

# O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI



## TOSHKENT FARMATSEVTIKA INSTITUTI DORI TURLARI TEXNOLOGIYASI KAFEDRASI

### PARAFARMATSEVTIK PREPARATLAR TEXNOLOGIYASI

Bilim sohalari: 500 000 — Sog'liqni saqlash va ij'timoiy ta'minot

Ta'lim sohasi: 510 000- Sog'liqni saqlash

Mutaxassislik: 5A510603 –Dorilarning sanoat texnologiyasi



TOSHKENT – 2020

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI SAQLASH  
VAZIRLIGI**

**TOSHKENT FARMATSEVIKA INSTITUTI  
DORI TURLARI TEXNOLOGIYASI KAFEDRASI**

**PARAFARMATSEVIK PREPARATLAR TEXNOLOGIYASI**

Bilim sohalari: 500 000 — Sog'liqni saqlash va ij'timoiy ta'minot

Ta'lim sohasi: 510 000- Sog'liqni saqlash

Mutaxassislik: 5A510603 –Dorilarning sanoat texnologiyasi

**TOSHKENT – 2020**

“Parafarmatsevtik preparatlar texnologiyasi” modulning tuzilgan o‘quv-uslubiy majmua O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligining 2020\_ yil \_\_08\_\_09\_\_ dagi 236 -son buyrug‘i bilan tasdiqlangan fan dasturi asosida ishlab chiqilgan.

### **Tuzuvchilar:**

I. Sh. Sharipova	Dori turlari texnologiyasi kafedrası dotsenti, farmatsevtika fanlari doktori
Z.A. Nazarova	Dori turlari texnologiyasi kafedrası professori, farmatsevtika fanlari doktori
G. M. Tureeva	Dori turlari texnologiyasi kafedrası dotsenti, farmatsevtika fanlari nomzodi
N.S. Fayzullaeva	Dori turlari texnologiyasi kafedrası dotsenti, farmatsevtika fanlari nomzodi

### **Taqrizchilar:**

V.R. Haydarov - Toshkent farmatsevtika instituti, Dori vositalar sanoat texnologiyasi kafedrası mudiri, professor

R.M. Xalilov - O‘zR FA O‘simlik moddalari kimyosi instituti tajriba-texnologik laboratoriyaning katta ilmiy xodimi, t.f.d.

Modulningning o‘quv-uslubiy majmuasi soha uslubiy kengashining 2020yil “03”\_\_07\_\_dagi 11 -son yig‘ilishida muhokama qilingan va tasdiqlashga tavsiya etilgan.

Soha uslubiy kengash raisi

Z.O’. Usmonalieva

Modulning o‘quv-uslubiy majmuasi institut Markaziy uslubiy kengashning 2020 yil «07»\_\_07\_\_dagi 12 -son yig‘ilishida muhokama qilingan va tasdiqlashga tavsiya etilgan.

Markaziy uslubiy kengash raisi

Z.A. Yuldashev

Modulning o‘quv-uslubiy majmuasi institut Kengashining 2020 yil \_9\_\_ \_\_07\_\_dagi 12 -son yig‘ilishida muhokama qilingan va tasdiqlangan

Kengash ilmiy kotibi

V.R. Haydarov

## MUNDARIJA

	<b>I. Nazariy materiallar</b>	
1	Parafarmatsevtik preparatlar taʼrifi, ularning tibbiyotdagi ahamiyati, ularga qoʻyilgan talablar.	
2	Biologik faol qoʻshimchalar tasnifiy guruhlari, ularni asoslanishi	
3	Inson organizmida ozuqa moddalarini optimallashtirish konsepsiyalari.	
4	BFQlar texnologiyasida qoʻllaniladigan tabiiy xom-ashyolar.	
5	BFQ larni ishlab chiqarish usullari. Sitaminlar taʼrifi, ahamiyati, tarkibi, texnologiyasi.	
6	BFQ: nutritsevtiklar, parafarmatsevtikalar.	
7	Eubiotiklar (probiotiklar) taʼrifi, tasnifi, olinish yoʻllari va qoʻllanilishi.	
8	Prebiotiklar, simbiotiklar, sinbiotiklar taʼrifi, tasnifi, olinish yoʻllari va qoʻllanilishi.	
9	BFQlarni takomillashtirish yoʻllari. Prebiotik agavalar va fruktanlar.	
10	Mahalliy ishlab chiqarilgan BFQ lar texnologiyasi.	
11	Parafarmatsevtik kosmetik preparatlarning taʼrifi va tasnifi	
12	Maqsadli qoʻllanilgan kosmetik vositalar tarkibiga kiruvchi faol komponentlar.	
13	Parafarmatsevtik kosmetik vositalar qoʻllanilish maqsadi boʻyicha tarkibiga kiruvchi yordamchi moddalar taʼrifi, tasnifi	
14	Parafarmatsevtik kosmetik vositalar texnologiyasida qoʻllaniladigan asbob-uskunalar.	
15	Parafarmatsevtik suyuq kosmetik vositalar	
16	Sochlarni parvarishlash uchun vositalar	
17	Parafarmatsevtik yumshoq kosmetik vositalar texnologiyasi	
18	Parafarmatsevtik ogʻiz boʻshligʻini parvarishi uchun vositalar texnologiyasi.	
19	Parafarmatsevtik qattiq gigiyena vositalari texnologiyasi.	
20	Parafarmatsevtik kosmetik preparatlarning taʼsir etish mexanizmlari va sifatini baholash.	
	<b>1.1. Amaliy mashgʻulotlar</b>	
1.	Parafarmatsevtik preparatlar, taʼrifi, tasnifiy guruhlari haqida.	
2.	Biologik faol qoʻshimchalar tasnifiy guruhlari, ularni asoslanishi, meʼyoriy hujjatlar.	
3.	Inson organizmida ozuqa moddalarni optimallashtirish konsepsiyalari asosida BFQlar tarkibini asoslash.	
4.	BFQlar texnologiyasining oʻziga xos tomonlari. Sitaminlar taʼrifi, ahamiyati, tarkibi va texnologiyasi.	
5.	Nutritsevtiklar tarkibi va texnologiyasi	
6.	Parafarmatsevtiklar tarkibi va texnologiyasi.	
7.	Eubiotiklar (probiotiklar) olish yoʻllari va qoʻllanilishi.	

8.	Prebiotiklar, simbiotiklar, sinbiotiklar tasnifi, olish yo‘llari va qo‘llanilishi.	
9.	BFQLarni takomillashtirish yo‘llari. Prebiotik agava va fruktanlar.	
10	Mahalliy ishlab chiqarilgan BFQLar texnologiyasi.	
11	Parafarmatsevtik kosmetik vositalar guruhi.	
12.	Maqsadli qo‘llaniladigan parafarmatsevtik kosmetik vositalar tarkibiga kiruvchi faol komponentlar.	
13.	Parafarmatsevtik kosmetik vositalar tarkibiga kiruvchi yordamchi moddalar.	
14.	Parafarmatsevtik kosmetik vositalar texnologiyasida qo‘llaniladigan asbob-uskunalar.	
15.	Parafarmatsevtik suyuq kosmetik vositalar texnologiyasi.	
16	Parafarmatsevtik yumshoq kosmetik vositalarini olish texnologiyasi.	
17.	Parafarmatsevtik qattiq kosmetik vositalar texnologiyasi	
18.	Sochlarni parvarishlash uchun vositalar	
19.	Parafarmatsevtik og‘iz bo‘shlig‘ini parvarishi uchun vositalar texnologiyasi.	
20.	Parafarmatsevtik preparatlarni sifatini baxolash	
	Mustaqil ta‘lim mashg‘ulotlari	
	Glossariy	
	Fan dasturi	
	Ishchi	
	Tarqatma materiallar	
	Testlar	
	Fan bo‘yicha baholash mezonlari	

## I. O‘QUV MATERIALLAR

## 1.1. NAZARIY MATERIALLAR

### Mavzu 1

#### MAVZU: PARAFARMATSEVTIK PREPARATLAR TA'RIFI, ULARNING TIBBIYOTDAGI AHAMIYATI, ULARGA QO'YILGAN TALABLAR

##### Tayanch so'z va iboralar:

**Biologik faol qo'shimchalar (BFQ)** - asosan tabiiy bo'lib, o'simliklardan, hayvon yoki mineral xom-ashyodan, kam holatlarda kimyoviy usullar yordamida olinadi. Ularni shifobaxsh moddalarni saqlangan uchun amalda ovqat sifatini boyitish maqsadida berish tavsiya etilib, endilikda ko'p mamlakatlarda buni iste'mol qilish usuli odat tusiga aylandi

**Parafarmatsevtiklar** —ozuqaga qo'sxiladigan BFQlar bo'lib, inson tanasini kerakli energiya bilan ta'minlovchi profilaktika, qo'shimcha terapevtik vositalardir.

**Eubiotiklar** —tarkibida tirik mikroorganizmlar va ularni metabolitlaridan tashkil topgan BFQlar bo'lib, ichakdagi mikrobiotsenozni mo'tadillashtirishga xizmat qiladi.

##### Reja:

1. Parafarmatsevtik preparatlar ta'rifi
2. Ularning tibbiyotdagi ahamiyati.
3. Biologik faol qo'shimchalar (BFQ) ta'rifi, tasnifi.
4. Sanitariya gigiyena vositalari, kompleks ta'sirli noan'anaviy dori vositalari

##### Asosiy matn

###### *Parafarmatsevtik preparatlar ta'rifi*

Ushbu fan sanoat miqyosida parafarmatsevtik vositalarini ishlab chiqarish uchun farmatsevtik ishlab chiqarish va uni tashkil qilish, undan ishlatiladigan dorivor va yordamchi moddalarni to'g'ri tanlash, texnologik jarayonlarda ishlatiladigan asbob-uskunalar va apparatlar, shuningdek ularning tuzilishini o'zlashtirgan holda ish unumdorligi hamda aniqlik darajasini oshirishni o'rgatishdan iboratdir. Parafarmatsevtik preparatlar guruhiga Biologik faol qo'shimchalar (BFQ) va sanitariya-gigiyena vositalari mansub bo'lib, BFQlar, kosmetsevtik sanitariya-gigiyena vositalari tarkibini ilmiy asoslash, zamonaviy texnologik usullarni qo'llagan holda samarali va GMP talablariga javob beruvchi vositalarni amaliyotga qo'llash bo'yicha nazariy va amaliy ko'nikmalarni shakllantiradi.

Parafarmatsevtikaning vazifasi -tarkibida biofaol moddalar saqlagan BFQlar, sanitariya-gigiyena vositalarining turli nisbatlarda muayyan vosita tarkibiga kirishini asoslash, ishlab chiqarishga ilmiy yondashishdir. Albatta bunday yondashuvlar reglamentlangan hujjatlarga asosan amalga oshiriladi. Davlat standartlari, tarmoq, tajriba-ishlab chiqarish reglamentlari bo'yicha xalqaro talablarni hisobga olgan holda sanoatda chiqarilayotgan parafarmatsevtik preparatlarni qo'llash sohalari bo'yicha tavsiya etish ham mutaxassislardan katta mahorat, bilim talab etadi. Shularni nazarda tutgan holda fan komponentlari bilan tanishamiz.

Biologik faol qo'shimchalar - inson organizmida hayot uchun zaruriy bo'lgan vitaminlar, mikroelementlar defitsitini bartaraf etishda, shuningdek yetarli fiziologik zarur bo'lgan miqdorini ta'minlovchi samarali vositalardir.

BFQ larni tarkibini o'simlik ekstraktlari, ularni dorivor qismlari, asalari mahsulotlari, dengiz mahsulotlari, hayvon ajratmalari, mineral komponentlar, fermentatsiya mahsulotlari, biotexnologiya mahsulotlari, ozuqa vositalarining sintetik hosilalari tashkil etadi. Ularni turli nisbatlarda muayyan vosita tarkibiga kirishini asoslash, ishlab chiqarishga ilmiy yondashish parafarmatsevtikaning vazifasidir.

Ta'siri bo'yicha tasniflanganda bunday vositalar 3 guruhga bo'linadi:

- Nutritsevtiklar — ozuqaga qo'shiladigan BFQlar bo'lib, inson organizmini kimyoviy tarkibi bo'yicha korreksiyalash bilan shug'ullanadi. (nutrientlarning qo'shimcha manbai: oqsil, aminokislotalar, yog'lar, uglevodlar, vitaminlar, mineral moddalar, ozuqa tolalari).

- Parafarmatsevtiklar —ozuqaga qo'shiladigan BFQlar bo'lib, inson tanasini kerakli energiya bilan ta'minlovchi profilaktika, qo'shimcha terapevtik vositalardir.

- Eubiotiklar —tarkibida tirik mikroorganizmlar va ularni metabolitlaridan tashkil topgan BFQlar bo'lib, ichakdagi mikrobiotsenozni mo'tadillashtirishga xizmat qiladi.

#### *BFQlar tarkibini tashkil qiluvchi asosiy moddalar*

1. Oqsillar;
2. Uglevodlar;
3. Yog'lar (to'yingan va to'yinmagan);
4. Vitaminlar ( moyda eruvchi va suvda eruvchi);
5. Mineral moddalar va mikroelementlar;

6. Suv. *Oqsillar* - organizmning asosiy qurilish materiali bo'lib, mushak to'qimalari shakllanishida, barcha ichki a'zodagi jarohatlangan to'qimalarni tiklanishi va o'lik to'qimalarni yangilanishida bevosita ishtirok etadi;

*Uglevodlar* - organizmdagi energetik hodisalarda faol ishtirok etib, modda almashinuvi, hujayralar faoliyatini muvofiqlashtiradi.

*Yog'lar* - energiyaning asosiy manbai bo'lib, organizmda muhim strukturaviy ahamiyat kasb etadi.

*Mineral moddalar va mikroelementlar* - Hayotiy muhim vazifani bajarib, ularning yetishmasligi turli jiddiy xastaliklarga olib kelishi mumkin (raxit, bo'qoq, kamqonlik va b.)

*Vitaminlar* – organizmni o'zi kam miqdorda ishlab chiqaradi. Asosan ozuqa moddalari tarkibida bo'lib, organizmning muhim funksiyalariga o'z ta'sirini o'tkazadi. (gormonal muvozanat, immunitet, ko'rish qobiliyati va b.).

*Suv* - hayotiy zarur hodisalarning asosi bo'lib, modda almashinuvda bevosita qatnashadi.

BFQ lar asosan tabiiy bo'lib, o'simliklardan, hayvon yoki mineral Xom-ashyodan, kam holatlarda kimyoviy usullar yordamida olinadi. Ularni shifobaxsh moddalarni

saqlangan uchun amalda ovqat sifatini boyitish maqsadida berish tavsiya etilib, endilikda ko'p mamlakatlarda buni iste'mol qilish usuli odat tusiga aylandi.

Umrboqiylik uchun ishlatiladigan minglab fiziologik faol moddalar mavjud bo'lib, ular ichida eng samarali ta'sir beruvchisi bu BFQ dir.

Olimlarning fikricha, BFQ ni iste'mol qilishini 20-30 yoshga yetgandan boshlab, to umrini oxirigacha davom ettirilsa, umr davomiyligini 50 va undan ko'p yilgacha uzaytirish mumkin. BFQ ni qo'llash ayniqsa, geriatryada juda ham muhimdir, chunki bu saraton, arteroskleroz, yurak xastaligi, infarkt, gipertoniya, insult, Parkinson va boshqa qator xastaliklarda kelib chiqadigan noxush hodisalarni keskin kamaytirishi aniqlangan. Qariyalarda yuzaga keladigan noxush kayfiyatni, eslash va fikrlash qobiliyatini, aqliy va jismoniy qobiliyatlarini sezilarli darajada ijobiy tomonga o'zgartirishi mumkin.

BFQ ni ishlab chiqarishini tashkil qilish va uning asosida yangi-yangi dorivor moddalarni yaratish imkoniyatini beradi. Jumladan, pivo achitqisi asosida ayrim xorijiy firmalar 20 dan ortiq preparatlar: yod, selen, mumiyo, qovoq, kedr yong'og'i, yantar kislotasi va h.k.lar temir bilan tayyorlanadigan dori vositalariga Rossiyada talab katta. Ayniqsa, qarilik va o'sayotgan yosh bolalar organizmda kalsiy moddasining yetishmovchiligi sezilarli ravishda kuzatiladi. Ma'lumki, bu tanqislik tish kariesiga, suyaklarning mo'rtlashuvga, umurtqa pog'onasining qiyshiq bo'lishiga olib keladi. Shu sababli tibbiyotda ko'p holatlarda kalsiy preparatlari tavsiya qilinadi. Hozirgi kunda "Sog'lom oila" dasturi bo'yicha "Kalsiy SDE", 8 ta yangi kalsiy saqlovchi preparatlar ishlab chiqarilmoqda. Jumladan, vitamin C bilan kalsiy saqlovchi BFQ majmuasi organizmda kalsiyni so'rilishini yaxshilaydi va organizmning 10 ta asosiy vitaminlarga bo'lgan ehtiyojni qondiradi. Ayollarga mo'ljallangan "Kalsiy SDE", "Kalsiy+jelezo" kabi preparatlar ham mavjud. Bolalarga mo'ljallangan 5 ta vitamin C saqlovchi preparatlarni "Kalsiy yunior" taklif qilgan bo'lib, ular maymunjon, olcha, apelsin va qulupnay sharbatlari bilan mazasi yaxshilangan. Yoqimli mazasi tufayli bu preparatlarni bolalar oson iste'mol qildilar.<sup>1</sup>

Respublikada BFQ ga bag'ishlangan ilmiy izlanishlar yetarli darajada yo'lga qo'yilgan emas. Bu sohada bizning institutimizda biotexnologik usulda boshqali va dukkakli o'simliklarning, don hujayrasidagi hayotni qayta tiklash asosida BFM olish ishlab chiqildi. Afsuski, bu muhim yo'nalishini rivojlantirish, kengaytirish bo'yicha bizning imkoniyatlarimiz hozirda laboratoriya miqyosi darajasida chegaralangan.

Soha mutaxassislarining fikricha, BFQ ishlab chiqarishni tashkil qilish amalda murakkab emas va o'ziga xos murakkab asbob-anjomlar ham talab qilinmaydi. Texnologiya jarayoning soddaligi esa, deyarli istalgan joyda ishlab chiqarishni amalga oshirish imkoniyatini beradi. Xom-ashyo masalasi to'g'risida mutlaqo havotirlanmasa ham boladi. Chunki Respublikada yil bo'yi don mahsuloti ta'minotida uzilish bolishi mumkin emas. BFQ ning Respublikada ishlab chiqarishni tashkil etish bilan tibbiyot

---

<sup>1</sup> . Гичев Ю.П., Гичев Ю.Ю. "Руководство по микронутриентологии. Роль и значение биологически активных добавок к пище" "Триада-Х", Москва. 2006г



amaliyotining arzon bezarar va tabiiy dori vositalariga bo'lgan ehtiyojni oson qoplash mumkin bo'ladi.



Inson faoliyatida sanitariya-gigiyena vositalarini ahamiyati ham muhim o'rin egallaydi. Sanitariya-gigiyena vositalari kosmetika guruhiga mansub bo'lib, ushbu sohani fan sifatida rivojlanishi hozirgi kun talabi bo'lib hisoblanadi. Chunki, uchinchi ming yillikka kelib, kosmetika kirib bormagan xonadon va uning xizmatlari va vositalaridan foydalanmaydigan birorta inson qolmaydi.

Demak, kosmetikani rivojlantirish va mavjud muammolarni hal qilish uchun chuqur ilmiy izlanishlar olib borish kerak boladi. Ilmiy tadqiqot ishlarini amalga oshirish, ilm-fan yutuqlaridan foydalanib yangi uslub va vositalar yaratishni amalga oshirish uchun esa kosmetologiya fan sifatida ravnaq topishi kerak.

XX asrning oxiriga kelib kosmetologiya fan sifatida rivojlanib, farmatsevtika bilan uyg'unlasha bordi. Endi "Kosmetsevtika" degan yangi yo'nalish paydo bo'ldi.

*"KOSMETIKA " + "FARMATSEVTIKA" = "KOSMETSEVTIKA"*

Bu so'z vrach va kosmetologlarning qizg'in bahsiga sabab bo'ldi. Bunday diqqat - e'tibor kosmetologiya fanining rivojlanishiga sabab bo'ldi deb hisoblash mumkin. Har yili turli mamlakatlarda "Kosmetsevtika" bo'yicha seminar va anjumanlar bo'lib o'tadi. Bu yig'inlarda huquqshunoslar, olimlar, vrachlar, ishlab chiqaruvchilar, nashriyotchilar, marketologlar, advokatlar, toksikologlar, farmakologlar ishtirok etadilar. Bunday

yig'irlarda katta axborotlar oqimi mavjud bo'lib, kosmetsevtika so'zi ma'lumotnomalarga mustahkam kirdi.

Zamonaviy kosmetologiyaning o'ziga xosligi- zamonaviy BFM ni( tabiiy va sintetik) qo'llash bilan bog'liq bolgan, kosmetik vositalaming retsepturasini murakkablashi;

-Ko'p holatlarda kosmetik vositalarni nafaqat mahalliy balki rezorbtiv ta'siri ham namoyon boiadi

-Hozirda qator KV tarkibiga BFM (vitaminlar, fermentlar, mevali kislotalar, modda almashuvini stimullovchilar) kiritilishi, ularni shakli va tarkibi bo'yicha tibbiy preparatlarga yaqinlashishi, KV tayyorlash maxsus bilimlarni egallashni talab etadi.

Sifatli parafarmatsevtik vositalarini tayyorlash uchun farmatsevtik texnologiya, fizik-kolloid kimyo, fiziologiya, biokimyo, gigiyena, farmakognoziya, farmatsevtik kimyo fanlarning tegishli bo'limlaridan ma'lumotlarga ega bo'lish kerak. Kosmetika vositalarini ishlab chiqarish uchun Respublikamizda barcha shart- sharoitlar mavjud bo'lib, ayniqsa tabiiy xom-ashyolarning zahirasi katta. Tabiiy kosmetika vositalari har doim ham qadrli bo'lgan. Hozirgi kunda rRespublikamizda ishlab chiqarilayotgan kosmetika mahsulotlari aholi ehtiyojini qondira olmaydi. Buni amalga oshirish uchun esa qator muammolar mavjud bo'lib, ularni hal qilish uchun oqilona yondoshuv talab qilinadi. Shunday muammolardan biri, sanitariya-gigiyena vositalari texnologiyasi asoslarini mukammal biladigan etuk mutaxassislami tayyorlash hisoblanadi.

Zamonaviy talablarga muvofiq sifatli KV ishlab chiqish va yaratish masalasini farmatsiya va tibbiyot mutaxassislari birgalikda yechish lozim. Kosmetik vositalaming bezararligiga rivojlangan xorij davlatlarida yuqori talablar qo'yiladi. 1976 yildan boshlab YYevropada barcha kosmetik mahsulotlar kuchli nazorat tizimi kiritilgan.

Bunga binoan qonuniy ravishda ishlab chiqaruvchilar:

-kosmetik gigiyena vositani registratsiya jarayonida uning bezararligi tasdiqlovchi ma'lumotlarni taqdim etishlari lozim;

-kosmetik gigiyena vositaning tarkibga kiruvchi barcha komponentlar to'liq ko'rsatilish lozim

Sanoat kosmetologiyasi esa ishlatilishiga mo'ljallangan kosmetik preparatlarning retsepturasini o'rganib, ularni yaratadi va ishlab chiqaradi; ular o'z tarkibida odam sog'lig'iga putur yetkazmaydigan bezarar, kuchli ta'sirli bo'lmagan moddalarni saqlashi zarurdir. Bu o'rinda bevosita gigiyenik kosmetologiyaning ahamiyatida to'xtalib o'tish lozim.

### *GIGIYENIK KOSMETOLOGIYA*

Ta'siri tozalash, tashqi muhitning zararli omillardan himoyalashga qaratilgan.

Zamonaviy kosmetikani ishlab chiqarishning o'ziga xosligi - farmatsevtika sanoatiga yaqinlashtirishdir, chunki yaqin-yaqinlarda kosmetik xom-ashyo assortimenti chegaralangan bo'lsa, endi esa yuqori faol moddalar bilan nomenklaturasi to'ldirilgan, ular kerakli farmakologik ta'sirga ega. Yuqorida keltirilganlar, albatta, saviyasi yuqori mutaxassislar tayyorlanishiga zaruriyat borligini ko'rsatadi, ular - texnolog-

kosmetologlar bo'lib, oliy farmatsevtika ma'lumotiga ega bo'lishi kerak, kosmetik dori turlari texnologiyasini yaxshi o'zlashtirishi maqsadga muvofiqdir. Zamonaviy tibbiy kosmetikaning asosiy maqsadi-odamlarni tashqi ko'rinishi, chiroyini saqlash va tiklash muammolarni har xil usullar va vositalar yordamida o'rganishdir.

Respublika aholisini sifatli kosmetik vositalari bilan ta'minlash masalasini yechishda kosmetik kremlar, losonlar va davolovchi surtmalar texnologiyasiga oid nazariy va amaliy savollarga e'tibor berib ko'rib chiqiladi.

Ilmiy izlanishlar mahalliy resurslardan foydalangan holda yuqori sifatli, raqobatbardosh kosmetik preparatlarni tayyorlash uslublarini qo'llash, yangi texnologik jarayonlar asosida yaratish va ular bilan aholini, muassasalarni ta'minlashga qaratilgan. Ma'lumki, terini qo'rinishiga qarab odamning sog'lig'i haqida fikr yuritiladi .

### *TIBBIY KOSMETOLOGIYA*

Tibbiy kosmetologiya quyidagi bo'limlarni o'z ichiga oladi:

- tashxisli kosmetologiya;
- dermatokosmetologiya;
- dermat jarrohlik;
- plastik jarrohlik;
- teri butunligini buzib ishlatiladigan murakkab asbobli texnologiyalar.

Tashxisli kosmetologiya profilaktikali va tibbiy kosmetologiyani oraliq'ida turadi. Uning maqsadi - tanadagi sezilarli salbiy o'zgarishni ilg'ab olish va boshlanayotgan kasallikni o'z vaqtida aniqlashdan iboratdir.

Dermatokosmetologiya teri kasalliklarini va uni keltirib chiqaruvchi sabablarni tibbiy darajada davolaydi. Bundan tashqari sanoat miqyosida ishlab chiqarilayotgan yangi kosmetik vositalarni bezararligini tekshiradi. Dermat jarrohlik - teridagi tug'ma yoki boshqa kamchiliklarni jarrohlik yo'li bilan davolaydi. Bugungi kunda ushbu yo'nalish tez sur'atlar bilan rivojlanmoqda. Hozirgi vaqtga kelib quyidagi muolajalardan foydalanib davolash yaxshi yo'lga qo'yilgan:

- lazer usulida terini silliqlash;
- jarrohlik dermatologiyasi;
- fenol, uchxloruksus kislota va glikol kislotalar yordamida chuqur piling o'tkazish;
- teridagi o'smalarni olib tashlash;
- yuzada joylashgan kengaygan tomirlarni yelimlash usuli bilan toraytirish;
- yuzni bejirimlash;
- terini oltin to'r yordamida armirlash;
- tabiiy va sun'iy sochlarni ko'chirib o'tkazish.

Plastik jarrohlik yuz va badanni yoshartiruvchi jarrohlik o'tkazish bilan shug'ullanadi.

### *UCHINCHI MING YILLIKDAGI KOSMETOLOGIYANING TASNIFLANISHI*

Uchinchi ming yillikda kosmetologiya qanday boladi? degan savol tugilishi tabiiydir. Zamonaviy kosmetologiyani asosan quyidagi yo'nalishlarda rivojlanishi kuzatilmokda:

- immunokosmetologiya;
- fermentokosmetologiya;
- peroral kosmetologiya;
- biotekstilli kosmetologiya;

Ushbu yo'nalishlarning asosiy diqqati biologik qarish jarayoniga ta'sir etuvchi barcha jarayonlarni o'rganishga qaratilgan boladi. Uzoq vaqt davomida qarish jarayoni natijasida ko'zga ko'ringan illatlarga qarshi kurash olib borildi. Bu esa vaqtinchalik natija berib, kutilgan samarani bermadi. Ilmiy-tadqiqot ishlarining yaxshi yolga qo'yilishi va fan yutuklaridan kosmetologiyada unumli foydalanish natijasida ilmiy kosmetologiya rivojlanmoqda. Hozirgi kunda hujayralar biologiyasining rivojlanishi kosmetologiyada yangi istiqbollarni ochmoqda. Hozir terining karishiga sabab boluvchi jarayonlarga ta'sir qilish imkoniyatlari paydo bolmoqda. Oxirgi yillarda kosmetologiyada kuyidagi yangi yo'nalishlar: immunokosmetologiya, fermento-kosmetologiya, peroral kosmetologiya va biotekstil kosmetologiyasining paydo bolishi va rivojlanishi yukorida keltirilgan fikrlarni isboti deb qarash mumkin.

#### *IMMUNOKOSMETOLOGIYA*

Immunokosmetologiyaning asosiy maqsadi terining himoya imkonini tiklash yo'nalishidagi tadqiqotlar bo'lib, ular bir necha xil yo'nalishda olib boriladi:

- bunga biomimetik peptidlar ishlab chiqarish bo'yicha izlanishlarni keltirish mumkin. Ushbu biomimetik peptidlar teri to'qimalarida himoyalovchi va to'ldiruvchi vazifani bajaradi. Biopeptidlar kichik molekulyar og'irlikka ega bo'lganligi uchun teriga oson so'rilib o'tib, bioreaksiyani yuzaga keltiradi.

- bunga immunomodulyasiya jarayonida har xil moddalarning ishtirok yetishini o'rganish bo'yicha izlanishlarni keltirish mumkin. Masalan: ba'zi oligosaxaridlarni biotexnologiya usulida olinishi. SHulardan, biotexnologiya usulida olingan fitosaxaridlar (dengiz oligosaxaridlari) immunohimoyalovchi va yallig'lanishga xossalarga egaligini alohida ta'kidlash mumkin.

#### *FERMENTOKOSMETOLOGIYA*

Ushbu yo'nalishda yangi fermentlarni izlash va ajratib olish bo'yicha izlanish olib boriladi.

Fermentlar - bu shunday birikmalarki, ular terining epidermisida boradigan reaksiyalarni yo'naltiradi (ham ijobiy, ham salbiy ma'noda). Fermentlar terini himoya qiladi, hamda teri qatlamini tiklab, terining xossalarini yaxsxilaydi.

Fermentokosmetika ko'p sohalarda ishlatiladi va ular quyidagicha tasniflanadi:

- bevosita fermentokosmetika;
- bilvosita fermentokosmetika, yoki biokonversiyali fermento-kosmetika.

Bevosita fermentokosmetikaning vazifasiga terining ferment zahirasini oshirish va alohida fermentlarning xossalaridan maqsadli foydalanish kiradi. Fermentlarga tirozin va SOD kiradi. Tirozin fermenti terida kechadigan melanizatsiya jarayoniga ta'sir ko'rsatsa, SOD esa oksidlanish jarayoniga. Birinchi darajadagi alohida xossali fermentlarga proteolitik ferment - gialuronidaza kiradi. Proteolitik fermentlar terini qitiqlamay, haqiqiy

biologik piling bo'lib ta'sir etadi.

Bilvosita fermentokosmetikada fermentlar faolligiga ma'lum bir metallar (mis, ruh) orqali ta'sir ko'rsatib, ularning faolligi oshiriladi (tirozin). Ushbu ingibitorlar tirozin va SOD fermentlarining ta'sirini oshirishi yoki kamaytirishi mumkin. Natijada, ferment terining qarish jarayonini susaytirishi, hattoki bu jarayonni to'xtatishi mumkin. Masalan, ingibitor sifatida mochevinani misol qilib keltirish mumkin..

Kosmetik vositalarni fermentlar yordamida tayyorlaganda murakkab muammolar paydo bo'ladi, ya'ni suvda fermentlar turg'un emasligi uchun tez parchalanib ketadilar va kutilgan natijani bermaydilar. Shuning uchun ularni turg'un ushlab turish usullarini yaratish kerak bo'ladi.

Biokonversiyali fermentokosmetikada moddalar teri qatlamining o'zida hosil bo'ladi va o'z ta'sirini o'tkazadi. Eng ko'p tarqalgan usullardan biri bu moddalarning lipidli transplantanti bo'lib hisoblanadi.

#### *PERORAL KOSMETIKA*

Terining ko'rinishi organizmning umumiy holatini aks ettiradi. Shuning uchun organizmni sog'lom ushlab turishga xizmat qiluvchi peroral kosmetika, xususan BFQlarga ehtiyoj tugiladi. Hozirgi kunda peroral kosmetikada BFQ kapsulalari paydo bo'ldi. Bularni peroral kosmetika preparati deb bo'lmaydi. Chunki bularning ta'siri teridagi kamchiliklarni davolashga va oldini olishga qaratilgan bo'ladi.

#### *BIOTEKSTIL (BIOMATO)*

Uchinchi ming yillikda kosmetologiya ichki kiyimlar muammosi bilan shug'ullana boshladi. Bundan asosiy maqsad - insonga chiroy va sog'liq taqdim etishdir. Ammo ichki kiyim chiroy va sog'liqni ta'minlashidan tashqari qomatni chiroyini oshirib, qulaylik ta'minlashi kerak, ya'ni "ikkinchi teri" vazifasini bajarishi kerak.

Hozirgi kunda ikki turdagi biomato bo'ladi:

- 1) matoning tolasiga (strukturasiga) davolovchi xossa kiritilgan bo'ladi;
- 2) mato faol moddalar ishtirokida to'qiladi.

Hozirgi kunda kosmetik tolalarga bo'lgan qiziqish ortib bormoqda. Shu kungacha kosmetik vositalar pasta va suyuqlik ko'rinishida bo'lib, teriga surtishga mo'ljallangan va ularning ta'siri chegaralangan bo'lgan. Oxirgi yillarda yangi kosmetik mahsulot shakllari paydo bo'ldi. Masalan: o'z-o'zidan yopishadigan matolar. Bunday matolardan ko'z ostidagi xaltalarni yo'qotishda, yog'li terini tozalashda foydalaniladi. Ammo bunday mahsulotlar hali juda kam va ehtiyoj uchun yetarli emas.

#### *ZAMONAVIY KOSMETOLOGIYANING RIVOJLANISH YO'NALISHLARI*

Zamonaviy kosmetologiya ohirgi 10 yillikda quyidagi uchta 3 xil tarmoq bo'yicha rivojlanmoqda:

1. Qonuniy
2. Ijtimoiy
3. Texnologiyali

Zamonaviy kosmetologiyaning qonuniyligi shundan iboratki, 1976 yildan boshlab kosmetologiya mahsulotlarini Yevropa Direktivasiga binoan qattiq nazorat ostiga olingan. Ushbu nazorat qonuniga binoan kosmetik mahsulotlarini chiqaruvchi korxonalar

ushbu vositalarning sifatini tasdiqlovchi hujjat taqdim etishi va yorliqda tarkibga kirgan barcha moddalarning nomlarini ko'rsatishi shart. Bunda kosmetika vositalarining zararsiz ekanligi kafolatlanadi. Zamonaviy kosmetologiya to'xtovsiz o'sib, rivojlanib bormoqda. Kosmetika mahsulotlarini tayyorlashda olimlarning eng oxirgi ixtirolaridan foydalanilmoqda, teriga tegishli fiziologiya va biologiya yutuqlari, muhim texnologik natijalar asosida yangi ingredientlar va yangi tarkiblar qo'llanilmoqda. Shunday qilib kosmetologiya ilmiy xarakterga ega bo'ldi.

Hozirgi kunda axborot haddan tashqari katta bo'lganligi uchun kosmetologiya vositalarini qo'llovchilar oldida juda katta tanlash imkoniyati paydo bo'ldi. Kosmetologiya vositalar ko'p bo'lishi bilan bir qatorda ular teriga turlicha ta'sir ko'rsatadilar. Masalan, ayrimlari terini tashqi salbiy omillar ta'siridan saqlagani holda, uning qarishini oldini oladi; ayrimlari esa terining tabiiy ta'sir kuchini rivojlantirib, qarish jarayonini sekinlashtiradi.

Ayni vaqtda kosmetologiya vositalaridan foydalanish bashanglik bo'lmay, balki kundalik ehtiyojga aylandi, xuddi tish pastasi kabi. Kosmetologiya terini uzoq vaqt sog' va yosh saqlash uchun profilaktika vositasiga aylandi. Kosmetika mahsulotlaridan yangi tug'ilgan chaqaloqdan tortib, toki umrining oxirgi daqiqalari o'tkazayotgan odamgacha foydalanadi. Boshqacha so'z bilan aytganda kosmetologiya ijtimoiy xarakterga ega bo'ldi. Kosmetologiya ilmiy, evolyutsiyali, fiziologik va asosan profilaktik xarakterga ega bo'ldi.

Kosmetologiya texnologik xarakterga ega bo'ldi. Yaqin vaqtgacha kosmetologiya mahsulotlarini tayyorlashda hayvondan olingan xom-ashyolardan katta muvaffaqiyat bilan foydalanilar edi. Chunki bu xom-ashyolar o'z xossasiga binoan odam terisining xususiyatiga yaqin turar edi. Ammo hayvonot dunyosini himoya qiluvchi tashkilotlar bunga norozilik namoyishi bilan chiqdilar.

Bundan tashqari, hayvonlarda uchraydigan quturish kasalligi ulardan olinadigan xom-ashyoga ham o'tish havfi borligi tufayli haqiqiy vahima uyg'otdi. Endi bu xom-ashyolarni boshqasi bilan almashtirish vaqti keldi. Yana dorivor o'simliklarga qaytib kelish boshlandi. Yangi biotexnologiyalar bo'yicha izlanishlar boshlandi. Ayniqsa, dengiz mahsulotlaridan foydalanish imkoniyatlari qidirila boshlandi.

## **Mavzu 2**

### **MAVZU: BIOLOGIK FAOL QO'SHIMCHALAR TASNIFIY GURUHLARI, ULARNI ASOSLANISHI**

#### **Tayanch so'z va iboralar:**

**Biologik faol qo'shimchalar** inson organizmida hayot uchun zaruriy bo'lgan vitaminlar, mikroelementlar defitsiti bartarf etishda, shuningdek yetarli fiziologik zarur bo'lgan miqdorini ta'minlovchi samarali vositalardir.

**Mikronutrientologiya** oziq ovqatlarning farmakologik xossalarini o'zgartirishda biologik faol qo'shimchalarning roli va shu asosida yangi turdagi BFQ larni ishlab chiqishni o'rganuvchi fan

**Nutritsiologiya** (lotincha. *nutricium* — oziqlanish + yunoncha . *logos* — ta'limot, fan)

— inson va hayvonlarning oziqlanishini o'rganuvchi fan bo'lib, ichakdagi mikrobiotsenozni mo'tadillashtirishga xizmat qiladi.

### **Asosiy matn**

*Biologik faol qo'shimchalar (BFQ) ta'rifi.*

#### **BFQ LAR AHAMIYATI**

*BFQlarni qo'llash zaruriyatiga oid faktorlar:*

- Atrof muhit ekologiyasini buzilishi;
- Texnik uskunalarning yordamida amallab tozalangan suvni iste'mol qilish;
- Doimiy shovqin sharoitida yashash;
- Asabiylashish;
- Vaqt almashishi, klimat o'zgarishlari;
- Fast fud va telebum;
- Ratsionda muzlatilgan oziq-ovqatlar, yarimfabrikat mahsulotlarning qo'llanilishi, tayyorlanayotgan taomlarga otiqcha kulinar ishlov berilishi, mahsulotlarni muzlatish, konservalash, liofillash, kimyoviy ingredientlar qo'shilgan oziq-ovqatlarni istemol qilish

*BFQ lar dorivor vosita sifatida*

- Tarkibdagi moddalarning organizmda turlari mavjudligi hisobiga toksiko-allergik reaksiyalar deyarli yo'qligi;
- Organizmga kerakli elementlar dozasining qat'iy belgilanganligi;
- BFQ lar tarkibida essensial elementlarning tarkibi muvofiqlashtirilganligi sababli ular ta'sir sinergizmi osonlik bilan amalga oshadi.
- BFQ lar tarkibidagi qo'shimcha moddalar asosiy BFM ning parchalanib, so'rilishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi salbiy ta'sir deyarli kuzatilmaydi.

*BFQlar ta'sir qilish mexanizmi*

- Organizmda metabolitik jarayonlar va neyroqumal ta'sir ko'rsatish hisobiga inson organizmining turli sistemalari funksiyasi regulyasiyasi;
- Tananing adaptogen, reparativ, plastik xususiyatini oshirish;
- Endo-ekzogen toksinlarni organizmda zararsizlantirib, chiqib ketishini ta'minlaydi;
- Psixologik, fiziologik jihatdan butun organizmni muhofazalash hisobiga immunnologik samaraga erishiladi;
- O'tkir kechuvchi xastaliklarda qo'llanilgan BFQlarning ayni shu vaqtda qo'llanilgan sintetik preparatlarning zararli ta'sirini kamaytiradi. Rekonvalesensiya va remissiya davrida BFQ lar etakchi o'rinni tutgan holda xastalik asoratlarini butkul yo'qolishiga yordam beradi.

Mikronutrientologiya oziq ovqatlarning farmakologik xossalarni o'zgartirishda biologik faol qo'shimchalarning roli va shu asosida yangi turdagi BFQ larni ishlab chiqishni o'rganuvchi fan.

Mikronutrientologiya tamoyillari.

- Organizmga kirib kelayotgan energiyaning undan sarflanayotgan energiyaga nisbatan muvozanatni ta'minlash;
- Organizmga kirib kelayotgan oqsil, yog'lar, uglevodlar, vitaminlar, mineral moddalar

va ballast moddalar ulushi orasidagi muvofiqlik balansini me'yorda ushlab;

Tartibli ovqatlanish rejimiga rioya qilish. turli yoshdagi inson organizmi ehtiyojidan kelib chiqib, ovqatlanish va harakatlanish faolligini belgilab olish.

### **Mikronutrientologiya konsepsiyalari**

- Differensial oziqlanish konsepsiyasi;
- Maqsadli oziqlanish konsepsiyasi;
- Individual ozuqa konsepsiyasi;
- Vegeterianlik;
- Bo'lib (razdelnoe) ovqatlanish;
- Asosiy ozuqa faktori konsepsiyasi;
- Ozuqa qiymati indeksi konsepsiyasi;
- "Jonli" energiya konsepsiyasi;
- Platsebo konsepsiyasi;
- Absolyut optimallik konsepsiyasi.<sup>2</sup>

Biologik faol qo'shimchalar inson organizmida hayot uchun zaruriy bo'lgan vitaminlar, mikroelementlar defitsiti bartaraf etishda, shuningdek yetarli fiziologik zarur bo'lgan miqdorini ta'minlovchi samarali vositalardir.

### ***BFQlarni tarkibi bo'yicha tasnifi:***

- O'simlik ekstraktlari, ularni dorivor qismlari
- Asalari mahsulotlari
- Dengiz mahsulotlari
- Hayvon ajratmalari
- mineral komponentlar
- Fermentatsiya mahsulotlari
- Biotexnologiya mahsulotlari
- Ozuqa vositalarining sintetik hosilalari

### ***Ta'siri bo'yicha tasnifi***

**Nutritsevtiklar** — ozuqaga qo'sxiladigan BFQlar bo'lib, inson organizmini kimyoviy tarkibi bo'yicha korreksiyalash bilan shug'ullanadi. (nutrientlarning qo'shimcha manbai: oqsil, aminokislotalar, yog'lar, uglevodlar, vitaminlar, mineral moddalar, ozuqa tolalari).

**Parafarmatsevtiklar** — ozuqaga qo'sxiladigan BFQlar bo'lib, inson tanasini kerakli energiya bilan ta'minlovchi profilaktika, qo'shimcha terapevtik vositalardir.

**Eubiotiklar** — tarkibida tirik mikroorganizmlar va ularni metabolitlaridan tashkil topgan BFQlar bo'lib, ichakdagi mikrobiotsenozni mo'tadillashtirishga xizmat qiladi

### ***BFQlar asosidagi dori shakllari va ularni dozalash tamoyillari***

Asosan og'iz orqali qo'llaniladigan BFQlar 3 turda bo'lib, bular:

- 1) suyuq — suspeziya, emulsiya, sirop;
- 2) qattiq- kapsula va tabletkalar;

---

<sup>2</sup> Гичев Ю.П., Гичев Ю.Ю. "Руководство по микронутриентологии. Роль и значение биологически активных добавок к пище" "Триада-Х", Москва. 2006г.



3) yumshoq-gellar, surtmalar;

Dori shakli tarkibida BFM ning terapevtik dozasi saqlansa, BFQ tarkibida — fiziologik doza bo‘lib, sutkalik dozaga teng. Bu doza ta‘sir etuvchi moddaning 1 martalik dozasi ga teng va terapevtik dozaning 60 % dan oshmaydi.

***BFQ lar saqlagan mikronutrientlarning asosiy fiziologik funksiyalari***

Organizmda yog‘, uglevodlar, oqsil va minerallar almashinuvi regulyasiyasi.

Ferment tizimining faollashuvi.

Hujayra membranalarining tarkibiy komponentlari bo‘lib, kislorod almashinuvini ta‘minlaydi.

Antioksidant ta‘sirli himoya.

Elektrolit balansini muvozanatlashtiradi.

Gormonlar ta‘siriga o‘xshash ta‘sirli.

Reproduktiv funksiya va embriogenez protsesslari muvofiqlashadi.

Immun tizimining faollashuvi.

Qon ishlab chiqish prosessining tezlashishi.

Qon qovushqoqligi normallasadi.

Miokard va tomir tonusini oshiradi.

Asab tizimi faoliyatini regulyasiyalaydi.

Biriktiruvchi to‘qimalar sintezi.

Detoksikasiya va ksenobiotiklar biotransformatsiyasi regulyasiyasi.

Ichakning tabiiy mikroflorasi saqlanishiga yordam beradi.

***BFQ larni qo‘llashdagi cheklanishlar:***

Davlat tomonidan qayd yetilmaganda;

Muvofiqlik deklaratsiyasi bo‘lmaganda;

Sanitar qoidalar va normalariga javob bermaganda;

Saqlash muddati tugaganda;

Yorliqda qo‘llash sohasi keltirilmagan bo‘lsa va davlat registratsiyasi qayd etilmagan bo‘lsa;

Tarkib bilan yorliqda keltirilgan komponentlar o‘zaro mos bo‘lmaganda.

Insonning sog‘lig‘ini 12% i sog‘liqni saqlash tizimi darajasiga;

18% — genetik tuzilishiga;

70% — oziqlanish sifati muhim bo‘lgan turmush tarzi egallaydi.

Mikronutrientologiya oziq ovqatlarning farmakologik xossalarini o‘zgartirishda biologik faol qo‘shimchalarning roli va shu asosida yangi turdagi BFQ larni ishlab chiqishni o‘rganuvchi fan

***Nutritsiologiya*** (lotincha. nutricium — oziqlanish + yunoncha . logos — ta‘limot, fan) — inson va hayvonlarning oziqlanishini o‘rganuvchi fan.

## MAVZU: INSON ORGANIZMIDA OZUQA MODDALARINI OPTIMALLASH KONSEPSIYALARI

### Tayanch soʻz va iboralar

**Biologik faol qoʻshimchalar** inson organizmida hayot uchun zaruriy boʻlgan vitaminlar, mikroelementlar defitsiti bartaraf etishda, shuningdek yetarli fiziologik zarur boʻlgan miqdorini taʼminlovchi samarali vositalardir.

**Mikronutrientologiya** oziq ovqatlarning farmakologik xossalarini oʻzgartirishda biologik faol qoʻshimchalarning roli va shu asosida yangi turdagi BFQ larni ishlab chiqishni oʻrganuvchi fan

**Nutritsiologiya** (lotincha. nutricium — oziqlanish + yunoncha . logos — taʼlimot, fan) — inson va hayvonlarning oziqlanishini oʻrganuvchi fan boʻlib, ichakdagi mikrobiotsenozni moʻtadillashtirishga xizmat qiladi.

### Asosiy matn

Inson organizmida ozuqa moddalarini optimallashtirish konsepsiyalari tasnifi, dolzarbli oziq - ovqatning turlari va sifatini inson sogʻligʻiga taʼsiri qadimdan maʼlum edi. Gippokrat «Sening ovqating seni dori-darmoning boʻlsin» degan.

Fan va texnikani rivojlanishi, xalqaro aloqalarini kengayishi oziq-ovqat turlarining keskin koʻpayishiga olib keldi. Shu bilan barcha, tadqiqotlar oziq-ovqat mahsulotlarining ozuqaviy quvvatini kamayib borayotganini koʻrsatadi. Bundan tashqari oziq-ovqat mahsulotlari turli pestitsidlar, oʻgʻitlar qoldiqlari bilan ifloslanishlari kuzatilmoqda. Shu sababli aholi oziq-ovqatida mutanosiblikni taʼminlash uchun biofaol qoʻshimchalar ishlatila boshladi.

Biofaol qoʻshimchalar - bu tabiiy yoki tabiiy bilan bir xil boʻlgan ovqat bilan birga isteʼmol qilinadigan yoki oziq-ovqat mahsulotlari tarkibiga qoʻshiladigan moddalardir.

Biofaol qoʻshimchalar Oʻzbekiston Respublikasi Sogʻliqni Saqlash vazirligining 2006 yil 23 fevralida tasdiqlangan «Biofaol qoʻshimchalarni ishlab chiqarish, muomalaga kiritishi sanitariya meʼyorlari» SanPin (Sanitarno-epidemiologicheskie pravila i normativi) №0196-06 bilan meʼyoralashtiriladi.

Bu hujjatda biofaol qoʻshimchalar (BFQ)ga quyidagicha taʼrif berilgan: «BFQ tabiiy yoki tabiiy bilan bir xil boʻlgan biofaol moddalar boʻlib ovqat bilan birga yoki ovqatga qoʻshib isteʼmol qilinadi». BFQ - ozuqa manbai boʻlib, oqsil, yogʻ, uglevod, vitamin va boshqa shu singari moddalarni inson organizmidagi modda almashinuvida ishtirok etadi.

Ozuqa moddalari nazariyasi turli biofaol moddalar haqidagi tassavvurga yangicha yondashuvni taqozo etdi. Buning natijasida BFQlar tarkibiga zarur moddalardan tashqari ballast moddalar (ozuqa tolalari)ni ham maqsadga koʻra nisbatlarini sutkalik simbiotik normasini belgilanishi muhim oʻrin tutadi. Makromolekulalarning fermentativ parchalanishi organizmda turli komponentlar, jumladan oʻrin almashmayligan BFM larni hosil boʻlishiga olib keladi [2].

Akad.A.M.Ugolev (1992) tomonidan ozuqa moddalari nazariyasi konsepsiyalari ishlab chiqilgan boʻlib, ular quyidagilardir:

1. Tanlab oziqlanish konsepsiyasi
2. Maqsadli oziqlanish konsepsiyasi
3. Individual oziqlanish konsepsiyasi
4. Vegetarianlik
5. Ajdodlar oziqlanish konsepsiyasi
6. Tarikibiy jihatdan bo'lib oziqlanish konsepsiyasi
7. Asosiy ozuqaviy faktor konsepsiyasi
8. Ozuqa qimmatli indeksleri konsepsiyasi
9. "Tirik" energiya konsepsiyasi
10. "Mavhum" dorilar konsepsiyasi
11. Optimallikni absolyutlash konsepsiyasi

**Tanlab oziqlanish konsepsiyasi**- inson biologik (genotipi) konstitutsiyasi va ozuqaviy moddalar tarkibidagi zamonaviy ma'lumotlar. Tarkibini tanlashda ozuqaviy moddalarning o'zaro mutanosibligini hisobga olish. Bunda hosil bo'ladigan moddaning ozuqaviy statusi inobatga olinishi zarur.

**Maqsadli oziqlanish konsepsiyasi**- muayyan ijtimoiy, iqtisodiy, geografik, qolaversa etnografik muhitda istiqomat qiluvchi irq vakillari uchun qo'llaniladi.

**Individual oziqlanish konsepsiyasi**- har bir individning individual holatiga qarab ko'rsatma berish.

**Vegetarianlik**- kelib chiqishi hayvon mahsulotlari saqlamagan ozuqa manbalarini ratsional ishlatish. Ushbu nazariya qadimiy nazariya bo'lib, ozuqa ratsionida go'sht mahsulotlarini istisno qiladi. Vegetarianlar bunday mahsulotlar organizmda toksinlarni ko'payishi bu esa organizmning tuzilishi, funksiyasiga zaharli ta'sir ko'rsatishi kuzatiladi. Ateroskleroz, gipertoniya, qon suyuqlashishi, ichak faoliyati, o't suyuqligini chiqishi va jigar faoliyatini normaga kelishi kuzatiladi. Vegetarianlikni salbiy oqibatlarini disbakterioz, gipovitaminoz va oqsil yetishmasligiga olib keladi.

**Ajdodlar oziqlanish konsepsiyasi** - bunday konsepsiyani yoqlovchilar xom va quruq mahsulotlar iste'mol qiluvchilar toifasiga kirib, ma'lum bir xastaliklarda samarali ta'sir ko'rsatadi. Xom ozuqa mahsulotlari termik ishlov qo'llanilmasligi tarafdorlari bo'lib, ekologik toza sabzovot va mevalarni iste'mol qilish samarali, biroq xom go'sht, baliq va b. turdagi mahsulotlar termik ishlovsiz xavfli bo'lib, ichak infeksiyalarini qo'zg'atishi mumkin.

Quruq mahsulotlar iste'mol qiluvchilar ratsiondan suvni chiqarib tashlaydilar.

Biroq bu organizmni suvsizlanishiga olib kelishini hisobga olish zarur. Shuning uchun bunday yo'nalishlar individual xastaliklarni davolashda qo'llaniladi.

**Tarikibiy jihatdan bo'lib oziqlanish konsepsiyasi**- ushbu ta'limotga binoan, ozuqa miqdorini o'zaro muttanosibligi yoki nomuttanosibligini hisobga olish zarur. Chunki bir vaqtning o'zida ham oqsil, ham uglevodlar saqlagan BFQ larni qo'llash tavsiya etilmaydi. Konsepsiya asoschisi

amerikalik dietolog Gerbert Shelton (1895-1985) ozuqa tarkibidagi oqsil fermentlar ta'sirida oshqozonning pastki qismidagi kislotali muhitda parchalanadi, uglevodlar esa ishqoriy xossaga ega so'lak ta'sirida oshqozonning yuqori qismida parchalanadi. Bunda so'lak

fermentlari

kislotali muhitda inaktivatsiyaga uchrab, uglevodlar parchalanishi to'xtaydi.

**Asosiy oziqaviy faktor konsepsiyasi** - Bir yoki bir nechta oziqqa moddalarni qo'llash hisobiga organizmni tonusda ushlab, bunda makrobiotika tarafdorlarining nuqtai nazari hisobga olinadi. "Makrobiot"- uzoq yashovchi ma'nosini beradi. Ushbu ta'limot Yaponiyada kelib chiqib, asosini ratsionda natriy va kaliyning miqdoriy ulushi nisbatining muvofiqligidir.

Bunda boshloqlilarning nisbiy ulushi ustuvor hisoblanadi.

Shu jumladan shirinlik ekvivalenti kam bo'lgan xom-ashyolarni qo'llash miqdorini ko'paytirishni maqsadga muvofiqligi D.Djarvis o'z asarlarida (1981y.) izoxlagan, xususan, asal va olma sirkasini ratsionga kiritishni yoqlaydi.

Amerikalik olim L.Poling akorbin kislotasini megadoza konsepsiyasini ishlab chiqdi. Masalan, Vit S 2,0 g bir marotaba qabul qilib, organizmni himoya faoliyatini oshiradi va saraton profilaktikasida samarador vosita hisoblanadi.<sup>3</sup>

**Oziqqa qimmatli indeksli konsepsiyasi** - qabul qilinayotgan mahsulotlardagi oziqqa qimmatli indekslarining summasini organizmga zarur bo'lgan miqdoriga mos kelishini belgilab beradi. Ushbu ta'limotni ma'lum bir xastaliklardagi yetishmovchiliklarda qo'llash samarali natija beradi. Bunday yondashuvga germaniyalik Erna Karize asos solgan bo'lib, barcha mahsulotlarni energetik qiymati bo'yicha belgilanadi.

**"Tirik" energiya konsepsiyasi** - XIX -asrdan beri ushbu ta'limot ma'lum bo'lib, organizmning o'ziga tegishli bo'lgan "tirik " energiyani mavjudligini va ushbu energiya materiallashmagan moddalar, tizimlar orqali o'tadi. Targ'ibotchi olim T.Shatalova bunga ATF ni misol qiladi.

**"Mavhum" dorilar konsepsiyasi** - bir dona vositani barcha xastaliklarda va barcha organizmlarda qo'llash mumkinligi e'tirof etiladi. Undirilgan urug'lar, bedana tuxumi, gidrolizatlar AU-8,1-1 yordamida davolanish shunga misol bo'ladi.

**Optimallikni absolyutlash konsepsiyasi** - inson organizmini to'laqonli faoliyatida zarur bo'lgan BFM larni optimal tarkibini ishlab chiqishga qaratilgandir.

Umuman, barcha konsepsiyalar oziqlanishni muvofiqashtirish formulalarida o'z aksini topgan. Misol tariqasida RTFA ga qarashli ITI direktori V.A.Tutelyan va akad. A.A.Pokrovskiy tomonidan tavsiya etilgan sxemada ham ko'rish mumkin.

## Mavzu 4

---

<sup>3</sup> Гичев Ю.П., Гичев Ю.Ю. "Руководство по микронутриентологии. Роль и значение биологически активных добавок к пище" "Триада-Х", Москва. 2006г

## MAVZU: BFQLAR TEXNOLOGIYASIDA QO‘LLANILADIGAN TABIIY XOM-ASHYOLAR

### Tayanch so‘z va iboralar

**Vitaminlar** murakkab organik modda bo‘lib, organizmda modda almashinuv jarayonini fermentlar ta‘sirida oqsil, yog‘lar va uglevodlarini parchalanishini boshqaradi.

**Biologik faol qo‘shimchalar** inson organizmda hayot uchun zaruriy bo‘lgan vitaminlar, mikroelementlar defitsiti bartarf etishda, shuningdek yetarli fiziologik zarur bo‘lgan miqdorini ta‘minlovchi samarali vositalardir.

### Asosiy matn

BFQlar texnologiyasida qo‘llaniladigan tabiiy xom-ashyolarni BFQlarni tarkibi bo‘yicha tasnifi:

- O‘simlik ekstraktlari, ularni dorivor qismlari
- Asalari mahsulotlari
- Dengiz mahsulotlari
- Hayvon ajratmalari
- mineral komponentlar
- Fermentatsiya mahsulotlari
- Biotexnologiya mahsulotlari
- Ozuqa vositalarining sintetik hosilalari

*BFQlar tarkibiga kiruvchi asosiy komponentlar:*

- Oqsillar;
- Uglevodlar;
- Yog‘lar (to‘yingan va to‘yinmagan),
- Vitaminlar ( moyda eruvchi i suvda eruvchi);
- Mineral moddalar va mikroelementlar;
- Suv

#### *ORGANIZMDAGI AHAMIYATI*

*Oqsillar* - organizmning asosiy qurilish material bo‘lib, mushak to‘qimalari shakllanishida, barcha ichki a‘zodagi jarohatlangan to‘qimalarni tiklanishi va o‘lik to‘qimalarni yangilanishida bevosita ishtirok etadi;

- *Uglevodlar* - organizmdagi energetik hodisalarda faol ishtirok etib, modda almashinuvini, hujayralar faoliyatini muvofiqlashtiradi.
- *Yog‘lar* - energiyaning asosiy manbai bo‘lib, organizmda muhim strukturaviy ahamiyat kasb etadi.
- *Mineral moddalar va mikroelementlar* - hayotiy muhim vazifani bajarib, ularning yetishmasligi turli jiddiy xastaliklarga olib kelishi mumkin (raxit, bo‘qoq, kamqonlik v b.)

- *Vitaminlar* - organizmni o'zi kam miqdorda ishlab chiqaradi. Asosan oziqa moddalari tarkibida bo'lib, organizmning muhim funksiyalariga o'z ta'sirini o'tkazadi. (gormonal muvozanat, immunitet, ko'rish qobiliyati va b.).
- *Suv* - hayotiy zarur hodisalarning asosi bo'lib, modda almashinuvida bevosita qatnashadi.

#### *OZUQAVIY MODDALARNI QO'LLASH TAMOYILLARI*

- Absolyut sog'lom odam: - kasallikni oldini olish uchun qabul qilishi lozim.
- Sog'lom odamlar (kasallik belgilari ko'rinmaydi) organizmni kasallikka karshi kurashishni oshirish uchun ichib turishlari kerak.
- Kasallik asorati boshlanganlar 80% ni tashkil etib, ular kasal ekanliklarini yoki kasallik boshlanayotganligini bilmaydilar. Ularda BFQ qabul kilinganda kasallik boshlanish jarayonida to'xtaydi.
- Surunkali kasal odamlar: BFQ qabul qilishlari lozim. Chunki BFQ inson organizmi:
  - immun sistemasini quvvatlaydi
  - kasallikni kelib chiqish sabablariga ta'sir qiladi
  - simptomatik ta'sir ko'rsatadi
  - asosiy davolovchi dori vositasini faolligini oshiradi.
  - davolashni muddatini qisqartiradi
  - bemor umumiy holatini yaxshilaydi .

#### **VITAMINLAR**

- Vitaminlar murakkab organik modda bo'lib, organizmda modda almashinuv jarayonini fermentlar ta'sirida oqsil, yog'lar va uglevodlarini parchalanishini boshqaradi.
- Hozirgi kunda 30 xil vitaminlar aniqlangan. Eng asosiy manba ovqat hisoblanadi.

##### **B guruh vitaminlari:**

- B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>,
- B<sub>3</sub> (RR nikotin kislota, nikotinamid),
- B<sub>5</sub> (pantoten kislota),
- B<sub>6</sub> (piridoksin),
- B<sub>10</sub> (Paraaminobenzoy kislota),
- B<sub>12</sub>, B<sub>15</sub> (Pangamovaya kislota) pivo achitqisi va hamirturushlarida, tomat

*Jadval 1*

#### **BFQlar tarkibini organizm talabiga etarli oziqa indeklari**

Oziqaviy moddalar	O'rtacha talab	
	Ayollar 2000 kkal	Erkaklar 2500 kkal
Oqsillar, g,	61,0	72,0
<b>Shu jumladan</b>	34,0	40,0
Hayvonlar	289,0	358,0
Uglevodlar, g	67,0	81,0
Yogiar		

<b>Mineral moddalar, mg</b>		
Kalsiy	800	800
Fosfor	1200	1200

**BFQlar tarkibini organizm talabiga etarli ozuqa indeklari**

<b>Ozuqaviy moddalar</b>	<b>O'rtacha talab</b>	
	<b>Ayollar 2000 kkal</b>	<b>Erkaklar 2500 kkal</b>
Oqsillar, g,	61,0	72,0
<b>Shu jumladan</b>	34,0	40,0
Hayvonlar	289,0	358,0
Uglevodlar, g	67,0	81,0
Yoglar		
<b>Mineral moddalar, mg</b>		
Kalsiy	800	800
Fosfor	1200	1200
Magniy	400	400
Temir	18,0	10,0
Rux	15,0	15,0
Yodidlar	0,15	0,15

*Jadval 2*

**BFQlar tarkibini organizm talabiga etarli vitaminlar indeklari**

<b>Vitaminlar</b>	<b>O'rtacha talab</b>	
	<b>Ayollar 2000 kkal</b>	<b>Erkaklar 2500 kkal</b>
Vitaminlar, mg		70,0
Vitamin C	70,0	1,2
Vitamin B <sub>1</sub>	1,1	1,5
Vitamin B <sub>2</sub>	1,3	16,0
Vitamin PP	14,0	2,0
Vitamin B <sub>6</sub>	1,8	3,0
Vitamin B <sub>12</sub>	3,0	200
Folievaya kislota,	200,0	2,5
MGK	2,5	1000
Vitamin D	8,0	2,5
Vitaminbi A, mkg,		10,0

Retinol ekvivalent Naitsin, mg, niatsin ekvivalent	14,0	16,0
---	------	------

➤ yasxil no‘xat, ravoch, kartoshka, piyoz, sabzi, gulkaram, garimdori, fasol kabi: xom-ashyolarda bo‘lib, organizmni o‘sishi, modda almashinuvi, yaralarni bitishi, bolalarda bo‘y o‘shish kabilarda muhim ahamiyatga ega.

➤ Vitaminlardan C, D, E, F, H, K, P ham meva, sabzavotlarda ko‘p uchraydi, Ular yordamida turli xil kasalliklar davolanadi.

➤ Na‘matak, qoraqat, yong‘oq, sitrus mevalari, chakanda, qarag‘ay, chesnok, gazanda o‘t kabi o‘simliklarda ko‘p miqdorda vitaminlar bo‘ladi. Odam organizmi, terisining sog‘lomligini, uning mikroorganizmlarga kurashuvchanligini oshirish, bakteriyalarni yo‘qotishida vitaminlarning roli kattadir.

➤ Vitamin A (retinol) - organizmda oqsil, yog‘, uglevod almashinuvida ishtirok etib, immunitetni oshishida, jarohlarni tez bitishida, tog‘ay va suyak to‘qimalarini o‘shishida, ko‘rishni yaxsxilanishida ishtirok etadi.

➤ Retinol - teri to‘qimalarining tiklanishini, soch va tirnoqlarni o‘shishida, himoya tizimida teri to‘qimalarining faol bo‘lishida, terining elastikligida ishtirok etadi.

*Vitamin "A"*- o‘simlik xom-ashyolarida -beta-karotin xolida-sabzi, salat, garimdori, pomidor, qovoq, qoraqat, petrushka tarkibida uchraydi.

*Vitamin "B<sub>1</sub>"* (tiamin)-inson organizmini normal holatda ushlab turishda, ya‘ni yog‘, oqsil va uglevod almashinuvi protsessida qatnashadi. Vitamin "B<sub>1</sub>" pivo achchitqisi, dukkakli o‘simliklarda, pomidor, no‘xat, shavel, kartoshka, sabzi, rangli karam tarkibida uchraydi.

*Vitamin "B<sub>2</sub>"* (riboflavin) -oqsil va yog‘lar sintezida ishtirok etadi. Oshqozon-ichak, jigar faoliyatini yaxsxilaydi, ko‘rish qobiliyatini oshiradi, qon aylanish jarayonida muhim ahamiyatga ega. Psoriaz, ekzemani davolashda ishlatiladi. Vit."B<sub>2</sub>"- bug‘doy, yong‘oq, no‘xat tarkibida ko‘p uchraydi.

*Vitamin "B<sub>3</sub>"* PP (nikotin kislota, nikotinamid) -organizmdagi biologik oksidlanish protsessida, uglevodlarni parchalanishi, oksidlanish-qaytarish jarayonlarida muhim rol o‘ynaydi.

*Vitamin "B<sub>3</sub>"*- selder, pomidor, sabzi, sholg‘om, lavlagi, qovoq, qo‘ziqorinda bo‘ladi.

*Vitamin "B<sub>5</sub>"*-(patotenovaya kislota)oqsil,uglevod va yog‘ almashinuvi protsessini boshqarib turadi.

*Vitamin "B<sub>5</sub>"* - teri epiteliy (yuqori )qavatini normal holatda ushlab turishda ishtirok etadi. Tabiatda ko‘p uchraydi, pivo achchitqisida, sabzavotlarda, mevalarda uchraydi. Vitamin yetishmasligi oqibatida turli patologik holatlar vujudga keladi.

*Vitamin "B<sub>6</sub>"*-(folievaya kislota)-arteriosklerozni oldini olish, oqsil, yog‘ almashinuvi, qonda xolesterin miqdorini normallashtiradi. Teri kasalliklari psoriaz,dermatozda ishlatiladi. Bu vitamin dukkakli o‘simliklar, karam, salat bargi, petrushka, qo‘ziqorin va achchitqi tarkibida uchraydi.



*Vitamin "B<sub>12</sub>"*-(sianokobalamin)-qon hosil bo'lishida, nuklein kislota sintezida, nerv tolalarini jonlantirishda, psoriazni davolashda ishlatiladi. Bu vitamin hayvon mahsulotlarida uchraydi

*Vitamin "C"*-(askorbinova kislota) -uglevodlar almashinuvi,qon quyilishi , to'qimalami qayta tiklanishi , gormonlar hosil bo'lishida va immun sistemani mustahkamlashda ishtirok etadi. Vitamin "C"- na'matak mevasi , qora smorodina , olma , olxo'ri , ko'k piyoz, petrushka, kivi , sitrus mevalarida, qarag'ay , kedr kabi o'simliklarda uchraydi

*Vitamin "E"* - (tokoferol) o'simlik moylari, bodom yong'oq, selderey, ukrop, salat barglar, bug'doyning yangi nish urganida uchraydi.

*Vitamin "G"*- (to'yinmagan yog' kislotalari yigindisidan iborat)-organizmda yog'larni o'zlashtirish va almashinuv protsessida qatnashadi. Organizmga vit "G"ning yetishmasligi natijasida soch to'kilishi , qazg'oq paydo bo'lishi , terining qurishi paydo bo'ladi.

*Vitamin "N"* - (biotin) inson organizmida sintezlanib paydo bo'ladi. Inson nerv sistemasi, teri qavati qipiqanishi, yog' almashinuvida ishtirok etadi.Bu vitamin dukkakli o'simliklar, karam, kartoshka, loviya, no'xat, yasxil piyozda uchraydi.

*Vitamin "K"* -( filloxinon)- sabzi, salat bargi, jo'xori popugi, no'xat, karam, qichitqi, kartoshka tarkibida uchraydi. Amerika olimi prof. Melvin L. Elson teri pigmentatsiyasida ishtirok etishini topgan va qizil husnbuzarlarni davolashda ishlatish mumkinligini tavsiya etgan. Tarkibida gidroxinon saqlangani uchun melanin moddasini parchalaydi va organizmda allergiya chaqirishi mumkin

*Vitamin "P"* (tanin,bioflavonoidlar)-guruh , ular rutin, tanin, katexinlardan iborat bo'lib, kapilyar qon tomirlar devorini mustahkamlaydi. Na'matak, uzum, qora g'at, apelsin, ko'k choy barglarida, lavlagi, sabzi, petrushka va selderda uchraydi.

#### *BFQlar TA'SIR QILISH MEXANIZMI*

1. Metabolitik jarayonlar, neyrogumaral ta'sir ko'rsatish hisobiga inson organizmining turli sistemalari funksiyasi regulyasiyasi, tananing adaptogen, reparativ, plastik xususiyatini oshirish, endo-ekzogen toksinlarni organizmda zararsizlantirib, chiqib ketishini ta'minlaydi.
2. Psixologik, fiziologik jihatdan butun organizmni muhofazalash hisobiga immunnologik samaraga erisxiladi.
3. O'tkir xastaliklarda qo'llanilgan BFQlaming ayni shu vaqtda qo'llanilgan sintetik preparatlarning zararli ta'sirini kamaytiradi.
4. Rekonvalessensiya va remissiya davrida BFQ lar etakchi o'rinni tutgan holda xastalik asoratlarni butkul yo'qolishiga yordam beradi.

#### **“Muammoli vaziyat”**

“Muammoli” vaziyat turi	“Muammoli” vaziyat sabablari	Vaziyatdan chiqib ketish harakatlari

## Mavzu 5

### MAVZU: BFQ LARNI ISHLAB CHIQRISH USULLARI. SITAMINLAR TA'RIFI, AHAMIYATI, TARKIBI VA TEXNOLOGIYASI

#### Tayanch so'z va iboralar:

**Sedimentatsiya** gravitatsiya kuchlari mavjud maydonda sodir bo'ladi. Undan "Kefirli donachalar" tipidagi konglomeratlarni ajratib olishda; sut kislotali yoki aralash (sut kislotali va spirtli) bijgishning ayrim turlarida hamda aktiv ilo yordamida chiqindilarni biologik tozalash deganidir

**Tindirish** - ajratilmalarni olish jarayonlarida amalga oshirilib, sedimentatsiya jarayonining davomidir

**Sitaminlar**- biologik faol moddalar yo'naltirilgan muvozanatli to'plamidir, ular organlar va hayvonlarning to'qimalarida: oqsillar, nuklein kislotalar, mikroelementlar, mineral (mis, rux, magniy, marganets, temir, fosfor, kaliy, kaltsiy, natriy, va boshqalar. ularni hosilalari oson so'riladigan shaklida), vitaminlar (tiamin, riboflavin, niacin retinol, alfa-tokoferol), barcha yoshdagi odamlar muvozanatli energiyasi uchun ozuqa va fiziologik qiymatga ega.

#### Asosiy matn

*BFQ larni olish asosiy usullari tasnifi va usullarni tanlash tamoyillari.*

*BFQ larning ishlab chiqarish usullari quyidagilar:*

1. Biotexnologik
2. Kimyoviy

*Biotexnologik usul jarayonlari:*

- Sedimentatsiya
- Dekantatsiya
- Ekstraksiya
- Filtrlash
- Sorbsiya
- Sentrifugalash
- Cho'ktirish
- Tindirish
- Flotatsiya
- Membranalar yordamida ajratib olish

Bunda yirik va mayda zarrachali BFQ larni olishda quyidagi jarayonlar ishlatiladi Sedimentatsiya uskunalari, to'qimali va ipak filtrlar, elak va to'rsimon filtrlar, vaakumda fraksiyalash.

*Eruvchan bo'lmagan quyi molekulyar moddalarni ajratib olishda:*

- Dializ;
- Elektrodializ;

- Ion almashinishi;
- Erituvchilar bilan ekstraksiyalash;
- Qaytar osmos prsesslaridan foydalanish mumkin.

**Sedimentatsiya** gravitatsiya kuchlari mavjud maydonda sodir bo‘ladi. Undan “Kefirli donachalar” tipidagi konglomeratlarni ajratib olishda; sut kislotali yoki aralash (sut kislotali va spirtli) bijgishning ayrim turlarida hamda aktiv ilo yordamida chiqindilarni biologik tozalashda foydalaniladi.

**Dekantatsiya** yoki cho‘kma ustidagi suyuqlikni quyib olish usulini vakuum so‘rib olish bilan almashtirish mumkin.

**Filtrlash**- kam miqdordagi o‘simlik ajratmalarini filtrlashni ramali filtrda, katta hajimdagilarni esa barabanli vakuum filtrda olib borish mumkin. Filtratsiya jarayonini issiqlik yoki flokulyant (glinozem, CaCl<sub>2</sub>, polielektrolitlar) qo‘shish bilan sezilarli darajada (10-100 marta) tezlashtirish mumkin.

**Sentrifugalash** - zarrachalarni markazdan qochma kuchning o‘shish tezligining oitishi hisobiga majburiy cho‘ktirish usulidir. BFQlar texnologiyasida sentrifugalarning turli xil tiplari qo‘llaniladi.

**Tindirish**-ajratmalarni olish jarayonlarida amalga oshirilib, sedimentatsiya jarayonining davomi hisoblanadi.

**Flotatsiya** (inglizcha *floatation* - sirtga qalqib chiqmoq) hujayrali mikroorganizmlar oqsilini olishda foydalaniladi. Ko‘pikli flotatsiya erigan oqsillarning muhitning “havo-suyuqlik” bo‘linish chegarasida konsentrlanishi (jamlanishi) hisobiga yuzaga keladigan barqaror ko‘pikning hosil bo‘lishiga sababdir.

**Ekstraksiya** jarayoni organik erituvchilar yordamida amalga oshiriladi. Bunda albatta BFM kimyoviy xususiyatini hisobga olgan holda ekstragent turi tanlanishi lozim.

#### *BFQlar OLISHNING KIMYOVIY USULLARI*

BFQ tarkibini hosil qiluvchi BFMga kimyoviy ta’sir qilish yo‘li bilan uning molekulasida yangi kovalent bog‘lar vujudga kelishiga asoslangan.

#### *Kimyoviy usulda olishning o‘ziga xos tarafi*

BFM bilan tashuvchi orasida kovalent bog‘ hosil bo‘lgan bo‘lsa, mahsulot yuqori chidamlilik bilan ta’minlanadi. Boshqa so‘z bilan aytganda, sharoit eritmadagi Rn, temperatura keng chegarada o‘zgartirilishida BFM tashuvchidan desorbsiyalanmaydi va shuning bilan birga oxirgi mahsulot ifloslanmaydi. Bu tibbiyot va oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishda mo‘ljallangan jarayonlarda alohida ahamiyat kasb etadi.

•BFQ tarkibiga kiritilgan komponentlarning soni va kimyoviy tabiati, bu jarayonni ma’lum bosqichlarining soni va murakkabligi, bir-biridan farq qiladigan kimyoviy konstruksiyasi hisobga olinadi.

•Bunda kimyoviy reagentlar oddiy bifunksional (ya’ni kimyoviy tabiatiga ko‘ra ikkita bir xil yoki har xil reaksiyaga kirishishga qodir gruppalar) va o‘ta murakkab polifunksional bo‘lishi mumkin; shu qatori bir-biridan farq qiladigan zanjirlarning kimyoviy tabiati ular orasidagi bog‘larning har xil mustahkamligiga bog‘liq.

#### *Kimyoviy usul jarayonlari*

- **Sorbsiya** - bu biror bir jism tomonidan gaz, bug‘ yoki muhitdagi erigan moddalarning yutilishi. Uning quyidagi turlari mavjud:
- **Adsorbsiya** - sorbsiya jarayonida qattiq jism yuzasi ishtirok etadi.
- **Absorbsiya** - moddaning butun xajm bo‘ylab yutuvchi (adsorbent) yuzasiga yutiladi.
- **Xemosorbsiya** - gaz yutilishida yutuvchi (adsorbent) bilan gaz orasida kimyoviy ta’sirlashuvning yuzaga kelishi.
- **Desorbsiya** - bu sorbsiya jarayoniga teskari bo‘lgan hodisa (jarayon), ya’ni qattiq jism yoki suyuqlikka yutilgan moddaning ajralib chiqishi.

Barchaga ma’lum adsorbentlarga faollashtirilgan ko‘mir, kizelgur, silikagel, selliyuloza kiradi. Barcha adsorbentlar katta yuzaga ega bo‘lishlari kerak. Misol uchun, 1g faollashtirilgan ko‘mir 600 dan 1700 ml gacha yuzaga ega bo‘ladi. Shuning uchun u yuqori yutish qobiliyatiga ega.

Ayni paytda, bizning tana salomatligi saqlab, kasallikka qarshi kurashish uchun to‘ldiruvchi ichki va tashqi zahiralari jalb qilish imkoni mavjud. INT-Rennie zaxiralari, albatta, cheklangan bo‘ladi. Va u, keyingi evalyutsiyada biologik faol oziq- ovqat qo‘shimchalari (BFQ) - ozuqa moddalarini qayta ishlash mahsulotlari, hayvon, kelib chiqish bakterial yoki ularning sintetik analoglari zaruriy elementga aylanadi. Bizning tanamiz energiya tarkibida keskin o‘zgarishi tufayli qabul bo‘lib moddalari, inson organizmiga tashqi omillarni ta’siri, texnologik urbanizatsiyaning keskin rivojlantirish natijasida kuchayadi.

Shu bilan bir vaqtda qulay BFQ doza inson iste’moli uchun shakllar, lekin inson organizmiga o‘z iloji toksik va allergik ta’sir istisno biologik faol moddalar fiziologik OP-Optimallik o‘z ichiga olgan bo‘ladi. BFQ muhim inson element mazmuni qat’iy nazorat qilinadi va saqlash davomida o‘zgarmaydi yo‘riqnomada ko‘rsatilgan. Ularning tabiiy birikmalar va me‘yor darajasida muhim elementlar nisbati ularning harakatlari sinergiya BFQ javob beradi. Bundan tashqari, Kiritilgan natija ozuqa moddalar qo‘shimchalar mavjud va asosiy davolash ta’siri ifoda ta’sir moddalar bilan birga ballast moddalar, ularning ta’sir doirasini oshirish. Ularning ko‘pchiligi kasallik oldini olishda, saqlash va himoya, qilish xususiyatlarga ega.

Neyrogormonal jarayonida tomonidan tartibga solish metabolizm -jarayonlar va inson tanasining turli tizimlari funksiyalari qaratilgan mexanizm BFQ ta’siri yoki funksional akssamaradorligini organlar va tizimlar ustidan qayta tiklash kerak davlatning eng muhim va ustuvor vazifalardan biri.

Shu bilan bir vaqtda qulay BFQ doza inson iste’moli uchun shakllar, lekin inson organizmiga o‘z iloji toksik va allergik ta’sir istisno biologik faol moddalar fiziologik OP-Optimallik o‘z ichiga olgan bo‘ladi. BFQ muhim inson element mazmuni qat’iy nazorat qilinadi va saqlash davomida o‘zgarmaydi yo‘riqnomada ko‘rsatilgan. Uarning tabiiy birikmalar va me‘yor darajasida muhim elementlar nisbati ularning harakatlari sinergiya BFQ javob beradi. Bundan tashqari, kiritilgan natija ozuqa moddalar qo‘shimchalar mavjud va asosiy davolash ta’siri ifoda ta’sir moddalar bilan birga ballast moddalar, ularning ta’sir doirasini oshirish. Ularning ko‘pchiligi kasallik oldini olishda, saqlash va

himoya, qilish xususiyatlarga ega.

Neyrogormonal jarayonida tomonidan tartibga solish metabolizm -jarayonlar va inson tanasining turli tizimlari funksiyalari qaratilgan mexanizm BFQ ta'siri yoki funksional aksamaradorligini organlar va tizimlar ustidan qayta tiklash kerak davlatning eng muhim va ustuvor vazifalardan biri.

Odamlar navi kam va yaxshi ovqatlanish qoidalarini o'qitish tomonidan, ishlab chiqarishni ko'paytirish va oziq-ovqat turlarini kengaytirish maqsadda. Ammo, xalqaro . tajriba tufayli an'anaviy tarzda aholining to'g'irlash tez-ovqat tuzilishini erishish qiyin iloji turli ob'ektiv sabablar deb ko'rsatadi , oziq-ovqat, yangi, yanada ilg'or texnologiyalar ishlab yaratish. Neyrogormonal jarayonida tomonidan tartibga solish metabolizm -jarayonlar va inson tanasining turli tizimlari funksiyalari qaratilgan mexanizm BFQ ta'siri yoki funksional aksamaradorligini organlar va tizimlar ustidan qayta to'g'ridan-to'g'ri sabab; adaptiv quvvati tanasi, uning plastik va reparativ jarayonlarni rag'darlantirish; inactivation va zaharli moddalar ajratish endo- va kelib chiqishini ekzogen. Qo'shimchalar alohida tizimlari va organlar, shuningdek, bir tiklovchi ta'sir tuzatish mexanizmlar immunologik, butun organizmning psixologik va fiziologik holati to'risidagi be-havzasida harakatlar, shu jumladan, bir murakkab ta'sir bor. BFQ qisimlariga faqat, balki patogenetik mexanizmlari va kasallik qo'zg'atuvchisi omil harakat emas.

Qo'shimchalar keng samarali to'ldiruvchi terapevtik bazasi sifatida, turli kasalliklarni davolash uchun ishlatiladi, u zudlik bilan dori JSST-oqibatlarini zarur kasallikning o'tkir bosqichida, u sintetik dorilar yoki ularning tabiiy hamkasblariga foydalanish tavsiya etiladi. Bu bosqichda parhez qo'shimchalar foydalanish, sintetik giyohvand salbiy oqibatlarini kamaytirish, bemorlarning hayot sifatini yaxshilash va tananing adaptiv immunologik zaxirasini oshirish, davolash samaradorligini oshirish, va ba'zi hollarda, dori dozasini kamaytirish bo'ladi. sog'aygan va kechirish BFQ davrida dori yetakchi etiladi.

*Sitamlarni* yosh hayvonlar to'qimalari va organlaridan olinadi. Mutaxassislarni fikricha, sitamlarni dorivor xususiyati hayvonlardan olingan organlarni odam organizmidagi aynan shu organlaridagina namoyon bo'ladi. Masalan, hayvonlar jigaridan olingan sitaminlar, odamlar jigari funksiyalari buzilganda qo'llaniladi; hayvonlarning tog'ay va bo'g'imlaridan olingan sitaminlar esa inson bo'g'imlari to'qimalariga yaxshi ta'sir qiladi <sup>4</sup>.

Sitamlarning bu xususiyati ularning ishlab chiqarish texnologiyasini alohidaligi bilan tushuntiriladi. Sitamlarni hayvonlarni oqsil saqlagan to'qimalarini vitamin-mineral komplekslar ishtirokida nuklein kislota bilan gidroliz qilib olinadi.

Sitaminlar moddalar va energiyani almashinuvini hujayra shaklida normalashtirib turadi va hujayralarga oziq moddalar kirishiga yordam beradi.

Hozirgi kunda BFQ ishlab chiqaruvchilar tomonidan sitamlarni quyidagi turlari taklif etilgan:

---

<sup>4</sup> .Pilat T.L. i dr. Osnovnye printsipy farmakonutritsiologii. BAD k pische. Astana.-2001.-312s

- Koramin – yurak faoliyatini normallaydi;
- Vazalamin – tomirlar kasalliklarida yordam beradi;
- Pankramin – oshqozon osti bezi funksiyasini tiklaydi;
- Bronhamin – nafas organlarini tiklash xususiyatiga ega;
- Serebramin – bosh va orqa miya faoliyatini yangilaydi;
- Oftalamin – ko'z to'qimalarini tiklaydi;
- Gepatamin – jigar to'qimalarini tiklaydi;
- Ventramin – oshqozon va o'n ikki barmoq ichak kasalliklarida yordam beradi;
- Renisamin – buyrak funksiyasini normallashtiradi;
- Xondramin – bo'g'imlar to'qimalarini regeneratsiyasida yordam beradi;
- Timusamin – immun tizim faoliyatini yaxshilaydi;
- Tiramin – halqum osti bezi funksiyasini ta'minlaydi;
- Timusamin – immun tizim faoliyatini yaxshilaydi;
- Tiramin – halqum osti bezi funksiyasini ta'minlaydi;
- Suprenamin – buyrak osti bezining funksiyasini normallashtirdi;
- Prostolamin – prostata beziga davolovchi ta'sir ko'rsatadi;
- Testalamin – erkaklar jinsiy organi faoliyatini tiklaydi;
- Ovariamin – ayollar jinsiy organlarga davolovchi ta'sir ko'rsatadi.

Ishlab chiqaruvchilarning fikricha, sitaminlar surunkali kasalliklardan yoki xirurgik jarayonlardan keyin organlarning to'qimalarini tiklashda organizmga yordam beradi. Ular kasalliklardan so'ng regeneratsiya jarayonini stimullaydi. Masalan, insult va miokard infarktdan so'ng.

Sitaminlar yana og'ir kimyo-terapiya va nur terapiyalardan so'ng organizmni tiklaydi. Sitaminlarni bioregulyatorlar singari to'qimalarni yoshga bog'liq o'zgarishlarida qo'llaniladi. Masalan, ish faoliyatini susayishi, xotira yo'qolishi, ateroskleroz va qandli diabet kabi kasalliklarni oldini olish uchun profilaktikada ishlatiladi.

Sitaminlarni dozlash har bir bemorni individual holatidan kelib chiqib shifokor tomonidan belgilanadi. Masalan, surunkali kasalliklarni davolashda remissiya fazasida yuqori dozalar qo'llaniladi, gormonal holatlarni normallashtirish uchun esa nisbatan kichik dozalar ishlatiladi.

Sitaminlar oshqozon shirasidan himoya qilish uchun maxsus qobiq bilan qoplangan tabletkalar holida chiqariladi. Tabletkada biofaol moddasi ichakka tushadi va qonga shu yerdan so'riladi. Davolash kursi 1oydan 1,5oygacha davom etadi va har 3oy yoki yarim yilda takrorlanadi.

Sitaminlarni sitomedinlar bilan kombinatsiyasi ham ko'p hollarda qo'llaniladi. Sitomedinlar ham hayvon organizmlaridan olingan dorivor guruh preparatlariga kiradi. Sitomedinlarni ishlab chiqarish texnologiyasi boshqacharoq bo'lib, asosan in'eksiya holida chiqariladi. Sitomedinlarni infarkt, insult va onkologik kasalliklarda tavsiya etiladi. Sitomedinlarga xondroksid, serebrolizin va korteksin kiradi.

Turli BFQlar singari sitaminlar ham qarshi ko'rsatmalar va nojo'ya ta'sirlar ko'rsatmaydi. Sitaminlarni samaradorligi va xavfsizligi Moskva tibbiyot akademiyasi, Sankt Peterburg tibbiyot universiteti kabi ilmiy tashkilotlarda o'rganib chiqilgan. Bunday

optimistik ta'riflarga qaramasdan sitaminlarga barcha BFQlar singari dori preparati deb qarash kerak emas, sitaminlar faqatgina davolash kursini to'ldiradigan qo'shimchalar bo'lib, ularning terapevtik dozasi ham sezilarli darajada pastdir. Har qanday BFQ singari sitaminlarni mustaqil davolash usulida ishlatish kerak emas.

Sitaminlarni iste'mol qilishdan avval, albatta davolovchi shifokor bilan maslahatlashish talab etiladi.

## **Mavzu-6**

### **MAVZU:BFQ “NUTRITSEVTIKLAR, PARAFARMATSEVTICALAR”**

#### **Tayanch so'z va iboralar:**

**Nutritsevtika-** Ular ozuqaga qo'sxiladigan BFQlar bo'lib, inson organizmini kimyoviy tarkibi bo'yicha korreksiyalash bilan shug'ullanadi.

**Nutrikosmetsevtika-**Inson terisi, sochlari, tirnoqlarini sog'lomlashtirishga xizmat qiluvchi BFQlarni ozuqaga qo'shib, qo'llaniladigan vositalardir.

**Parafarmasevtiklar** - ozuqaga qo'sxiladigan BFQ lar bo'lib, inson tanasini kerakli energiya bilan ta'minlovchi profilaktika, qo'shimcha terapevtik vositalardir.

#### **Asosiy matn**

##### *1. Nutritsevtiklar haqida tushuncha va ularni funksional vazifalari:*

Ular ozuqaga qo'sxiladigan BFQlar bo'lib, inson organizmini kimyoviy tarkibi bo'yicha korreksiyalash bilan shug'ullanadi. (nutrientlarning qo'shimcha manbai: oqsil, aminokislotalar, yog'lar, uglevodlar, vitaminlar, mineral moddalar, ozuqa tolalari). Ularni qo'llashdan maqsad organizmda mavjud tabiiy makro- i mikronutrientlar miqdorini inson uchun zaruriy nisbatdagi sutkalik ratsionga etkazishdir. Nutrisevtik dietaning mazmunini insonning ehtiyojlariga javob beradigan darajaga yetkazishi kerak. Nutrisevtiklarning keng sinfiga namuna sifatida sport oziqlanishini misol qilish mumkin <sup>5</sup>.

Nutrisevtiklarning talab qilingan ta'siri:

- muhim (ozuqaviy) ozuqa moddalarining yetishmasligini to'ldirish;
- ovqatlanishning individualizatsiyasi
- organizmning noqulay ekologik omillar ta'siriga qarsxilgini oshirish;
- moddalarning metabolizmida yo'naltirilgan o'zgarish;
- immunomodulyator ta'siri;
- shlaklarning ajralishi va chiqarilishi;
- tibbiy oziqlanish dasturlari;
- qarish jarayonini sekinlashtirish;
- mehnatqobiliyatini rag'batlantirish;
- semizlik, osteoporoz, immunitet tanqisligi, o'smalarning oldini olish.

##### *Nutrisevtiklarning asosiy maqsadlari.*

Ko'p sabablarga ko'ra, zamonaviy odamning kundalik ratsionida bir qator ozuqaviy moddalar yetishmovchiligi mavjud. Shuning uchun, bu kamomadni nutrisevtik

<sup>5</sup> Pilat T.L. i dr. Основные принципы фармаконутрициологии. БАД к пище. Astana.-2001.-312s

qo'shimchalar bilan to'ldirish, masalan, vitamin-mineral komplekslarni iste'mol qilish bilan birga ovqatlanishni to'ldirish. Nutrisevtik moddalar yordamida homilador ayollar va emizikli onalar, zararli sanoat korxonalar, sportchilar va boshqalarning oziqlanishini maqsadli ravishda yaxsxilash mumkin. Nutrisevtiklar bir qator foydali qazilmalar - mikroelementlar (yod, selen va boshqalar) kamchiligini, tuproq, suv va ba'zi hududlarning mahalliy mahsulotlarining tabiiy tarkibi pastligini bartaraf etish uchun ishlatiladi. Misol tariqasida yod tanqisligi bilan kasallangan tiroid kasalliklarining oldini olish mumkin. Nutrisevtiklar davolovchi parhezni optimallashtirishga imkon beradi, chunki ba'zi oziq-ovqat moddalari kasalliklarda ko'payishi mumkin bo'lgan ko'plab ozuqa moddalarida mutlaqo yetishmayapti. Bundan tashqari, oziqlantiruvchi moddalarni qabul qilish bemorda ma'lum metabolik buzilishlarga ta'sir qilishga imkon beradi. Masalan, osteoporoz rivojlanishi bilan bog'liq kalsiy va vitamin D ni o'z ichiga olgan BFQ qabul qilish tavsiya etiladi.

Nutrisevtik moddalardagi ozuqaviy moddalar tarkibida oziq-ovqatning belgilangan me'yoridan oshib ketmasligi kerak: ularda yetishmovchilik va ortiqcha moddalar organizm uchun nojo'ya hisoblanadi.

Rossiyada iste'molchilar huquqlarini himoya qilish va inson farovonligini nazorat qilish federal xizmati 2004 yilda "Oziq-ovqat va biologik faol moddalarning kunlik iste'mol qilish tavsiya etilgan darajasi" ni kattalar uchun dietali mahsulotlar va BFQning bir qismi sifatida tasdiqladi. Shu bilan birga, etarli miqdordagi vitamin qabul qilishning tavsiya etilgan me'yorlari (miqdori) iste'mol qilishning yuqori ruxsat etilgan darajalarida - odamlarning sog'lig'iga salbiy ta'sir ko'rsatish xavfini keltirib chiqarmaydi, eng yuqori darajaga to'g'ri keladi. Masalan, asosiy aminokislotalarning yuqori ruxsat etilgan darajalari iste'mol qilishning etarli darajasidan taxminan 1,5 barobar yuqori bo'lishi mumkin, kerakli yog'li kislotalar - 2-3 marta, oziq-ovqat tolalari 2 marta, turli vitaminlar 3-10 marta, va asosiy mineral moddalar - 1,5-2 martagacha bo'lishi mumkin.

Sog'lom ovqatlanishni va g'amxo'rlikning oldini olish uchun nutrasiyali qo'shimchalar albatta zarur. Biroq boshqa kasalliklarning oldini olish uchun ularning (fiziologik ehtiyojlardan yuqori) qabul qilinishining ahamiyati haqida hech qanday dalillar yo'q. Masalan, keng ko'lamli tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, E, C, A vitaminlari va beta-karotin yurak-qon tomir va onkologik kasalliklarning uzoq muddat qabul qilinish holatlari va natijalariga ijobiy ta'sir ko'rsatmadi. Ko'rinishidan, bu vitaminlar tanada yetishmasligi bu kasalliklarning rivojlanishi uchun xavfli omillariga bog'liq bo'lishi mumkin va ba'zi kasalliklarning oldini olish vositasi sifatida vitaminlarni ortiqcha iste'mol qilish samarasizdir. Ushbu qoidada uzoq vaqt davomida boshqa oziq moddalarini haddan tashqari iste'mol qilish va biologik faol qo'shimcha moddalar - yog' kislotalari, oziq-ovqat tolalari va boshqalar kiradi.

Butunjahon Sog'liqni Saqlash Tashkilotining mutahassislari tabiiy mahsulotlar o'rniga BFQ –quritilgan oziq-ovqatlardan nutrisevtik kukunlarini iste'mol qilishga qarshi korsatadi. Shunday qilib, Rossiyada ular BFQ "Zorkost" ni sabzavotlardan va chernikadan (reklama uchun - ko'rishni yaxsxilash uchun), yoki BFQ "Mnogosil" lavlagi, savzi va na'matak kukunlaridan ishlab chiqaradilar (reklama uchun - oshqozon tizimi



faoliyatini normallashtirish uchun).

*Nutritsevtiklarning turlari:*

Oqsil va aminokislotalar- oзуqaviy aralashma (sut, tuxum,soya oqsillari-95%); yarim to‘yingan yog‘ kislotalari va fosfolipidlar-losos, naxan yog‘lari va chakanda, qovoq, soya moyi saqlagan kapsula, tabletkalar);

uglevodlar –bug‘doy, arpa, sitrus mevalari, suv o‘tlari, urug‘, yong‘oq, o‘simliklar ildiz va poyalari BFM lari saqlagan yig‘ma, tabletkalar, kukun, kriokukunlar, granula va kapsulalar;

vitaminlar-choy, damlama, tindirma, ekstrakt, kokteyl, tabletkalar, kapsula, granula, sharbat va quruq ekstraktlar;

mikroelementlar- kapsula, tabletkalar, ichimliklar; ular kombinatsiyasi.

*Nutritsevtiklarning funksional vazifalari:*

-organizmni essensial (almashmaydigan) ozuka moddalari bilan boyitadi; moddalar metabolizmini yo‘naltirilgan tarzda o‘zgartiradi;

-organizmni tashqi omillarining nojo‘ya ta‘siriga nisbatan nospetsifik rezistentligini oshiradi;

-immunomodulyator ta‘sirni namoyon qiladi;

-Ksenobiotiklar bilan bog‘lanib, organizmdan olib chiqadi;

-Nutritsevtiklarni qo‘llashni yakuniy maqsadi — insonni «ozuqaviy statusini» oshirish, va buning natijasida organizmni chidamliligini oshirishdir.

*Farmakonutritsiologik ta‘sirning namoyon bo‘lishi :*

Radioaktiv elementlar ko‘pincha o‘zlarini radiaktiv bo‘lmagan turlari kabi ta‘sirni namoyon qiladi. Bizni organizm o‘z vaqtida hayotiy zarur bo‘lgan *kalsiy* va *kaliy* elementlari bilan ta‘minlanib turmasa, ushbu elementlarning radioaktiv izotoplarini o‘zlashtira boshlaydi. Bu esa xatarli oqibatlariga olib keladi. Masalan, *Stronsiy-90* strukturasi buyicha *kalsiyga* o‘xshaydi. Organizmda *kaliy* etishmasa, *seziiy-137* mikdoriy ulushi ko‘payib, u esa o‘z navbatida tuxumdon va mushaklarda yig‘iladi. Organizmga tushgan *yod-131* 12 dan 50 yilgacha bo‘lgan oraliqda qalqonsimon bez saratonini keltirib chikaradi. Rivojlanayotgan xomila qalqonsimon bezida *yod-131* ning yig‘ilishi o‘zsish sur‘atini pasayishi, muddatidan oldin tug‘ilish va ko‘p xollarda o‘lim bilan tugaydi. Oddiy yod radioaktiv yodning organizmdan tez chiqishini ta‘minlaydi. *Magniya* yetishmasa, miya to‘qimalarida *qo‘rgoshin* yig‘ilib, insonda tez-tez zaharlanish holatlari kuzatiladi.

*Nutrikosmetsevtika bu:*

Inson terisi, sochlari, tirnoqlarini sog‘lomlashtirishga xizmat qiluvchi BFQLarni ozuqaga qo‘shib, qo‘llaniladigan vositalardir.

Ularni dori vositalaridan farqi -BFM dozasining kichikligi va nojo‘ya ta‘sirlardan xoli ekanligidir.

Kosmetik vositalaridan farqi esa -qo‘llash uslubidir.

Nutrikosmetik vositalar guruhi

-sochlar, tirnoqlarni sog‘lomlashtiruvchi va tabiiy jilo beruvchi vositalar;

-teri qarishi natijalarini minimumga yetkazuvchi vositalar;

-sellyulitga qarshi vositalar (salqishga qarshi vositalar, ozdiruvchi tabletkalar); -Zararsiz zagar vositalari.

nutrikosmetik vositalar tarkibi

Vitamin A -to'qimalarni yangilaydi, kollagen sintezini tezlatib, yangi to'qima sifatini oshiradi;

B guruhi vitaminlari-oqsil sintezida faol ishtirok etib, terini himoya qobiliyatini oshiradi;

Vitamin C- qon aylanishini faollashtirib, oksidlanish.-qaytarilish hodisalari muvofiqlashtiradi va uglevodlar almashinuvida samara beradi;

Koenzim K10 - teri elastikligini oshirib, qarish jarayonini sekinlashtiradi;

Vitamin E- UB nurlaridan himoyalab, tromblar hosil bo'lishi oldini olib to'qimalar oziqlanishini kuchaytiradi;

yog' kislotalari-terining elastikligini oshiradi;

rux-sochlarni qalinlashtirib, mustahkam qiladi.

Parafarmatsevtiklar- oзуqaga qo'shiladigan BFQ lar bo'lib, inson tanasini kerakli energiya bilan ta'minlovchi profilaktika, qo'shimcha terapevtik vositalardir.

Parafarmatsevtiklar asosan o'simlik preparatlari bo'lib, qo'shimcha ular tarkibiga vitaminlar, minerallar, aminokislotalar, asalari mahsulotlari, proteolitik va antioksidant ta'sirli fermentlar, yirik shoxlik jonivorlar a'zolarining ajratmalari va ekstraktlari, gidrobiontlar, zamburug'lar, gomeopatik komplekslar .

Parafarmatsevtiklar - hujayralar, individual organlar va tizimlarning funktsional faoliyatini tartibga soluvchi oziq-ovqat qo'shimchalari, shu jumladan fiziologik chegaralar; asab tizimi va oshqozon-ichak trakti mikrobiotsenozi; Immunomodulyatsiya va o'zgaruvchan yoki o'ta hayot sharoitlariga moslashish, saraton kasalliklarining holatini yaxshilash vositalaridir.

Parafarmatsevtiklar tarkibiga quyidagilar kiradi: oz miqdorda organik kislotalar (qahrabo, olma, gidroksilimon va boshqalar), flavonoidlar, kofeinlar, biogen omillar, oligopeptidlar (masalan, genlarning promotor hududlari bilan muayyan intermolekulyar o'zaro ta'sirlarni ta'minlaydigan peptidlar bunday polipeptidlarga interlokinlar, sitostatin, tiroglobulin va boshqalar), pektinlar, oligosakaridlar; flavonoidlarning turli flavonoid guruhlari (flavonollar va ularning glikozidlari - kempferol, kversetin, rutin va boshqalar, flavonlar - lyuteolin, apigeninlar va boshqalar) ning o'ziga xos metabolik tizimlari va butun organizmining turli funksiyalari bo'yicha o'ziga xos biologik ta'sirga ega fenolli birikmalar (gidroxinon, arbutin, gidroksitsinamik kislota, oksikumarinlar va boshqalar) apigenin va boshqalar, flavononlar - naringenin, gesperidin va boshqa digidroflavanollar, proantosianidinlar, katexinlar va boshqalar), indol-3-karbinol, eng muhim vazifasi ksenobiotikmetabolizmining birinchi va ikkinchi fazalarining fermentlari faoliyatini tartibga solish va neoplazmalarning ayrim shakllariga nisbatan himoya funksiyasini aniqlash;

oziq-ovqat o'simliklarida, hayvonlar, bir hujayrali mikroorganizmlarda ishlatiladigan boshqa biologik faol moddalar: beta-sitosterinlar, izoflavonlar, iotziosianatlar, xlorofil, giperitsin, glyukozamin, xitozan, xondriotin sulfat kabi o'simliklarga xos bo'lgan barcha ikkilamchi metabolitlar: glikozidlar, terpenoidlar, steroidlar, alkaloidlar va boshqalar.

Ularning aksariyati faqatgina farmatsiyada izlanish olib borish va dorivor preparatar (vitaminlar, adaptogenlar, immunostimulyator va boshqalar) deb hisoblangan.

Parafarmatsevtik vositalar guruhi

- organ va tizimlarning regulyator funksiyasini faollashtiruvchi;
- immunomodulyatorlar;
- tabiiy antibiotiklar va antiseptiklar;
- ferment preparatlari;
- adaptogenlar;
- ochlik xissini regulyatorlari (anorektiklar);
- termogeniklar (yog'larni depoga mobilizatsiyalovchi);
- detoksikatorlar.

## Mavzu 7

### “EUBIOTIKLAR (PROBIOTIKLAR) TA'RIFI ,TASNIFI OLINISH YO'LLARI VA QO'LLANILISHI ”

#### Tayanch so'z va iboralar

**Eubiotiklar-** Eubiotiklar —tarkibida tirik mikroorganizmlar va ularni metabolitlaridan tashkil topgan BFQlar bo'lib, ichakdagi mikrobiotsenozni mo'tadillashtirishga xizmat kiladi.

**Prebiotiklar**— bu hazm qilish tizimining sog'lom ishlashiga yordam beruvchi foydali bakteriyalarning ko'payishini ta'minlaydigan, yo'g'on ichak mikrofloralari tomonidan hazm qilinadigan va singdiriladigan oziq -ovqat qo'shimchalari hisoblanadi.

**Probiotiklar** - yo'g'on ichak florasini mo'tadil ushlab turuvchi mikroorganizmlar bo'lib, hayot faoliyati uchun zarur bakteriyalarni o'sishi va ularni metabolitik faoliyatini muvofiqlaydi.

#### Asosiy matn

Eubiotiklar —tarkibida tirik mikroorganizmlar va ularni metabolitlaridan tashkil topgan BFQlar bo'lib, ichakdagi mikrobiotsenozni mo'tadillashtirishga xizmat kiladi.

Prebiotiklar - bakteriyalar o'sishni tanlab stimullaydigan va ularni metabolitik faolligi va normasini yo'g'on ichakda muvofiqlovchi mikroorganizmlardir.

Eubiotiklar — sut-qatiq mahsulotlari tarkibidagi ozuqaviy moddalar bo'lib, atsidofilin, bifi-dobakterin, laktobakterin, narine, vitaflor, fervital, kolibakterin va b. achitqi bakteriyalardir. Ular oshqozon -ichak tizimida faol bo'lib, zamburug'li mikroorganizmlarni ko'payishiga yo'l qo'ymaydi. Aynan ular kimyoviy moddalar ishlab chiqib, ovkat hazm kilishida ishtirok etib zararli bakteriyalardan asraydi.

Probiotiklar- yo'g'on ichak florasini mo'tadil ushlab turuvchi mikroorganizmlar bo'lib, hayot faoliyati uchun zarur bakteriyalarni o'sishi va ularni metabolik faoliyatini muvofiqlaydi<sup>6</sup>.

Probiotiklar qisqa muddat ichida ichaklardagi foydali bakteriyalar salmog'ini oshiradi va bu ayniqsa, antibiotiklar bilan davolangandan keyin muhim ahamiyatga ega. Biroq bu samara uzoq muddat saqlanmaydi va organizmimizdagi yot mikroorganizmlar tezda halok bo'ladi. Tadqiqotlar organizmga kiritiladigan bakteriyalar mikroflora tarkibini qisqa muddatga o'zgartiradi, ammo dastlabki holat tezda qayta tiklanadi. Shuningdek aytish joizki, ba'zi probiotiklar salomatlikka salbiy ta'sir ko'rsatdi. Probiotiklar tarkibiga kiruvchi har qanday yot mikroorganizmlarga qarshi immun reaksiya ham ijobiy, ham salbiy samara berishi mumkin.

Probiotiklar Butunjahon Sog'liqni Saqlash tashkilotini glossariysiga binoan Probiotic- ya'ni inson bakteriyalariga apatogen bo'lgan, shartli va patogen bakteriyalarga antogonistik faolikka ega bo'lgan va normal mikroflorani tiklanishini ta'minlaydigan modda hisoblanadi.

Hozirda probiotik faolikka ega bo'lgan bakteriyalar asosan Lactobacillus va Bifidobacterium oilasiga mansub bo'lsa ham, ko'pchilik spora hosil qiluvchi Bacillus avlodi bakteriyalarini qo'llashni afzal bilmoqda.

Ularning eng kuchli ta'sirlari ichak funksiyalarini yaxshilash va immun tizimini stimullash holatlarida ko'ringan. Yana probiotiklarni jigar ensafalopatiyasida qo'llash samarali ta'sir ko'rsatgan bo'lib, ular xolesterin miqdorini kamaytiradi.

Probiotiklar quyidagi kasalliklarda keng qo'llaniladi:

-ichak buzilishi sindromi;

-infeksion diareya;

-antibiotic-assotsirlangan diareya;

tirik mikroorganizm sifatida probiotiklar:

doim ham ichaklarda yashab qola olmaydi;

antibiotiklar ta'sirida halok bo'ladi;

organizmda qisqa muddat yashaydi (5-7 kungacha) va inson mikroflorasi ularni siqib chiqaradi;

Probiotiklar turli xastaliklar qatorida oshqozon-ichak infeksiyalarini, vaginal kandidoz, siydik yo'li infeksiyalari, turli xildagi husnbuzarlarni davolashda qo'llaniladi. Shuningdek, probiotiklar xolesterin almashinuvida ishtirok etib, «zararli» xolesterinni qondagi darajasini kamaytiradi. Probiotiklar asosan 2 turdagi: laktobatsillus atsidofilusi bifidobakterium bifidum ishtirokida hosil bo'ladi. Yana bir tur - laktobatsillus bulgarius (bolgar achitqi tayoqchasi)

---

<sup>6</sup> Semih O. "Probiotics and Prebiotics in Food, Nutrition and Health",-Taylor Francis Group. USA.-2014.-114p

oshqozon-ichakda uchramaydi, biroq samarali ta'sir ko'rsatadi.

Shartli ravishda probiotiklar ikkita katta guruhga bo'linadi:

1. Laktobakteriyalar.

2. Bifidobakteriyalar.

Inson mikroflorasi shtammlariga antibiotiklarga qarsxilik qiluvchanlik xususiyatini yetkazishi mumkin.

Probiotiklar 2 turga bo'linadi: suyuq va quruq.

Probiotiklar dori preparatlari, oziq-ovqat mahsuloti va dorivor moddalarni sifat nazorat qo'mitasi(FDA) tomonidan nazorat qilinadi.

Shunday qilib probiotiklarning foydali ham, zararli ham tomonlari borligini unutmaslik kerak. Ularni qabul qilishdan oldin mutaxassis bilan maslahatlashish muhim. Sorbent bilan uyg'unlikda laktobakteriyalar tezda teri holatini me'yorga keltiradi. Bakteriyalar balansi barqarorlashadi, modda almashinuvi joyiga tushadi, teri esa ich-ichidan "yorqinlashadi".

\*Hazm qilish yaxsxilanadi. Oshqozon va ichaklardagi noxush hislar yo'qoladi. Pribiotiklar enzim-oqsillar va lipazalar – moy enzimlari ishlab chiqarilishini rag'batlantiradi.

\*Vitamin ishlab chiqarilishini rag'batlantiradi. Oshqozon-ochak tizimidagi laktobakteriyalar V va K guruhi vitaminlari ishlab chiqarilishini rag'batlantirish va hazm qilishiga ko'maklashadi.

\*Immunitetni mustahkamlaydi. Laktobakteriyalar immun tizimiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi: organizmdagi shamollash va yallig'lanish jarayonlarini bosuvchi immunoglobulin (antitel) ishlab chiqarilishini rag'batlantiradi.

\*Oshqozon-ichak tizimining turli infeksiyalar va yallig'lanishlarga bardoshlilikini oshiradi.

1. atsipol- arkibida laktobakteriyalar saqlab, disbakterioz xastaligini davolashda qo'llaniladi.

2. maksilak – 9 ta quyidagi probiotik bakteriyalardan iborat.

bular:

- lactobacillus rhamnosus
- lactobacillus casei
- lactobacillus plantarum
- lactobacillus helveticus
- lactobacillus lactis
- bifidobacterium longum
- bifidobacterium bifidum
- bifidobacterium breve
- streptococcus thermophilus
- prebiotik - oligofruktoza

Olinadigan xom-ashyolar:

Probiotik xususiyatini sut va qatiq zardoblari namoyon qiladi.

Olinish bosqichlari:

-Kerakli mikroorganizmni tanlash;

-Maxsus muhitni sharoitini shakllantirish (harorat, m);

-Ajrati olishda maxsus texnologiyaga amal qilish.

Ular aynan probiotik preparatarda mavjud. Lekin shuni bilish kerakki, bu tarkib har bir preparat uchun alohida ularni har xil nisbatlarda birlashtirish va turli shakllarda taklif qilishi mumkin. Shuning uchun, turli patologiyalar uchun shifokorlar turli probiotikalarni buyuradilar. Biz shifokorga bunday dori-darmonni tayinlashi kerakligiga e'tiboringizni qaratishga intilamiz. Axir, probiyotik hali ham vositadir. Agar, tanamizda qanday foydali bakteriyalar kerakligi haqida xato qilishimiz mumkin. Bemorning kasalliklari va umumiy holatini hisobga olish muhim ahamiyatga ega. Har bir bakteriyaning o'z vazifasi bor. Ba'zilar ovqat hazm qilish tizimi orqali oziq-ovqatni rag'batlantirishga yordam beradi, boshqalari immunitetni kuchaytiradi, boshqalari laktoza yuqtirishda yordam beradi va boshqalar.

## Mavzu 8

### PREBIOTIKLAR, SIMBIOTIKLAR, SINBIOTIKLAR TARIFI, TASNIFI, OLINISH YO'LLARI VA QO'LLANILISHI

#### Tayanch so'z va iboralar

**Prebiotiklar**— bu hazm qilish tizimining sog'lom ishlashiga yordam beruvchi foydali bakteriyalarning ko'payishini ta'minlaydigan, yo'g'on ichak mikrofloralari tomonidan hazm qilinadigan va singdiriladigan oziq -ovqat qo'shimchalari hisoblanadi.

**Simbiotiklar** - metabolik jaroyanlarni kuchaytiruvchi probiotiklar va prebiotiklar kombinatsiyasi bo'lib ular oziq ovqat tarkibiy qismida uchraydi.

#### Asosiy matn

**Prebiotiklar**— bu hazm qilish tizimining sog'lom ishlashiga yordam beruvchi foydali bakteriyalarning ko'payishini ta'minlaydigan, yo'g'on ichak mikrofloralari tomonidan hazm qilinadigan va singdiriladigan oziq -ovqat qo'shimchalari hisoblanadi.

**Prebiotiklar** - Bifidogen omillar boyitilgan, va biologik tadbirlar simbiotik florani rivojlantirishga qaratilgan.

Prebiotiklar – oshqozon ichak tizimi orqali o'zlashtirilmaydigan va hazm bo'lmaydigan ovqatning tarkibiy qismi bo'lib, lekin yo'g'on ichak mikroflorasini fermentlaydi va insonning o'sishi va hayot faoliyatini rag'batlantiradi.

Prebiotikaning asosiy xususiyati - bifidobakteriyalar va laktobakteriyalarga tegishli bo'lgan inson organizmiga foydali bo'lgan ichak mikroflorasining selektiv stimulyatsiyasidir <sup>7</sup>.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, prebiotik ta'siri bo'yicha:

- oligosaxaridlar (soya oligosaxarid, fruktooligosaxaridlar, galaktooligo saxaridlar);
- Monosaxaridlar (ksilit, rafinoza, sorbitol, ksilobioza va boshqalar);
- disaxaridlar(laktuloza);
- polisaxaridlar (sellyuloza, gemisellyuloza, pektin, sxilliq moddalar, mukus, dekstrin, inulin va boshqalar);
- peptidlar(soya, sutvaboshqalar);
- fermentlar (Saxaromitset proteazasi, b-galaktosidazavaboshqalar);
  - aminokislotalar (valin, arginin, glutamin kislota);
- antioksidantlar (vitaminlar A, C, E, karotinoidlar, glutation, Q10, selen tuzlari va boshqalar);
- yog' kislotalari (eykozapentayen kislota va boshqalar);
- organik kislotalar (sirka, limon kislotalari va boshqalar);
- o'simlik va mikroba ekstraktlari (sabzi, kartoshka, makkajo'xori, sholi, qovoq, sarimsoq, achitqi ekstraktlari va boshqalar).
- va boshqalar (leytsitin, Paraaminobenzoy kislota, Lizotsim, laktoferrin, lektinlar, turli suvo'tlar ekstraktlari va hokazo).

Prebiotiklar sut mahsulotlari, makkajo'xori guli, don, non, piyoz, hindiba, sarimsoq, loviya, no'xat, artishok, qushqonmas, banan, baobab mevalari va boshqa ko'plab mahsulotlarda uchraydi. Bundan tashqari, biologik faol qo'shimchalar shaklidagi prebiotik majmualar: Maxilac, Lactusan, Prelax, Lactofiltrum, Eubicor, Lactuzan DUO va boshqalar.

Prebiotiklar - beta-glikozidlar bilan bog'langan ikki yoki undan ortiq molekuladan tashkil topgan uglevodlar. Beta-glikozidazlarning inson fermenti tizimida yo'qligi, ya'ni bunday aloqalarni buzadigan fermentlar prebiotiklar uchun hazm qilish qiyin bo'lgan uglevodlar hosil qiladi. Prebiotiklar ovqat hazm qilish tizimining yuqori qismlarida hazm bo'lmaydi va so'rilmaydi faqat ichakning saxarolitik (an'anaviy) mikroflorasi tomonidan (ya'ni oziq-ovqat substratlari) bo'linadi.

Prebiotik molekullar orasidagi beta-glikozidlar orasidagi bog'lanish ularning prebiotik indekslarini, ya'ni oddiy ichak mikroflorasining o'sishini va rivojlanishini rag'batlantirish qobiliyatini aniqlaydi. Har bir molekula ichida ikkita beta-glikozid aloqaga ega bo'lgan laktuloza yuqori prebiotik indeksga ega va prebiotik preparatlar sinfidagi oltin standart sifatida tan olinadi.

Prebiotiklardan tashqari, ichak mikroflorasini normalizatsiya qilish preparatlariga ya'ni ichak normoflorasining tirik hujayralarini o'z ichiga olgan preparatlar probiotiklarni o'z ichiga oladi. Disbakteriozni davolashda probiotiklarni qo'llash, tiklashtiruvchi terapiya,

---

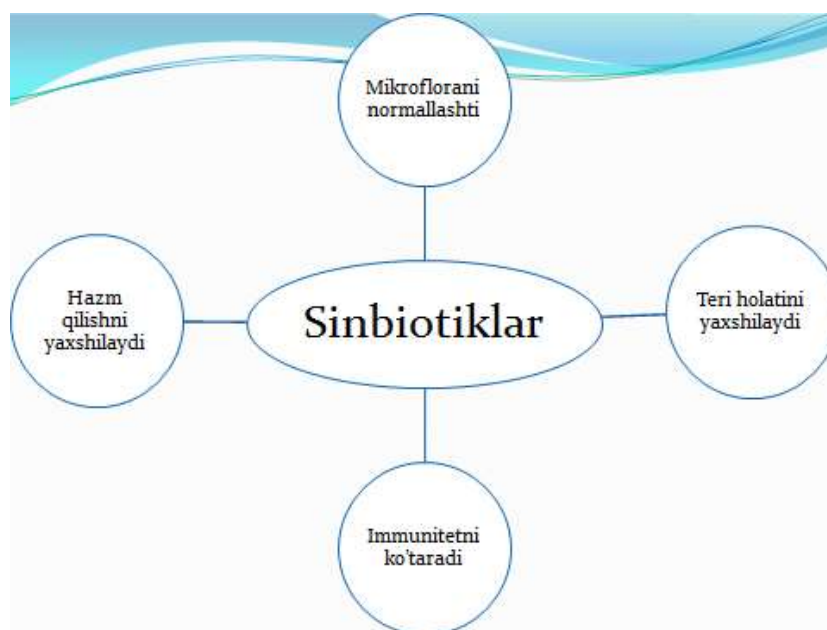
<sup>7</sup> Semih O. "Probiotics and Prebiotics in Food. Nutrition and Health", -Taylor & Francis Group .- USA.-2014.-

ya'ni normofloraning og'izdan orqali qabul qilish yo'li bilan kamligini to'ldirishga qaratilgan davolanishdir.

*Simbiotiklar* - metabolik jaroyanlarni kuchaytiruvchi probiotiklar va prebiotiklar kombinatsiyasi bo'lib ular oziq- ovqat tarkibiy qismida uchraydi.

Simbiotiklarning ta'siri shunga asoslanganki, simbiotiklar inson tanasiga kirgandan so'ng oshqozon - ichak trakti harakatiga ta'sir ko'rsatmaydi, faqatgina oshqozon- ichak mikroflorasini rag'batlantiradi. Bu ularning simbiotik va sinergetik ta'siri natijasidir <sup>8</sup>.

Natijada inson va hayvon organizmidagi metabolik jarayonlar normallasadi.



Simbiotiklar - bu sog'lom turmush tarzining muhim elementi bo'lib, ichak mikroflorasini noormallashtiruvchi muhim omil hisoblanadi. Bu probiotiklar va prebiotiklardan tashkil topgan ozuqa tarkibi hisoblanadi. Ularni immune tizimini mustahkamlash, hazm qilishni yaxsilash, mikroblar balansini normallashtirish uchun ishlatiladi. Simbiotiklarni qo'llashdan asosiy maqsad – mikroflorani qayta tiklash va organizmning himoya reaksiyasini kuchaytirishdir. Simbiotiklar meteorizm, dizbakterioz, ich qotishi, sxilliq pardalar qoplamalarini va ichaklar faoliyatini yaxsilash uchun ishlatiladi. Simbiotiklar o'zida probiotiklarni yangi avlodini tutadi. Mahsulotlar bir biriga juda o'xshash, hatto ularning nomi ham deyarli bir xil. Ozuqa tolalar va probiotiklar organizmda birgalikda sog'lom organizmni bir qismi bo'lgan lakto va bifidobakteriyalarni samaradorligidan ko'p marta yuqori turadi. Insonlarda eng keng tarqalgan holat - disbakteriozdir. Kasallik turli xil omillar ta'sirida bo'lishi mumkin: stress, antibiotiklarni uzoq vaqt qo'llash, ichak infeksiyalari, zaharlanish, oshqozon ichak surunkali kasalliklari, oshqozon ichak tizimiga yomon ta'sir qiluvchi dietalar bunga misol bo'ladi.

Disbakterioz - organizmni virus, bakteriya va zamburug'larga bo'lgan himoya darajasini pasaytiradi. Shu sababli gripp, pnevmoniya, zamburug'li kasalliklar va virusli

<sup>8</sup> WatsonR., Preedy V. "Probiotics, prebiotics and symbiotics " .-Ehever.Inc.-UK .-2016.-902p



kasalliklar bilan chalinish xavfi kuchayishi mumkin. Oshqozon ichak trakti mikroflorasini buzilishi teri qoplamalariga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Teri quruq va qipiqulanuvchan bo'lib qoladi. Yuz terisi nosog'lom va so'lg'in ko'rinishda bo'ladi. Haddan tashqari ko'p stresslar ham disbakterioz kelib chiqishiga sabab bo'ladi. Noto'g'ri ovqatlanish ratsioni, fast fudlar, zararli ovqatlar disbakteriozni tez yuzaga chiqarishi mumkin.

Simbiotiklar farmakologik sanoatda dori preparatlar va ozuqa faol qo'shimchalari holatida chiqariladi. Bu tibbiyot moddalarining umuman zararsiz turi bo'lib tarkibiga faqat tabiiy komponentlarni oladi. Shu sababli simbiotiklarni kattalar bilan bir qatorda bolalar ham bemalol iste'mol qilishlari mumkin. Ballast moddalar kukun, tabletkalar, konfet yoki kapsula holida ichga qo'llash uchun chiqarilishi mumkin. Zarur doza va preparatni qabul qilish bemorniing holati va kasallikni kechishiga qarab beriladi. O'z o'zini davolash tavsiya etilmaydi. Qandaydir dorini iste'mol qilishdan avval shifokor bilan maslahatlashish kerak. Faqatgina shifokor bemorga aniq tashxis qo'yib to'g'ri davolashi mumkin.

Simbiotiklarni qo'llash qisqa vaqt ichida ichak mikroflorasini tiklashga yordam beradi, chunki u o'zida prebiotiklar va probiotiklarni saqlaydi.

Komponentlarning birgalikdagi funksiyalari ichak faoliyatiga samarali ta'sir ko'rsatadi. Probiotiklar va prebiotiklar faoliyati hazm qilishni bakterial darajasini tiklaydi va butun organizmni ishini normallashtiradi.

Simbiotiklar kompleks ta'sir qiluvchi bacterial preparatlarning yangi avlodi hisoblanib o'zida laktuloza, vitaminlar, sorbentlar, antioksidantlar, yog' kislotalari, immunostimulyatorlar saqlaydi.

Simbiotiklarga funksional oziqlanish tarkibiga kiruvchi biofaol qo'shimchalar kirib, ular *Lactobacillus* yoki *Bifidobacterium* tipidagi bir qancha shtammlar kiradi.

Rossiyada simbiotiklarning 3 xil turi bor:

- Bivestin lakto- bifidogen faktorlar va *B. bifidum*, *B. adolescentis*, *L. plantarum* biomassasini saqlaydi;
- Maltidofilyus – maltodekstrin va *B. bifidum*, *L. acidophilus*, *L. bulgaricus* biomassasini saqlaydi;
- Bifido bac – topinambur frukto oligosaxaridlari va bifidobakteriya, laktobatsil, laminolakt, pektinlar kompleksi, dengiz karami va enterokokklarni saqlaydi.

Bundan tashqari filtrum, lactofiltrum, bifiliz, polifitaxol va boshqalar kiradi.

## Mavzu 9

### BFQ LARNI TAKOMILLASHTIRISH YO‘LLARI. PREBIOTIK AGAVALAR VA FRUKTANLAR”

**Tayanch so‘z va iboralar:**

**Fruktantlar:** bug‘doy, artishok, sarimsoq va boshqa oziq-ovqat tarkibida tabiiy u chraydigan oligosaxaritlardir.

**Prebiotiklar** - yo‘g‘on ichak florasini mo‘tadil ushlab turuvchi mikroorganizmlar

bo‘lib, hayot faoliyati uchun zarur bakteriyalarni o‘sishi va ularni metabolitik faoliyatini muvofiqlaydi

### Asosiy matn

Fruktantlar bug‘doy, artishok, sarimsoq va boshqa oziq-ovqat (Angel 2002) tarkibida tabiiy uchraydigan oligosaxaridlardir. Ular, shuningdek, hindibodan olingan yoki oziq-ovqat sanoati sohasida foydalanish uchun saxaroza ishlab ularning o‘xshashligiga qaramay, fructans kelib chiqishi, tuzilishi bir-biriga va fermentatsiya xususiyatlari (Duglas va Sanders, 2008) dan aniq qoladi. Bu usul yo‘g‘on metabolizm faol tabiatga yaqinroq olish mumkin emas, chunki in vitro tajribalari, prebiotikning malaka yoki samaradorligini so‘rash uchun yetarli emas. shuningdek, rezident mikroflora metabolizm bilan bog‘liq. Bu omillar shakllantirish dona, qisqa zanjir yog‘ kislotalari va fermentlar va boshqa o‘lchash natijalari (Blaut, 2002) darajadagi o‘lchanadi soni keng tebranishlarga hissa qo‘shadi. Bir qancha omillar o‘z fermentatsiya, o‘rganish dizayni, ichak mikrobiotiklar sub‘ektning asosiy tarqatish, muayyan bir guruhda ta‘sirini kuzatish uchun ishlatiladigan metodologiyasi taklif etilgan prebiotik, profil kimyoviy tarkibi, shu jumladan, natijalarini aralashtirib, va ma‘lumotlar talqini statistik dizayn uchun foydalanish mumkin (Scholz-Ahrens et al., 2001). 3.2.2 chidamli kraxmal Nefruktan prebiotiklarni ham o‘z fermentatsiya xususiyatlari va prebiotik ta‘siri salomatligi uchun qayta ko‘rib chiqiladi. Chidamli kraxmal bitta modda sifatida yoki bir prebiotikning ta‘siri sifatida hujjatlashtirish ko‘p tadqiqotlar uchun mavzu bo‘ldi. Bunday banan kabi xom kartoshka kraxmal pishirilgan va sovutilgan mahsulotlar (retrograd kraxmal) va chala meva tarkibidagi. chidamli kraxmal muhim miqdori, chunki kraxmal (Duglas va Sanders, 2008) ta‘siri ko‘p oziq-ovqat mahsulotida mavjud. <sup>9</sup>

Chidamli kraxmal ham maxsus oziq-ovqat sanoati sohasida foydalanish uchun ishlab chiqarilgan chidamli kraxmal uchun standart doza haqida 20 g/kun, lekin 2,5 dan 5 g ko‘lamli kam doza/kun bir prebiotikga ta‘sir ko‘rsatadi; prebiotikning moddalar fermentatsiyasi turli anketalar tufayli dozalarda farqlanadi.

Turkum damlamalari yoki tolasining chidamli kraxmal tarkibi, ba‘zan energiya kamaytirish muhim miqdorda non va don mahsulotlarida to‘ldirilgan. Bu chidamli kraxmal 20 g/kun minimal sog‘lom doza (Cassidy boshq 994), deb xabar bergan Bounik boshq. (2004) qisqa kraxmal qisqa zanjir FOS, SOS, SumatraPDF va turi III sezilarli boshqaruvidan keyin 7 kun davomida o‘zgarib 2.5-5 g/kunda o‘rtacha dozalarda axlat Bifidobacterium turlarining miqdorini oshiradi, deb topildi. Bu inson salomatligi uchun samaradorligini prediktorlari berish uchun ham muhim ahamiyatga ega. Bu murakkab jarayon sinash uchun mexanik va epidemiologiya faoliyatlarini talab qiladi. Probiotiklarni va probiotik o‘rganish bilan bog‘liq biomarkerlarni rivojlantirish uchun katta bir to‘siq bo‘lib inson ichak florasi tarkibi to‘liq xarakterlanadi emas, va mavjudligi, bo‘lmasa, yoki turli xil ummatlar, turlari yoki bakteriyalar shtammlarini

<sup>9</sup> Pilat T.L. i dr. Основные принципы фармаконутрициологии. БАД к пище. Астана. 2001. -312 s

ma'lum darajadagi qiymati tushuniladi emas, deb hisoblanadi. 3,3 prebiotiklarni va oshqozon-ichak infeksiyalariga qarxilik ko'rsatib ichak mikroflorasiga qarshi to'siqlar sifatida harakat qilishi mumkin. Bifidobakteriyalar va laktobacillalar kabi ichak tayoqchasi, Salmonella sifatida patogenlarga, to'sqinlik qilishi mumkin. Bu inson uchun sut mikroflorasi mustamlakasiga qarxilik, deb ishoniladi (Gibson va boshq., 1997). Bu mualliflar foydalanish mumkin, turli mexanizmlar elon qilgan: <sup>1</sup>

- 1) bunday qo'zg'atuvchilari samarali raqobat mumkin bo'lgan kishilar quyida darajalariga ichak mikroflorasini pasaytirish mumkin bu mikroorganizmlar tomonidan salgina kislotalari sifatida metabolik mahsulotlari;
- 2) eng normal mustamlaka bir sinf raqobatbardosh ta'siri;
- 3) to'g'ridan - to'g'ri dushmanlik (sut kislota bakteriyalar engelleyci peptitlarini ishlab chiqarish);
- 4) immun tizimini kuchaytirish.

Bundan tashqari, avlodning va bifidobakteriyalar ko'plab turlari faoliyatini keng ko'lamli (Gibson va boshq., 2005) ega bo'lishi mumkin, tabiiy antibiotik yashirmoq qodir. Bifidobakteriyalar va tabiiy qarxilik omillar shakllantirish soni kam patogen mikroorganizmlarga qarxilik, kamaytirish bilan mumkin bo'lgan munosabat ham bor. Aslida, tabiiy ichak florasini bifidobakteriyalar sonini kamaytirish orqali xavf bo'lishi mumkin va patogenlarni jang imkonini susayib bo'lishi mumkin. Probiotiklar yo'g'on ularning soni yuksak jins sifatida Bifidobakterilar yoki man lactobacilliyle oshirish uchun ishlatilgan bo'lsa, u mustamlakasiga qarxilik bir yaxsixelanishiga olib keladi. Doza, substrat va ko'ngillilar muddati farq bo'lsa-da, bir necha tadqiqotlar, odamlarni yordamida amalga oshirildi. Boshqa probiyotik qo'shimchalar va strategiyasi tashqari, to'g'ridan-to'g'ri yoki bilvosita kamaytirish metan chiqindilarinmg ehtimoli bor namoyon etdi. Ushbu hissa metan o'xshashi o'z ichiga oladi, bakteriosinler, stimulyatorlar acetogens, emlash va genetik muhandislik propion kislota. parhez odatlar va qiyin turmush tarzi, sog'lom ovqat hazm qilish tizimida tez o'zgarishi davrida umuman hayot sifati uchun muhim ahamiyatga ega.

Immun tizimining Modulatsiyasi, funktsional oziq-ovqat qabul natijasida, bir ajoyib optik strategiya immunitet va, binobarin, yaxshi sog'liqni saqlash hisoblanadi.

## **Mavzu 10**

### **MAVZU: MAHALLIY ISHLAB CHIQARILGAN BFQ LAR TEXNOLOGIYASI**

#### **Tayanch so'z va iboralar**

**Loviya ekstrakti** – fazeolamin (rnaseolamin) – oshqozon osti bezi fermenti  $\alpha$ -amilazani ingibirlaydi, bu esa murakkab uglevodlarni glyukozaga parchalanish vaqtini uzaytiradi.

**Tokotrienollar** – tarkibi bo'yicha vitamin E ga yaqin bo'lgan moddadir

## Asosiy matn

### *BFQlarni kelib chiqishi turlicha bo'lgan don mahsulotlari asosida olish texnologiyasi*

*Arpa unib quruq ekstrakti lotincha nomi: Hordeum Vulgare L.*

*Qo'llash texnologiyasi:*

- oldindan ekstrakt suvda suyiltiriladi
- 1% 100 doza

*Saqlash sharoiti:* Yengil, issiqlik va namlik saqlanadi. Uning xususiyatlarini ta'sir qilmaydi

### *LOVIYA ASOSIDA BFQlar*

Tayyorlash oqsil konsentrat qisman birga yuradigan taomni, asosan lipidlarni, uglevodlar, mahsulot oqsil final massa ta'minlash anti-ozuqa tarkibiy qismlarining olishdan o'z ichiga oladi kamida 60% ni tashkil etadi.

*Karam mahsulotlari tarkibidagi Indol* - estrogenga, o'simta hujayralarining o'sishini sabab bolayotgan kantserogen metabolitlerinin to'sib - ayol jinsiy almashinuvini normonlarshtiradi. Natijada, u ayol (bachadon, tuxumdonlar, ko'krak o'smalari) estrogen neoplastik jarayonlarini rivojlantirish, oldini olish va gormonqaram ayonlarning o'simta o'sishi oldini qilmoqda jinsiy gormonlar darajasini rostdash kamayadi.

***Texnologiyasi:*** tegishli muhit ta'sirida ekstraktsiya va krionozitsiya.

### *SHOLG'OM MAHSULOTI ASOSIDAGI BFQlar*

BFQlar o'z tarkibida kaliy, kaltsiy: sholg'om organizmda saraton xususiyatlarini, vitaminlar S, V, PP, E, beta-karotin, foliy kislotasi, flavonoidlar, indollerin, sulforarnane, ozuqa tola, organik kislotalar, minerallarga ega bo'lgan nodir element glucorarnanin, sabzavot analog sulforarnane mavjud, magniy, temir, marganets, fosfor, rux va selen.

Sulrnorafane - saraton hujayralari bo'linishini sekinlashtira, saratonga qarshi fermentlar biosintezini kuchaytiradi va saraton rivojlanishini oldini olish mumkin, natijada tananing detoksifikasyon jarayonlarini faollashtiradi.

*Texnologiyasi:* tegishli muhit ta'sirida ekstraktsiya va krionozitsiya.

### *LAVLAGI ASOSIDAGI BFQlarni ASOSLANISHI*

Uning foydali davolash xususiyatlari uzoq vaqtlardan beri noma'lum. Lavlagi foydali yuqori yod mazmuni va shuning uchun qalqansimon kasallik bilan odamlar uchun zaruriy mahsulot hisoblanadi. Yod sklerozga qarshi samarali himoya qilish bo'lib, yaxshi xotira, yod aterosklerozga qarshi kurashda yordam beradi va qon tarkibida xolesterin kamayishiga olib kelmoqda.

Fibroz ichak peristaltikasini mustahkamlash va shlak uni olib tashlashda yordam beradi. Natriy va kaltsiy bilan nisbati (10:1) aterosklerotik kafti ortiqcha kalsiy omonatlari tarqatib yuborish va tanasi olib tashlashni qilmoqda.

Magniy qon tomirlarini kengaytiradi va miya qon aylanishini yaxshilaydi, shuning uchun u gipertoniya chalingan odamlar uchun tavsiya etiladi. Bundan tashqari lavlagi foydalanish asab tizimini mustahkamlaydi, uyqusizlik va bosh og'rig'i uchun tavsiya etiladi. Lavlagi muntazam foydalanish bilan bir magniy bilan bog'liq bolalar kuchliroq

asab tizimi, bo'ladi.

Bu tez-tez samarali yittrak ish uchun juda yaxshi ayol, magniy, kaliy, ko'rilgan yo'qligi bo'lgan temir, boy.

#### *QIZILMIYA ASOSIDA OLINADIGAN BFQlar*

Qizilmiya ildizi, inson organizmida suv va mineral almashinuvini barqarorlashtiradi tomirlari qilmoqda va yallig'lanish jarayonlarini kamaytirish.

Glycyrrhizic kislota qizilmiya estrogen + faoliyatini ega va ayol jinsiy organlari, va ko'krak o'simta kasalliklarning oldini olishda hissa qo'shadi.

Sitosterol va coumarins ko'krak rivojlantirish fibromatous jarayonlarini to'sqinlik aniq bir yallig'lanishga qarshi ta'sir bor. Ular, shuningdek, ayol jinsiy gormonlar ishlab chiqarishni tartibga solish va badjahl hujayralarining o'sishini oldini olish imkoniga ega. Katekoliminlerin limfa tozalaydi yordam beradi. Selen, vitamin C, E , bioflavonoidlar antioksidant ta'sirga ega, ateroskleroz va saraton xavfini kamaytiradi. B<sub>5</sub> vitamini (pantoten kislotalasi) gormonal muvozanat saqlab asab va endokrin tizimlar, normal tartibga solidi.<sup>10</sup>

Bu mahsulot ayollar saratonini oldini olish maqsadida o'z ratsionida o'z ichiga uchun kamida 2-3 marta, bir yilda tavsiya etiladi.

**Tarkibi:** krioporoshk brokkoli, lavlagi, sabzi, sholg'om, qizilmiya.

Foydalanish uchun ko'rsatmalar: kukun 1/2 choy qoshiq 1-3 marta suv bilan ovqatdan oldin . Krioporoshok tayyor ovqatlar va ichimliklar qo'sxilgan bo'lishi mumkin. Ajratilgan vaqt - 1 oy. kursi 3-4 marta, bir yilda takrorlang. Qo'llash mumkin bo'lmagan holatlar: mahsulot individual nomuttanosiblik.

#### **Turli ishlab chiqaruvchilarning kompleks tarkibli BFQlari**

➤ Natural HGH Support -maqsadli BFQ bo'lib, organizmning o'zi bo'y o'stirish gormonini ishlab chiqarishiga qaratilgan).

➤ **Ishlab chiqaruvchi:** california fitness, usa

#### **Tarkibi:**

- L-arginin piroglyutaminat 133,33 mg
- Vitamin B<sub>2</sub> mg
- L-ornitin HCl 66,66 mg
- Vitamin S 40 mg
- L-lizin HCl 100 mg
- Letsitin (fosfat. xolin 20%) 61,66 mg
- L-glitsin 16,66 mg
- Xrom 400 mkg
- L-glyutamin 100 mg
- Dukkakli Vitia Faba Major ajratmasi 83,33 mg

#### *Qo'llanilishi*

O'sish gormoni sekretsiyasiga quyidagi aminokislotalar: arginin, ornitin, lizin, gamma-aminokislota (GAMK) - neyromediator - informatsiyani etkazuvchi mediator

<sup>10</sup> Орлова С.В., Энциклопедия БАД к пище, Москва, 1998-277с

ta'sir ko'rsatadi. Faba dukkagi gipofizdan o'sish gormonini ajralib chiqishini (HGH) ta'minlaydi. Xrom, letsitin va boshqa moddalar yog'larni parchalashishini aktivlashtiradi, demak, energiya ajralishini tezlashtiradi, immunitetni oshiradi, yaralarni bitkazadi, to'qimalar regeneratsiyasini tezlashtiradi, oqsil sintezini kuchaytirish hisobiga jigar va buyrak funksiyasi yaxshilanadi. Qandli diabet bilan og'riqan va gormonal foni buzilgan-xastalaga bu preparatni qabul qilish tavsiya etilmaydi.

### ***Korditseps E saglagan BFQ***

#### ***Tarkibi:***

Tozalanmagan guruch, mais, soya, tillarang loviya, qizil no'xat, qora soya no'xati, kunjut, araxis kunlari aralashmasi;

Fruktoza;

Yog'sizlantirilgan quruq sut;

Bug'doy uni;

Sellyuloza;

Soya proteini;

Letsitin;

Taurine;

Sinkalin;

Bargizo't kukuni;

Kordiseps;

Vanillin.

#### ***Asosiy xossalari va funksiyasi:***

- 20 dan ortiq ozuqa moddalari saqlaydi;
- Turli yoshdagilar va vegetarianlar is'temol qilishi mumkin;
- Ovqat hazim qilishni yaxshilaydi;
- Miya faoliyatini yaxshilaydi;
- Ichki a'zolar funksiyasini muvofiqlashtiradi;
- Umumiy immunitetni oshiradi;
- Teri holatini yaxshilaydi.

#### ***Karbo Grebberz - Carbo Grabbers NSP***

- Loviya ekstrakti (fazeolamin) saqlaydi.
- Uglevodlarni hazm bo'lishini 56% ga kamaytiradi.
- Glyuko'zaning qon tarkibiga tez singib ketishini sekinlashtiradi.
- Yog'larni to'qimalarda yig'ilishini tormozlaydi (lipogenez) va vazin kamayishiga ta'sir ko'rsatadi.
- Ochiqish hissi kamayadi.

Loviya ekstrakti – fazeolamin (rnaseolamin) – oshqozon osti bezi fermenti  $\alpha$ -amilazani ingibirlaydi, bu esa murakkab uglevodlarni glyukozaga parchalanish vaqtini uzaytiradi.

#### ***Antioksidant - Antioxidant BFQsi tarkibi:***

- Kurkuma ildizi (Curcuma longa) - 155 mg
- Na'matak mevasi (Rosa canina) - 125 mg

- Rastoropshi urug‘i (*Silybum marianum*) - 90 mg
- Guruch va palma tokotrienollari - 10 mg
- Alfa-lipol kislotasi - 2,5 mg
- Likopen - 1,5 mg

Antioksidant – Antioxidant- flavonoidlar, flavolignanlar, kurkumin, likopin, lipol kislotasi, tokotrienollar-vit E saqlaydi

- Hujayralarda kuchli antioksidant himoyani ta‘minlaydi.
- Regenerativ protsesslarni tezlashtiradi, trofik yaralar bitishi oson bo‘ladi.
- O‘tkir va surunkali yallig‘lanish va degenerativ protsesslarni oson davolanishini ta‘minlaydi.
- Organizmni yosharishiga olib keladi
- Onkoprotektor ta‘sirga ega.
- Metabolitlardan hosil bo‘lgan va tashqaridan organizmga kirgan erkin radikallarga antioksidant ta‘sirni ta‘minlaydi.
- Tarkibdagi Likopen kuchli karotinoid ( $\alpha$ -karotinga nisbatan 3 baror faollikka ega). U hujayra devoridagi fosfolipidlarni oksidlanishidan saqlab, antiaterogen faktorni ta‘minlaydi. Oxirgi paytda onkoprotektor ta‘sirini, ayniqsa, prostata, sut bezlari, endometriya, o‘pka rakida samarlili o‘rganilmoqda.
- Tokotrienollar – tarkibi bo‘yicha vitamin E ga yaqin bo‘lib, antioksidant ta‘sirni bir necha bor kuchaytiradi, bu esa erkin radikallarga salbiy ta‘sir keltiradi, ayniqsa hujayra membranalariga. Ular ham onkoprotektor hisoblanadi.
- Lipol kislotasi suvli va moyli muhitlarda faollashgani hisobiga modda almashinuvining turli ko‘rinishi (oqsil, yog‘, uglevod) ni muvofiqlashtiradi.

**Tashxisli kosmetologiya** profilaktikali va tibbiy kosmetologiyani oraliq‘ida turadi. Uning maqsadi - tanadagi sezilarli salbiy o‘zgarishni ilg‘ab olish va boshlanayotgan kasallikni o‘z vaqtida aniqlashdan iboratdir

### **Asosiy matn**

#### *1. Kosmetologiya tibbiyotning yo‘nalishi, uning maqsadi, vazifalari*

"Dunyoni go‘zallik asraydi" deb bekorga aytilmagan. Hozirgi kunda barcha go‘zalikka va yoshlikka intilib yashaydi. Lekin kamdan kam hollarda tabiatan har tomonlama bekamu-ko‘st chiroyli insonni uchratish mumkin. Go‘zallikka erishish uchun odamning sog‘lom bo‘lishi eng asosiy omillardan biri bo‘lib hisoblanadi. Sog‘lom odamning tashqi ko‘rinishi, ya‘ni terisi mayin, tarang va chiroyli rangda bo‘ladi. Sochlari qalin va tabiiy yaltiroq bo‘ladi, Ko‘pincha oramizda tashqi ko‘rinishiga beparvo bo‘lgan, o‘z yoshiga nisbatan tez qarigan va qator tashqi nuqsonlarga ega bo‘lganlar uchrab turadi. Tabiiy chiroyini va sog‘liqni saqlab qolish uchun esa muntazam ravishda parvarish kerak bo‘ladi. Bunga to‘g‘ri ovqatlanishni tashkil qilish, vazn og‘irligini doimo nazorat qilish, muntazam va maqsadli gimnastika bilan shug‘ullanish, hamda kosmetikadan oqilona foydalanish kiradi. Bulardan kosmetika vositalaridan to‘g‘ri foydalanishni bilish uchun kosmetika va kosmetologiya haqida to‘g‘ri tasavvurga ega bo‘lish kerak.

## Mavzu 11

### MAVZU: «PARAFARMATSEVTIK KOSMETIK PREPARATLARNING TA'RIFI, TASNIFI»

#### Tayanch so'z va iboralar

**Kosmetika (kosmetike)** - grek so'zidan olingan bo'lib, pardoqlash, chiroy berish san'ati va pardoqlash uchun ishlatiladigan vositalar va usullar degan ma'noni beradi.

**Kosmetologiya(kosmetike+logia)** – tibbiyot fanining bir bo'limi bo'lib, pardoqlash san'ati haqidagi yoki inson chiroyini turli-tuman usullar va vositalar yordamida saqlash haqidagi ilm-fan deganidir.

**Dermatokosmetologiya** teri kasalliklarini va uni keltirib chiqaruvchi sabablarni tibbiy darajada davolaydi.

**Dermatojarroxlik** - teridagi tug'ma yoki boshqa kamchiliklarni jarrohlik yo'li bilan davolaydi.

***Kosmetika (kosmetike)** - grek so'zidan olingan bo'lib, pardoqlash, chiroy berish san'ati va pardoqlash uchun ishlatiladigan vositalar va usullar degan ma'noni beradi.*

***Kosmetologiya(kosmetike+logia)** – tibbiyot fanining bir bo'limi bo'lib, pardoqlash san'ati xaqidagi yoki inson chiroyini turli-tuman usullar va vositalar yordamida saqlash haqidagi ilm-fan deganidir*

Kosmetologiya fani quyidagilarni o'rgatadi:

- tashhis qo'yishni;
- profilaktikani;
- teridagi kosmetik nuqsonlarni davolash va bartaraf qilishni;
- bosh, yuz va badandagi tug'ma va keyin paydo bo'lgan nuqsonlarni bartaraf qilishni;
- kosmetika sanoatida ishlab chiqarilayotgan va birinchi marta chiqarish rejalashtirilayotgan yangi kosmetika vositalarini zaharsizligini tekshirishni, hamda ularning sifat nazoratini o'tkazishni. 87% odamlar kosmetologik yordamga muxtoj.

#### *Kosmetik nuqsonlarni tarqalishi*

- 15-20 yoshlarda husnbuzarli toshmalar;
- 20-30 yoshlarda pigment dog'lar;
- 30-45 yoshlarda seboreya va sochlar to'kilishi

Kosmetologiyani fan sifatida rivojlanishi hozirgi kun talabi bo'lib hisoblanadi. Chunki, uchinchi ming yillikka kelib, kosmetika kirib bormagan xonadon va uning xizmatlari va vositalaridan foydalanmaydigan birorta inson qolmaydi. Demak, kosmetikani rivojlantirish va mavjud muammolarni hal qilish uchun chuqur ilmiy izlanishlar olib borish kerak bo'ladi. Ilmiy tadqiqot ishlarini amalga oshirish, ilm-fan yutuqlaridan foydalanib yangi uslub va vositalar yaratishni amalga oshirish uchun esa



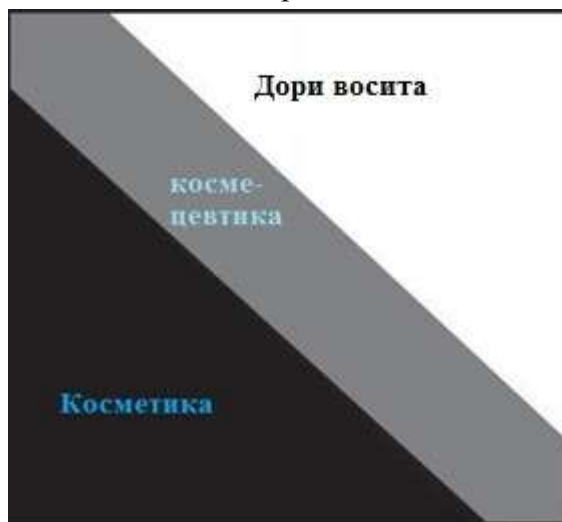
kosmetologiya fan sifatida ravnaq topishi kerak.

XX asrning oxiriga kelib kosmetologiya fan sifatida rivojlanib, farmatsevtika bilan uyg'unlasha bordi. Endi "Kosmetsevtika" degan yangi yo'nalish paydo bo'ldi.

*"Kosmetika" + "Farmatsevtika" = "Kosmetsevtika"*

Bu so'z vrach va kosmetologlarning qizg'in bahsiga sabab bo'ldi. Bunday diqqat - e'tibor kosmetologiya fanining rivojlanishiga sabab bo'ldi deb hisoblash mumkin.

Har yili turli mamlakatlarda "Kosmetsevtika" bo'yicha seminar va anjumanlar bo'lib o'tadi. Bu yig'inlarda hukuqshunoslar, olimlar, vrachlar, ishlab chiqaruvchilar, nashriyotchilar, marketologlar, advokatlar, toksikologlar, farmakologlar ishtirok etadilar. Bunday yig'inlarda katta axborotlar oqimi mavjud bo'lib, kosmetsevtika so'zi ma'lumotnomalarga mustahkam kirdi. Aslida kosmetsevtika nima? Bu kosmetikami yoki dorilar guruhimi? degan o'rinli savol kelib chiqadi.



### ***Dori vosita va kosmetikaning o'rtasida kosmetsevtik vositalarning o'rni***<sup>11</sup>

Hozirda kimyo, farmakologiya, fiziologiya, jarroxlilik, dermatologiyalarni keskin rivojlanishi kosmetologiyaning o'rni va ahamiyatini ham o'zgarishiga sabab bo'ldi.

- Zamonaviy kosmetologiyaning o'ziga xosligi- zamonaviy BFM ni( tabiiy va sintetik) qo'llash bilan bog'liq bo'lgan, kosmetik vositalarning retsepturasini murakkablashi.
  - Ko'p holatlarda kosmetik vositalarni nafaqat mahalliy balki rezorbtiv ta'siri ham namoyon bo'ladi

Bironta bir aqli raso odam suvni dori moddasi deb ham, kosmetsevtika moddasi deb ham hisoblamaydi.

Kosmetologiya asosida sog'lom aql bilan yondoshish yotadi. Bunda shaxsiy tozalik va gigiyenaga rioya qilish, tashqi ko'rinishdagi kamchilik va nuqsonlarni berkitish va alohida go'zal bo'lib ajralib turish yotadi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib shunday xulosa qilish mumkinki, barcha kosmetika vositalari kosmetsevtika moddalari bo'la oladi. Kosmetsevtikaga faqat ayrim moddalarni,

<sup>11</sup> .Gabriella Baki, Kenneth S. Alexander. Introduction to Cosmetic Formulation and Technology. John Wiley & Sons Inc., New York, 2015.- 728 pages, p.11-12.

ya'ni aniq tibbiy maqsad uchun ishlatiladigan moddalarni va vrach nazoratida qo'llaniladigan moddalarni kiritib bo'lmaydi. Demak, kosmetika vositalari bilan kosmetsevtika vositalari orasiga qat'iy chegara qo'yib bo'lmaydi. Kosmetikada qo'llanilayotgan vositadan kutilgan natija olinsa, uni ham kosmetika, ham kosmetsevtika vositasi deb hisoblash mumkin bo'ladi.

- Hozirda qator KV tarkibiga BFM ( vitaminlar, fermentlar, mevali kislotalar, modda almashuvini stimullovchilar) kiritilishi, ularni shakli va tarkibi bo'yicha tibbiy preparatlarga yaqinlashishi, KV tayyorlash maxsus bilimlarni egallashni talab etadi.

Sifatli kosmetika vositalarini tayyorlash uchun:

- farmatsevtik texnologiya
- fizik-kolloid kimyo
- fiziologiya, biokimyo, gigiyena,
- farmakognoziya
- farmatsevtik kimyo fanlarning tegishli bo'limlaridan ma'lumotlarga ega bo'lish kerak.

Kosmetika vositalarini ishlab chiqarish uchun Respublikamizda barcha shart-sharoitlar mavjud bo'lib, ayniqsa tabiiy xom-ashyolarning zahirasi katta. Tabiiy kosmetika vositalari har doim ham qadrlil bo'lgan. Hozirgi kunda Respublikamizda ishlab chiqarilayotgan kosmetika mahsulotlari aholi ehtiyojini qondira olmaydi. Buni amalga oshirish uchun esa qator muammolar mavjud bo'lib, ularni hal qilish uchun oqilona yondoshuv talab qilinadi. Shunday muammolardan biri, kosmetika va parfyumeriya vositalari texnologiyasi asoslarini mukammal biladigan etuk mutaxassislarni tayyorlash hisoblanadi. Agarda kosmetika vositalari texnologiyasiga nazar tashlansa, ularni tayyorlash uchun dori turlari texnologiyasini, fizik-kolloid kimyoni, fiziologiyani, biokimyoni, gigiyenani, farmakognoziyani, farmatsevtik kimyoni bilish darkor. Ushbu fanlar majmuasi farmatsevt mutaxassisni tayyorlash bo'yicha tuzilgan Davlat Standartiga kiritilgan. Shuning uchun kosmetika vositalari retsepturasini tuzishni, tayyorlashni, ishlab chiqarishni farmatsevt bema'lol amalga oshira oladi.

- Zamonaviy talablarga muvofiq sifatli KV ishlab chiqish va yaratish masalasini farmatsiya va tibbiyot mutaxassislari birgalikda echish lozim

Yuqorida keltirilganlar, albatta, saviyasi yuqori mutaxassislar tayyorlanishiga zaruriyat borligini ko'rsatadi, ular - texnolog-kosmetologlar bo'lib, oliy farmatsevtika ma'lumotiga ega bo'lishi kerak, kosmetik dori turlari texnologiyasini yaxshi o'zlashtirishi maqsadga muvofiqdir.

Bu yo'nalishda Toshkent farmatsevtika institutida qator ishlar amalga oshirilgan bo'lib, 2005 yildan boshlab o'quv standartiga "Kosmetika va parfyumeriya vositalari texnologiyasi nomli yangi fan kiritildi. 2006/07 o'quv yilidan boshlab yangi "Kosmetsevtika" yo'nalishi ochilib, unga talabalar o'qishga qabul qilindi. Ushbu qo'yilgan dastlabki qadam juda to'g'ri va davr talabiga hamohang bo'lib, Respublikamizda kosmetologiyani rivojlanishiga zamin bo'ladi deb hisoblash mumkin.

Kosmetik vositalarning bezararligiga rivojlangan xorij davlatlarida yuqori talablar qo'yiladi.

- 1976 y boshlab Yevropada barcha kosmetik mahsulotlar kuchli nazorat tizimi kiritilgan.
- Bunga binoan qonuniy ravishda ishlab chiqaruvchilar:
  - kosmetik vositani registratsiya jarayonida uning bezararligi tasdiqlovchi ma'lumotlarni taqdim etishlari lozim;
  - kosmetik vositaning tarkibga kiruvchi barcha komponentlar to'liq ko'rsatilish lozim

#### *Kosmetologiyaning qisqacha tarixi*

**Qadimgi Misrda** kosmetika vositalaridan keng foydalanishgan bo'lib, ayrim pardoqlash usullari bizning davrgacha etib kelgan. Hozirgi kunda zamondoshlarimiz atrofdagi odamlarni terilariga chizilgan tatuaj, pirsinglar bilan hayron qoldirishga harakat qilmoqdalar. Qariyalar esa bunday insonlarni ko'rganida zamon oxir bo'lib qolibdi deb kalima keltirmoqdalar. Aslini olganda esa tanaga rasm chizish (tatuaj) bu tosh asridan qolgan udumlardan biridir. Usha davrda, atrofdagilarni diqqatini jalb qilish va yoqish maqsadida tanaga tatuaj chizilgan edi. Vaqt o'tishi bilan bunday bo'yanishlar unutilib, deyarli yo'q bo'lib ketgan edi. Eramizdan 4500 yil avval Misrda kosmetik vositalar ixtiro qilingan bo'lib, ulardan foydalanish usullari yaratilgan edi. Bu vositalarni tayyorlash sirlarini faqat ma'lum odamlar bilgan. Ammo butun xalq shu bo'yoqlardan foydalangan.

Usha davrda o'ziga to'q odamlar qimmatbaho usullardan foydalanishgan. Ular uchun alohida kosmetika vositalari tayyorlangan. Masalan, ishqor sharbati bilan yonoqlarni qizartirishda foydalanishgan. Bu terini qitiqlab, qizarish keltirib chiqargan. Shu usul bilan anchagacha yonoqlarni qizarib turishiga erishishgan.

Meloddan avvalgi 1500 yilda yozilgan kosmetik vositalar haqidagi yozma hujjatlarni Qadimgi Misr tobutlaridan biridan topilgan. Ushbu yozma gigant-retsept papirusga yozilgan bo'lib, uning uzunligi 20 metr bo'lgan. Germaniyalik sharqshunos Georg Ebers ushbu gigant-retseptni 1875 yilda qo'lga kiritishga muvaffaq bo'lgan va uni chop ettirgan. Keyingichalik bu ro'yxatni «Ebers papirusi» deb yurita boshlandi. Ro'yxatda qator kosmetik retseptlar keltirilgan bo'lib, unda yuzdagi ajinlarni silliqdash, sochni bo'yash va o'stirish, so'gallarni ketgazish bo'yicha qator tarkiblar keltirilgan. Ayrim retseptlar hozirgi kungacha etib kelgan bo'lib, o'z qimmatini yo'qotmagan.

Rimlik olim Platon (m.a.254-184 yillar) "Kosmetikasiz ayol bu tuzsiz oshdir" deb yozgani haqidagi ma'lumotlar hozirgi kungacha etib kelgan. Kosmetik vositalarni tayyorlashni asosan ibodatxona noiblari amalga oshirganlar va firavnlarning yuz va badan terilariga surtganlar. Misrliklar uchun tashqi ko'rinish ustida kaygurish va parvarishlash birinchi o'rinda turgan. Hattoki, noiblar sarkardalarni jismonan va ruhan chiniqtirish uchun ularni 3-4 kunga alohida qilib ajratib olib, har xil muolajalar o'tkazganlar. Ular cheksiz miqdordagi kosmetik vositalarni ixtiro qilganlarki, to hozirgi kungacha ulardan foydalanib kelmoqdalar.

Misr go'zallari ko'z shaklini uzaytirib, kattalashtirib ko'rsatish maqsadida qovoq ustidan chakkaga qadar qora chiziq chizishgan. Hozirgi kunda ham ayollarda bunday bo'yanish rasm bo'lib saqlanib qolgan. Misrliklar buning uchun zaharli yasxil qalamdan (malaxitni maydalab tayyorlaganlar) foydalanganlar. Keyinchalik fil suyagini kuydirib,

qora bo‘yoq qilib ishlatganlar. Qadimda ayrim hollarda kosmetikadan profilaktika sifatida foydalanilgan. Masalan, ko‘zni bo‘yashni erkaklar ham qo‘llashgan. Bu bilan qovoq shamollashining oldini olganlar. Hozirgi kunda eng qadimgi atir tarkibi saqlanib qolgan. Bunga binoan uning tarkibida xushbo‘y mirra, igir, archa, kiparis, kashnich, yalpiz va asal mavjud. O‘sha davrda yuz terisini oqartiruvchi vositalar juda ham keng tarqalgan bo‘lib, undan keng foydalanishgan. Ma‘lumki, go‘zallik ma‘budasi hisoblangan Kleopatra yuzini oqartirishi uchun timsohning maydalangan suyagidan va beliladan tayyorlangan surtmadan foydalangan. Kosmetika yozmalarini yig‘masini qirolicha Kleopatra birinchi bo‘lib bir tizimga solgan va ma‘lumotnoma tuzgan.

**Qadimgi Yunon davlatida** ham kosmetika yaxshi rivojlangan bo‘lib, pardoiz berish bilan alohida odamlar shugullanishgan va yangi kasb - kosmet paydo bo‘lgan. Ushbu kasb egalari go‘zallik va yoshlikni uzoqroq saqlab qolishga intilayotganlarga yordam berganlar. Ular kremlar, surtish uchun suyuqliklar, suvli muolajalar ishlatganlar. Parfyumerlar nomli mutaxassislar esa maxsus retseptlar yordamida vositalar tayyorlashgan. Ushbu vositalarni tayyorlashda Aristotel shogirdi Teofrast ham qatnashgan. Tibbiyotda nomi mashhur bo‘lgan olim Gippokrat ham o‘z davrida kosmetika bilan jiddiy shug‘ullangan va to‘rt jildli asar yozgan. Masalan, kosmetik vositalarning tarkibi, texnologiyasi, ayollarni badanini yoshartiruvchi suyuqliklar, hidni yo‘qotuvchi vositalar (burun, og‘iz, oyoq), yuzdagi dog‘larni yo‘qotuvchi vositalar va b. Qadimgi Misr va Yunon davlatlarida kosmetika juda yaxshi rivojlangan bo‘lishiga qaramay, yunonliklarning pardozi misrliklarnikidan ajralib turgan.

Qadimgi Misr va Yunon davlatlaridan so‘ng kosmetikaning uchinchi vatani bu Qadimgi Sharq hisoblanadi. Sharq ayollarining kosmetik vositalari majmuasiga yetti xil vosita albatta kirgan: xna, basma, tirnoq uchun bo‘yoq, belila, yonoq uchun bo‘yoq, surma, xushbo‘y aralashma. Ayniqsa hind ayollari ushbu bo‘yoqlardan keng foydalanishgan. Sharqda hozirgi kungacha bu bo‘yoqlardan foydalaniladi. Atir haqida gapiriladigan bo‘lsa, qadimgi Rim, Gretsiya ham bu haqda bilmagan. Atirni arab alximiklari topganlar. Bular birinchi bo‘lib efir moylarini suv bug‘i yordamida haydab, ajratib olishni ixtiro qilganlar.

### **Kosmetologiyani tasniflash va zamonaviy yo‘nalishlari**

Kosmetologiya fan sifatida rivojlanib, hozirgi kunda yangi zamonaviy yo‘nalishlari shakllanmoqda. Ushbu yo‘nalishlarning rivojlanishida uning ko‘p fanlar va turli san‘at turlari bilan murakkab bog‘langanligi asosiy omillardan bo‘lib hisoblanadi.

Kosmetologiya katta ikkita yo‘nalishga tasniflanadi:

1. Estetik kosmetologiya
2. Tibbiy kosmetologiya

#### **Estetik kosmetologiya**

Estetik kosmetologiya ikki xil yo‘nalishni o‘z ichiga oladi:

- Profilaktikali kosmetologiya;
- Dekorativ - izlanishli kosmetologiya.

#### **Profilaktikali kosmetologiya**

Profilaktikali kosmetologiya insonning tanasini sog‘lom saqlab turish muammolari

bilan, xususan, teri, soch, tirnoq va boshqalarning parvarishi bilan shug'ullanadi va quyidagi muammolarning echimini izlaydi:

- organizmni har xil usullar yordamida sog'lomlashtirish, faol hayot tarzi targ'iboti,
- ratsional ovqatlanish, uyqu va bedorlikni to'g'ri rejalashtirish, asab tizimini mustahkamlash.

- muntazam ravishda soch, tirnoq, badan terisi va yuz terisini parvarishlash uchun munosib vositalarni tanlash, teri butunligini saqlab qolgan holda muskulni tarang qiluvchi asboblardan foydalanish (ionfezli galvanika, vakuumli uqalovchi asboblari, darsenal, elektrli epilyasiya asboblari va boshqalar).

Profilaktikali kosmetologiya asosan yoshlikni saqlashga, ruhiyatni ko'tarishga qaratilgan. SHu bilan birga organizmning kasallanishiga, tashqi ko'rinishning salbiy o'zgarishiga, qarishiga qarshi kurashishiga qaratilgan.

**Dekorativ - izlanishli kosmetologiya.** Dekorativ - izlanishli kosmetologiya asosan chiroyini bo'rttirib ko'rsatishga va tashqi ko'rinishdagi kamchiliklarni berkitishga qaratilgan. Buning uchun quyidagi usullardan foydalaniladi:

- dekorativ kosmetika;
- sartaroshlik san'ati;
- manikyur;
- pedikyur;
- rasm-udumni yaratish;

**Tibbiy kosmetologiya.** Hozirgi zamon klinik kosmetologiyaning asosiy masalalari - teri kasalliklarini, kosmetik nuqsonlarini diagnostika qilish, oldini olish va davolash usullarini takomillashtirish, shuningdek kosmetik geriatriyani, bolalar xirurgiyasini va kosmetik rehabilitatsiyalarini rivojlantirishdir. Sanoat kosmetologiya esa ishlatilishiga mo'ljallangan kosmetik preparatlarning retsepturasini o'rganib, ularni yaratadi va ishlab chiqaradi; ular o'z tarkibida odam sog'lig'iga putur yetkazmaydigan bezarar, kuchli ta'sirli bo'lmagan moddalarni saqlashi zarurdir. Klinik kosmetologiya ayrim kosmetik preparatlarning retsepturasiga alohida (individual) yondoshadi, chunki shifokor kosmetolog patsientning fiziologik holatini o'rganishga ehtiyoji bo'ladi. Shuning uchun, kosmetik preparatlari fabrika, dorixona va kosmetika kabinetlarda tayyorlanishi kerak.

*Tibbiyot kosmetologiyasi* - bu terini tuzilishini, organizmdagi modda almashuvi, uning hayotiy faoliyatidagi ahamiyati, so'rilish mexanizmi haqidagi bo'lgan bir butun bilimlar tizimidir. Shuning uchun kosmetologiyani alohida bolalar uchun, sanoat, onkokosmetologiya va boshqa yo'nalishlari rivojlanmoqda.

Tibbiy kosmetologiya quyidagi bo'limlarni o'z ichiga oladi:

1. Gigiyenik
2. Profilaktik
3. Davolovchi

- **Gigiyenik kosmetologiya.** Ta'siri tozalash, tashqi muhitning zararli omillardan himoyalashga qaratilgan.

Dermatokosmetologiya teri kasalliklarini va uni keltirib chiqaruvchi sabablarni

tibbiy darajada davolaydi. Bundan tashqari sanoat miqyosida ishlab chiqarilayotgan yangi kosmetik vositalarni bezararligini tekshiradi;

Dermatojarroxlik - teridagi tug'ma yoki boshqa kamchiliklarni jarrohlik yo'li bilan davolaydi. Bugungi kunda ushbu yo'nalish tez sur'atlar bilan rivojlanmoqda. Hozirgi vaqtga kelib quyidagi muolajalardan foydalanib davolash yaxshi yo'lga qo'yilgan:

- lazer usulida terini silliqlash;
- jarrohlik dermatologiyasi;
- fenol, uchxloruksus kislota va glikol kislotalar yordamida chuqur piling o'tkazish;

Zamonaviy kosmetikani ishlab chiqarishning o'ziga xosligi - farmatsevtika sanoatiga yaqinlashtirishdir, chunki yaqin-yaqinlarda kosmetik xom-ashyo assortimenti chegaralangan bo'lsa, endi esa yuqori faol moddalar bilan nomenklaturasi to'ldirilgan, ular kerakli farmakologik ta'sirga ega. Yuqorida keltirilganlar, albatta, saviyasi yuqori mutaxassislar tayyorlanishiga zaruriyat borligini ko'rsatadi, ular - texnolog-kosmetologlar bo'lib, oliy farmatsevtika ma'lumotiga ega bo'lishi kerak, kosmetik dori turlari texnologiyasini yaxshi o'zlashtirishi maqsadga muvofiqdir.

Zamonaviy tibbiy kosmetikaning asosiy maqsadi-odamlarni tashqi ko'rinishi, chiroyini saqlash va tiklash muammolarni har xil usullar va vositalar yordamida o'rganishdir.

Respublika aholisini sifatli kosmetik vositalari bilan ta'minlash masalasini echishda kosmetik kremlar, losonlar va davolovchi surtmalar texnologiyasiga oid nazariy va amaliy savollarga e'tibor berib ko'rib chiqiladi.

Ilmiy izlanishlar mahalliy resurslardan foydalangan holda yuqori sifatli, raqobatbardosh kosmetik preparatlarni tayyorlash uslublarini qo'llash, yangi texnologik jarayonlar asosida yaratish va ular bilan aholini, muassasalarni ta'minlashga qaratilgan. Ma'lumki, terini ko'rinishiga qarab odamning sog'lig'i haqida fikr yuritiladi.

### **Uchinchi ming yillikdagi kosmetologiyaning tasniflanishi**

Uchinchi ming yillikda kosmetologiya qanday bo'ladi? degan savol tug'ilishi tabiiydir. Zamonaviy kosmetologiyani asosan quyidagi yo'nalishlarda rivojlanishi kuzatilmokda:

- immunokosmetologiya;
- fermentokosmetologiya;
- peroral kosmetologiya;
- biotekstilli kosmetologiya;

Ushbu yo'nalishlarning asosiy diqqati biologik qarish jarayoniga ta'sir etuvchi barcha jarayonlarni o'rganishga qaratilgan bo'ladi. Uzoq vaqt davomida qarish jarayoni natijasida ko'zga ko'ringan illatlarga qarshi kurash olib borildi. Bu esa vaqtinchalik natija berib, kutilgan samarani bermadi. Ilmiy-tadqiqot ishlarining yaxshi yo'lga qo'yilishi va fan yutuqlaridan kosmetologiyada unumli foydalanish natijasida ilmiy kosmetologiya rivojlanmoqda. Hozirgi kunda hujayralar biologiyasining rivojlanishi kosmetologiyada yangi istiqbollarni ochmoqda. Hozir terining qarishiga sabab bo'luvchi jarayonlarga ta'sir qilish imkoniyatlari paydo bo'lmokda. Oxirgi yillarda kosmetologiyada quyidagi yangi yo'nalishlar: immunokosmetologiya, fermento-

kosmetologiya, peroral kosmetologiya va biotekstil kosmetologiyasining paydo bo'lishi va rivojlanishi yuqorida keltirilgan fikrlarni isboti deb qarash mumkin.

**Immunokosmetologiya.** Immunokosmetologiyaning asosiy maqsadi terining himoya imkonini tiklash yo'nalishidagi tadqiqotlar bo'lib, ular bir necha xil yo'nalishda olib boriladi:

- bunga biomimetik peptidlarni ishlab chiqarish bo'yicha izlanishlarni keltirish mumkin. Ushbu biomimetik peptidlar teri to'qimalarida himoyalovchi va to'ldiruvchi vazifani bajaradi. Biopeptidlar kichik molekulyar og'irlikka ega bo'lganligi uchun teriga oson so'rilib o'tib, bioreaksiyani yuzaga keltiradi.

- bunga immunomodulyasiya jarayonida har xil moddalarning ishtirok etishini o'rganish bo'yicha izlanishlarni keltirish mumkin. Masalan: ba'zi oligosaxaridlarni biotexnologiya usulida olinishi. Shulardan, biotexnologiya usulida olingan fitosaxaridlarni (dengiz oligosaxaridlari) immunohimoyalovchi va yallig'lanishga xossalarga egaligini alohida ta'kidlash mumkin.

**Fermentokosmetologiya.** Ushbu yo'nalishda yangi fermentlarni izlash va ajratib olish bo'yicha izlanish olib boriladi. Fermentlar - bu shunday birikmalarki, ular terining epidermisida boradigan reaksiyalarni yo'naltiradi (ham ijobiy, ham salbiy ma'noda). Fermentlar terini himoya qiladi, hamda teri qatlamini tiklab, terining xossalarini yaxshilaydi. Fermentokosmetika ko'p sohalarda ishlatiladi va ular quyidagicha tasniflanadi:

-bevosita fermentokosmetika;

-bilvosita fermentokosmetika, yoki biokonversiyali fermento-kosmetika.

Bevosita fermentokosmetikaning vazifasiga terining ferment zahirasini oshirish va alohida fermentlarning xossalaridan maqsadli foydalanish kiradi. Fermentlarga tirozin va SOD kiradi. Tirozin fermenti terida kechadigan melanizatsiya jarayoniga ta'sir ko'rsatsa, SOD esa oksidlanish jarayoniga. Birinchi darajadagi alohida xossali fermentlarga proteolitik ferment - gialuronidaza kiradi. Proteolitik fermentlar terini qitiqlamay, haqiqiy biologik piling bo'lib ta'sir etadi. Ular meva kislotalari yordamida terining ko'chgan joyini ta'mirlaydi, ya'ni terining qarishiga qarshi, uni chuqur tozalashda, biotozalashda ishtirok etadi. Kosmetik vositalarni fermentlar yordamida tayyorlaganda murakkab muammolar paydo bo'ladi, ya'ni suvda fermentlar turg'un emasligi uchun tez parchalanib ketadilar va kutilgan natijani bermaydilar. Shuning uchun ularni turg'un ushlab turish usullarini yaratish kerak bo'ladi.

#### *Zamonaviy kosmetologiyaning rivojlanish yo'nalishlari*

Zamonaviy kosmetologiya ohirgi 10 yillikda quyidagi uchta 3 xil tarmoq bo'yicha rivojlanmoqda:

1. Qonuniy
2. Ijtimoiy
3. Texnologiyali

Zamonaviy kosmetologiyaning qonuniyligi shundan iboratki, 1976 yildan boshlab kosmetologiya mahsulotlarini Yevropa Direktivasiga binoan kattiq nazorat ostiga olingan. Ushbu nazorat konuniga binoan kosmetologiya mahsulotlarini chikaruvchi

korxonada ushbu vositalarning sifatini tasdiqlovchi hujjat takdim etishi va yorliqda tarkibga kirgan barcha moddalarning nomlarini kursatishi shart. Bunda kosmetika vositalarining zararsiz ekanligi kafolatlanadi. Zamonaviy kosmetologiya to'xtovsiz o'sib, rivojlanib bormokda. Kosmetika mahsulotlarini tayyorlashda olimlarning eng oxirgi ixtirolaridan foydalanilmokda, teriga tegishli fiziologiya va biologiya yutuklari, muhim texnologik natijalar asosida yangi ingredientlar va yangi tarkiblar ko'llanilmoqda. Shunday qilib kosmetologiya ilmiy xarakterga ega bo'ldi. Hozirgi kunda axborot haddan tashkari katta bo'lganligi uchun kosmetologiya vositalarini qo'llovchilar oldida juda katta tanlash imkoniyati paydo bo'ldi. Kosmetologiya vositalari ko'p bo'lishi bilan bir qatorda ular teriga turlicha ta'sir ko'rsatadilar. Masalan, ayrimlari terini tashki salbiy omillar ta'siridan saqlagan holda, uning qarishini oldini oladi; ayrimlari esa terining tabiiy ta'sir kuchini rivojlantirib, qarish jarayonini sekinlashtiradi. Ayni vaqtda kosmetologiya vositalaridan foydalanish bashanglik bo'lmay, balki kundalik ehtiyojga aylandi, xuddi tish pastasi kabi. Kosmetologiya terini uzoq vaqt sog' va yosh saqlash uchun profilaktika vositasiga aylandi. Kosmetika mahsulotlaridan yangi tug'ilgan chaaloqdan tortib, toki umrining oxirgi daqiqalari o'tkazayotgan odamgacha foydalanadi. Boshqacha so'z bilan aytganda kosmetologiya ijtimoiy xarakterga ega bo'ldi. Kosmetologiya ilmiy, evalyusiyali, fiziologik va asosan profilaktik xarakterga ega bo'ldi.

Kosmetologiya texnologik xarakterga ega bo'ldi. Yaqin vaqtgacha kosmetologiya mahsulotlarini tayyorlashda hayvondan olingan Xom-ashyolardan katta muvaffaqiyat bilan foydalanilar edi. Chunki bu Xom-ashyolar o'z xossasiga binoan odam terisining xususiyatiga yaqin turar edi. Ammo hayvonot dunyosini himoya qiluvchi tashkilotlar bunga norozilik namoyishi bilan chiqdilar. Ma'lumki, o'simliklarni shifobaxsh xossalari juda qadimdan ma'lum bo'lib, qator retseptlar hozirgacha saklanib kelgan. Olimlar o'z izlanishlarida qadimda o'tgan buyuk allomalarning ilmiy meroslaridan samarali foydalanish yo'llarini izlay boshladilar. Natijada yangi biofaol moddalarni izlash, ajratib olish va tadbiq qilish bo'yicha ilmiy izlanishlar jonlanib ketdi. Shu o'rinda biotexnologiya ham rivojlana boshlab, hozirgi kunda uning imkoniyatlarini chegarasiz deb hisoblanadi.

Oxirgi yillarda kosmetologiya amaliyotida dengiz zahiralardan, ya'ni dengiz organizmlaridan, bir hujayrali, ko'p hujayrali suv o'simliklaridan foydalanish boshlandi. Chunki ular biofaol moddalarga boy bo'lib, ayniqsa mikrosuv o'simliklari bular orasida alohida qiziqish uyg'otdi. Mikrosuv o'simliklarini o'sib rivojlanishi vaqtida ularda kechadigan moddalar almashinuvini kerakli yo'nalishga solish imkoniyati mavjud. Bu usul bilan esa aloxida ta'sirga ega bo'lgan biofaol ingredient olish mumkin bo'ladi.

## **Mavzu 12**

### **MAVZU: "MAQSADLI QO'LLANILGAN KOSMETIK VOSITALAR TAKIBIGA KIRUVCHI FAOL KOMPONENTLAR"**

#### **Tayanch so'z va iboralar**



## **BFM, vitaminlar, mikro va makroelementlar, ekstraktlar,**

**Gialuronovaya kislota** - terini tabiiy namlovchi modda bo'lib, terini qurib qolishidan saqlaydi;

**Seramidlar** - teri qatlamlarida to'siq vazifasini bajarib, terini tabiiy tiklanishga xizmat qiladi;

**Sebotrop moddalar:** asosan antiseptiklar: geksaflofen, dixlorofen yoki kationaktiv SFM lar. Bu moddalar terining yuqori qavati va undagi mikroflorisiga faol biologik ta'sir ko'rsatadi.

### **Asosiy matn**

#### *1. Kosmetik vositalarni tayyorlashda ishlatiladigan xom-ashyolar, ta'rifi, tasnifi, asosiy vakillari*

Kosmetika vositalarini ta'siri kutilgan natijani berishida uning tarkibidagi moddalar majmuasining o'rnini muhim bo'lib hisoblanadi.

Eng muhim masala – bu terini to'g'ri parvarish qilish uchun organizmga barcha kerak bo'lgan moddalar: proteinlar, uglevodlar, vitaminlar, mineral moddalar va mikroelementlar saqlagan kosmetik vositalar yaratishdir.

Bunda Xom-ashyoning tabiiy yoki sintetik ekanligi, biofaol modda va yordamchi moddalarni to'g'ri tanlanganligi, qo'llanilgan usullar va texnologiyalar va h.k. majmuasigina kosmetik vositaning samarasini belgilaydi.

Kosmetik preparatlar tarkibiga kelib chiqishi, tuzilishi, teri va uning a'zolariga (soch, tirnoq, bezlar) ta'siri bo'yicha turlicha bo'lgan biologik faol moddalar (BAV) kiradi. Bu moddalardan biri yuzaki ta'sir ko'rsatadi, boshqasi esa, teri va a'zolarining turli qatlamlariga, keyin qon va limfa oqimlariga kirib, organizmga umumiy (rezorbtiv va reflektor) ta'sir ko'rsatish qobiliyatiga ega.

Har qanday kosmetik vosita tashkil topgan:

- faol ingredient va asos (tekstura)dan

KV tarkibiga kiritiladigan asosiy faol ingredientlar:

- sintetik

- yarimsintetik

tabiiy xom-ashyolardan

Kosmetik vositalar tarkibiga kiritiladigan asosiy ta'sir etuvchi biofaol moddalar sintetik, yarimsintetik va tabiiy xom-ashyolardan tayyorlanadi

Zamonaviy kosmetologiyaning eng asosiy yo'nalishi - kosmetik vositalarida BFM ni ishlatish, ya'ni vitaminlar, biogen stimulyatorlar, o'simlik ekstraktlari, gormonlar bakteritsid preparatlar, fermentlar, oqsil gidrolizatlar va ularning komplekslari. Bu yo'nalish juda istiqbolli bo'lib kasalliklarni oldini olish va davolashda, ayniqsa kosmetik defektlarni yo'qotishga imkon beradi.

**Usullar va teksturalar.** An'anaviy kimyoviy sintez hakida bir og'iz so'z. Bu sintezdagi asosiy kamchilik bu uning tabiiy xom-ashyo bo'lmaganligidir. SHu sababli "ekologik toza" mahsulot tarafdorlari kimyoviy sintez bilan olingan bunday mahsulotlarni tan olmaydilar. Hozirgi kundagi izlanishlar kosmetik vositalar tarkibidagi asosning xossalari va tabiatiga yo'naltirilgan. Har qanday kosmetik vosita juftlikni o'z

ichiga oladi. Bu - faol ingredient va asos (tekstura). Hozirgi kunda kosmetik vositalar uchun yangi teksturalarni qidirish va izlash bo'yicha tadqiqotlar olib borilmoqda. Mahsulot tarkibidagi teksturalar ingredientning faolligini oshirish uchun xizmat qilishi kerak. Zamonaviy talqinda, kosmetologiya vositalari guruhiga qo'llanilganida ijobiy natijalarini beruvchi barcha moddalarni kirg'izish mumkin. Bunga o'z tarkibida quyidagi biofaol moddalarni saqllovchi xom-ashyolarni kirg'izish mumkin:

- meva kislotalari - terini silliqlovchi yumshoq pilinglar;
- vitamin E - murakkab antioksidant yoki erkin radikallar "qopqoni" deb yuritiladi. Yallig'lanishga qarshi, terini tez karishdan saqllovchi va ajin paydo bo'lishiga qarshi ta'sir etuvchi modda.
- gialuronovaya kislota - terini tabiiy namlovchi modda bo'lib, terini qurib qolishidan saqlaydi.
- seramidlar - teri qatlamlarida to'siq vazifasini bajarib, terini tabiiy tiklanishga xizmat qiladi.
- quyosh nuridan saqllovchi omillar - ultrabinafsha filtrlari bo'lib, terini ultrabinafsha nurlari ta'sirida kuyishdan saqlaydi.

Biofaol moddalarga fermentlar, gormonlar, makro va mikroelementlar, vitaminlar, shuningdek hayvonlar va dorivor o'simliklar tarkibidan ajratib olingan, organizm to'qimalarida kechayotgan ko'pgina biokimyoviy reaksiyalarda ishtirok etadigan boshqa turdagi fiziologik faol moddalarni kiritish mumkin.

## *2. Kosmetik vositalar texnologiyasida qo'llaniladigan dorivor moddalar ta'rif va tasnifi, asosiy vakillari*

**VITAMINLAR.** Kosmetologlarni ta'kidlashicha vitaminlar sirtga qo'llanilganida teri ostiga singib, modda almashinuvida faol ishtirok etadilar va terining ko'rinishi va umumiy holatini yaxshilaydilar. Kosmetik vositalar tarkibiga vitamin A, B, C, D, E, F, PP va boshqalar turli maqsadlarda qo'sxiladi. Ular nafaqat ichilganda, balki tashqaridan qo'llanilganda ham yuqori biologik faollik ko'rsatishi mumkin. Tajribalardan ko'rinadiki, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, D, A, F va boshqa vitaminlarni surtma sifatida kalamushlarning qirib tozalangan terisiga qo'llash bu vitaminlarni xudi taomga qo'shib berilgani kabi samarali natija berar ekan.

Vitamin A (retinol) - ko'pgina teri kasalliklarni davolashda samarali ishlatiladi. Vitamin A – hayvonat mahsulotlarida uchraydi (baliq moyi, saryog', qaymoq, sut, tuxum sarig'i va h.k.), o'simliklar tarkibida provitamin A – karotin uchraydi. Kosmetik vositalarga vitamin A turli konsentratsiyada moyli eritma sifatida kiritiladi. Vitamin A quruq teri va husnbuzarlar toshgan terini davolashda ishlatiladi. Vitamin A terida ajin paydo bo'lishini va teri qarishini oldini oladi, to'qimalarni tiklanishida faol ishtirok etadi, ayniqsa kuygan terilarda.

B-guruh vitaminlari modda almashinuvi jarayonlarida faol ishtirok etib, sababi turlicha bo'lgan - yallig'lanish kasalliklarida yumshatuvchi, yuz terisi to'qimalarini mustahkamlovchi va soch o'sishiga yordam beruvchi vosita sifatida ishlatiladi. Kosmetik vositalar tarkibiga teridagi sepkil va dog'larni oqartirish maqsadida qo'sxiladi. Vitamin

B<sub>3</sub> (pantoten kislota) – o‘simlik va hayvon mahsulotlari tarkibida bo‘ladi. Kosmetik vositalarda kalsiy pantotenat shaklida qo‘llaniladi. Masalan, tish pastalari va sochni parvarish qilish vositalarida. Vitamin B<sub>3</sub> etishmasligida oshqozon, qorataloq va jigar faoliyati buziladi, teri elastikligi yo‘qoladi, rangi o‘zgaradi, dog‘lar paydo bo‘ladi va terining “po‘st” tashlashi kuzatiladi.

«C» vitamini (askorbin kislota) – N.A.Bessonov tomonidan toza holda karam sharbatidan olingan. U nordon mazali oq kristall ko‘rinishda bo‘lib, suv, etanolda tez eriydi, efir yog‘larda erimaydi, ishqorli muhitda tez parchalanadi. Terini oqartirish va to‘qimalarni tiklash xossasiga ega. Vitamin C etishmasligida teri tez qurishi va qarishi kuzatiladi. Kosmetik vositalar tarkibiga vitamin C turli o‘simliklar ekstrakti tarkibida qo‘sxiladi. Organizmning oksidlanish–qaytarish jarayonlarida ishtirok etadi, uglevodli, oqsilli, lipidli moddalar almashinuvini tartibga soladi, organizmning regenerati jarayonlarini va himoya kuchlarini faollashtiradi, detoksikasiya va desensibilizatsiya faoliyatiga ega, pigment dog‘larini tartibga soladi. Organizmda «C» vitamini etishmasligida vrach – kosmetolog milklar qonashi, kapillyarlarning mo‘rt va o‘tkazuvchanligi, regeneratsiya va tiklanish jarayonlarining sekinlashuvi, terining xiralashishi va quruqligi, uning –g‘adir–budurligi, follikulyar giperkeratozlarni qayd etadi. «C» vitaminini «P» va «A» vitaminlari bilan birgalikda qo‘llash maqsadga muvofiqdir.

«D» vitamini (kalsiferol) – raxitga qarshi vitamin. «D» vitamini preparatlarini yorug‘lik va havo kirmaydigan joyda saqlash lozim, chunki yorug‘lik vitaminni zaharli birikmaga aylantiradi, havodagi kislorod esa uni oksidlantiradi. «D» vitaminlari orasida bir qancha provitaminlar mavjud. Ergokalsiferol provitamini – ergosterin – hamirturushda, bug‘doy o‘simtalarida, tuxum sarig‘ida mavjud. Xolekalsiferol–7 – degidroxolesterin provitamini odam terisida mavjud. Ultrabinafsha nurlari ta‘sirida provitaminlar vitaminlarga aylanadi. Baliq, kashalot jigarining yog‘i, tuxum sarig‘i, hamirturush, moy, sut «D» vitaminining manbaidir. Sabzavot va mevalarda «D» vitamini yo‘q. Vitamin «D» fosforli–kalsiyli va uglevodli almashinuvlarda ishtirok etadi. Fosfor, kalsiy, magniyni o‘zlashtirish yo‘li bilan suyakning normal rivojlanishiga yordam beradi. Kosmetik vositalari – oziqlantiruvchi va bolalar uchun kremlar tarkibiga vitamin D<sub>2</sub> shaklida qo‘sxiladi. Vitamin D teri faoliyatini me‘yorlovchi va yara-chaqalarni tez bitkazuvchi, qazg‘oqqa qarshi ta‘sirga ega. «D» vitaminini qabul qilganda akrotsianoza yo‘qoladi, ter va yog‘ ajralishi kuchayadi, soch o‘sishi yaxs xilanadi, jinsiy funksiyalarning tartibga tushishi sodir bo‘ladi, ham sog‘ ham kasallik jarayonida shikastlangan teri tarkibidagi suv normallasadi. «D» vitamini nafaqat ichish uchun, balki «D» vitamini hatto shikastlanmagan teri orqali ham yaxshi so‘riladigan moyli eritma ko‘rinishida surtish uchun ham tayinlanishi mumkin.

Vitamin E (tokoferol) – dukkakli, boshhoqli o‘simliklar va sabzovotlar tarkibida uchraydi. Kosmetikada turli konsentratsiyadagi moyli eritmalar shaklida terini qarishini oldini oluvchi va himoyalovchi kremlar, losonlar va sutlar tarkibida ishlatiladi, shuningdek u husnbuzarlar va seboreyali ekzemani davolashda ham qo‘llaniladi. Vitamin E etishmasligida soch to‘kilishi, qazg‘oq paydo bo‘lishi va teri qurishi mumkin.

Vitamin F – o‘simlik moylari (paxta, kungaboqar, zig‘ir va h.k.) tarkibida ko‘p miqdorda uchraydi. Vitamin F tanqisligida soch tolasini ingichkalashib, to‘kilishi, qazg‘oq paydo bo‘lishi va teri “po‘st” tashlashi kuzatiladi. Vitamin F terining yog‘ almashinuvida ishtirok etadi. Kosmetikada oziqlantiruvchi kremlar, soqol olishdan so‘ng ishlatiladigan vositalar va soch parvarishi uchun vositalar tarkibiga qo‘sxiladi.

Vitamin PP – terida tiklanish jarayonlarini jadallashtiradi.

**GORMON PREPARATLAR.** Gormon preparatlar bilan surtmalar: gidrokortizon, prednizolon, kortimitsetin, dermozolon, oksizon, gioksizon, ftorokort, flyusinar, Lorinden S, A, deperzolon;Follikulin, sinestrol yog‘li eritmaları: yuqorida keltirilgan kosmetik dori vositalari keng spektrga ega ta‘sirli va maxsus bo‘lishi mumkin.

**Teri terapiyasi vositalari (xujayra kosmetikasi).** Teri terapiyasi vositalari tushunchasiga – homila to‘qimalaridan olingan embrion hujayrasini saqlovchi materiallar kiradi. Ushbu materiallar asosida kosmetik krem va zardoblar tayyorlanadi. Masalan, «Russkaya liniya» (Rossiya) ishlab chiqaradigan yoshartiruvchi kosmetik vositalari tarkibida biokimyoviy ishlov berilgan cho‘chqaning embrion to‘qimalari ekstrakti – revitol kiritilgan bo‘lib, uning ta‘sir etishi nafaqat terini oziqlantirishi va namlashiga asoslangandir, balki “moy/suv” tipidagi emulsiya shakldagi ushbu kosmetik vosita terining eng chuqur qatlamlariga kirib, terining o‘z faoliyatini tiklashga qaratilgan. Bu turdagi kosmetik vositalarga etil spirti yoki xushbo‘y hidli va bo‘yovchi moddalar qo‘sxilmaydi. Hujayra kosmetikasi ikki yo‘nalishda ta‘sir ko‘rsatadi: birinchisi – bu an‘anaviy yo‘l bo‘lib, bunda kosmetik vositalar tarkibiga terini qarishini oldini olish va umumiy ko‘rinishini yaxsxilash maqsadida vitaminlar, namlovchi va antioksidant moddalar qo‘sxiladi; ikkinchi yo‘l – bu embrion materiallari yordamida qariyotgan terini energetik quvvatini tiklashga qaratilgan. Bunday vositalar ta‘sirida teri ko‘z o‘ngida yosharishi kuzatiladi va bu jarayon uzluksiz uzoq vaqt davom etishi hamda barqarorligi bilan ajralib turadi. Shuningdek embrion materiallari asosida olingan vositalar gormonal vositalar turkumiga kirmaydi.

**KV da ekstraktlarning ahamiyati.** Kosmetik vositalar tarkibiga turli dorivor o‘simliklardan olingan ekstraktlar ham qo‘llinladi. Aloe – sirtga ishlatilganda teriga yallig‘lanishga qarshi, bakteriostatik va bakterioitsid (stafilokokklar, streptokokklar va boshqalar) ta‘sir ko‘rsatadi, to‘qimalarni tez tiklanishiga yordam beradi. Moychechak teriga tinchlantiruvchi va og‘riq qoldiruvchi, teri to‘qimalarini tez tiklanishiga yordam beradi, shuningdek hamazulen saqlashi sababli dezinfeksiyalovchi, yallig‘lanishga qarshi va anti allergen ta‘sirga ega. Qoncho‘p tarkibida efir moylari, flavonoidlar, dolchin kislotasi hosilalari, oshlovchi moddalar, polisaxaridlar, karotin (vitamin A) va karatinoidlar, askorbin kislotasi (vitamin S) saqlanishi sababli bakteriostatik va insektitsid ta‘sirga ega. Qoncho‘pning antimikrob va yallig‘lanishga qarshi ta‘siri tarkibida oshlovchi moddalar va marganets moddasi borligi bilan izohlanadi.

#### *Dorivor moddalar tasnifi*

Kosmetika vositalariga ta‘siri aniq bo‘lgan dorivor moddalarni ham kiritish mumkin:  
- husnbuzarlarni davolovchi vositalar;  
sellyulitga karshi vositalar;

- terini qarishiga qarshi vositalar;
- ajinga qarshi vositalar;
- alopetsiyani davolovchi vositalar;
- quyosh nuridan saqlovchi va quyosh kuyishiga davo bo'luvchi moddalar.

***KV da noorganik tabiat moddalari:***

oq gil, vismut subnitrat, achchiqtosh, borat kislotasi, gidrokarbonat natriy, vodorod peroksidi, oltingugurt, talk ruh oksid va boshqalar

***\*organik tabiatli moddalar:***

etanol, glitserin, kraxmal, kamfora, mentol, rezorsin, organik kislotalar (limon, salitsil, uksus kislotalari), vanilin, fenilsalitsilat

1. Antiseptiklar (borat kislota, natriy tetraborat, naftalan nefti, amidoxlor simobi, timol, etakridin laktat, metilen ko'ki, brilliant yasxili va boshq.)
2. Antiparazitarlar (oltingugurt, ko'k sovun, amikazol, grizeofulvin, kaneston, dekamin, nistatin, levorin, benzoy kislota, simob preparatlari, mikogeptin va boshq.)
3. Keratoplastiklar (oltingugurt, salitsil kislota, borat kislota 5%gacha, ixtiol, qatron (degot), naftalan 10% gacha, rezorsin 5-10%, pirogallol).
4. Keratolitiklar (ko'k sovun, salitsil kislota 10% va undan yuqori, oltingugurt preparatlari 10% va yuqori).
5. Qichishga (zud) qarshi mentol 1%, timol 1% xloralgidrat 1%, fenol 2%, anestezin, qatron, rezorsin 1%-2%, dimedrol 2-5%.
6. Kuydiruvchi (kumush nitrat 2-5%, pirogallol 5-10%, sut va uchxloruksus kislota va boshq.)
7. Shamollashga qarshi va burishtiruvchilar: Burov suyuqligi, qo'rg'oshin suvi, tanin 1-2%, ruh sulfat, mis sulfat, kumush nitrat 0,2-0,5%.
8. Terini qo'zg'atuvchi (yallig'lanishiga qarshi): kamfora, skipidar, qatron va boshq. Undan tashqari: antibiotiklar: tetratsiklin, neomitsin, eritromitsin, polimiksin, geliomitsin, nistatin, amfoteritsin va boshqalar ishlatiladi.

Aerozollar: oksitsiklozol, oksikort, olazol, levovinizol;

*Makro va mikroelementlar.* Temir va uning birikmalari – fermentlar tarkibiga kirib, organizmda oksidlanish-qaytarish reaksiyalarida ishtirok etadi, shuningdek gemoglobin molekulasi hosil bo'lishida va kislorodni to'qimalarga etkazib berishda faol ishtirok etadi. Temir moddasi etishmasligida organizmda temir tanqisligi - anemiya kasalligi rivojlanib, bemorning terisi "rangsiz" tusga kirib, qurib, so'lg'in bo'lishi kuzatiladi. Ruh va uning birikmalari - bir qator fermentlar va gormonlar tarkibiga kirib, uning organizmda etishmovchiligi soch o'sishini sekinlashtiradi, shuningdek turli teri kasalliklarini rivojlanishiga olib keladi: husnbuzarlar toshishi, ekzema va h.k. Mis va uning birikmalari – bir qator fermentlarning kofaktori bo'lib, pigment hosil bo'lishi jarayonlariga ta'sir ko'rsatadi va terining "po'st" tashlashini oldini oladi.

Oltingugurt va uning birikmalari – terining muguz qatlamida keratin hosil qiluvchi aminokislotalar tarkibiga kiradi. Oltingugurt etishmasligida yog' bezlarining faoliyati buziladi. Oltingugurt. Teri oqsillarini shakllantiruvchi aminokislotalar tarkibiga kiradi. Oltingugurtning turli birikmalari ko'pincha sochlarni parvarish qilish uchun

mo'ljallangan preparatlarda (permanent, shampun, sochni mustahkamlash uchun suyuqliklar, qazg'oqni yo'qotish uchun foydalaniladi.

Natriy va kaliy elementlari teri hujayralari ichida va atrofida suv muvozanatini saqlaydi, terini qurib qolishidan saqlaydi.

Kremniy va uning birikmalari - terining sirtki qavat, tutashtiruvchi to'qimalar va sxilliq qavat faoliyatini me'yorlaydi.

Selen va uning birikmalari - fermentlar tarkibidagi kofaktor bo'lib, antiradikal himoyalash xossasiga ega, hamda erkin radikallarning zararsizlantirishda ishtirok etadi va terining qarishini va kasallanishini oldini oladi.

Teri to'qimalarining oziqlanishi uchun oziqaviy ingredientlarning qo'sxiladigan me'yori

№	Moddalarning nomi	Konsentratsiya
1	Makroelementlar yig'indisi, jumladan: mo'tadil me'yori: NaCl CaCl <sub>2</sub> MgSO <sub>4</sub>	18 g/l dan ko'p emas 6ch8 g/l 6ch8 g/l
2	Mikroelementlar yig'indisi, jumladan: Mis Ruh Temir	38 mg/l 5,1 mg/l 2,1 mg/l 30,2 mg/l
3	Ultramikroelementlar, jumladan: Nikel Kobalt	20 mg/l 4 mg/l
4	Aminokislotalar (14 nomdagi)	3,9 g/l
5	Bguruh vitaminlari (8 nomdagi)	318 mg/l
6	Uglevodlar (glyukoza)	10 g/l

Kosmetologiyada efir moylari, sxilimshiq, pektinlar, bo'yoq moddlar, fosfolipidlar, organik kislotalar, flavonoidlar va ko'plab boshqa moddalar juda mashhur.

**Anti-akne, kariesga va qazg'oqga qarshi ingredientlar.** Kosmetologiyada aloxida o'rin *anti akne ingredientlarga* ajratilgan. Akne (husnbuzar) murakkab teri kasalligi bo'lib, kupincha bo'yinda yuzda, ko'krakda paydo bo'ladi. Simptomlari xar xil bo'lishi mumkin. Akneni davolash uchun maxsus faol komponentlar qo'llash tavsiya etiladi. Ularning qatorida peroksid benzoil ( 2,5-10%), salitsil kislota ( 0,5-2%), oltingugurt (3-10%), rezorsin ( 2% ) keng qo'llaniladi..

**Kariesga qarshi ingredientlar.** Tish pastalar, gellar, og'iz bo'shlig'ini chayish uchun eritmalar tarkibiga kariesni oldini olish va davolash maqsadida ftoridlar saqlovchi komponentlar qo'llaniladi: monoftorfosfat natriy, ftorid natriy, i qalay ftoridi kiritiladi.

**Qazg'oqga qarshi ingredientlar.** Qazg'oq paydo bo'lish sabablaridan biri bu yog' bezlarini giperfunksiyasi va Malassezia zamburug'larni yallig'lantiruvchi ta'siri. Qazg'oqga qarshi ingredientlar sifatida shampunlar tarkibiga sink piriton (0,3-2%),

salitsil kislota ( 1,8-3%), selen sulfidi ( 1%) va oltingugurt ( 2-5%) miqdorda qo'sxiladi.  
12

**Organik kislotalar** (olma, limon, vino, shovul, sirka va h.k.) modda almashinuvida ishtirok etadilar.

**Efir moylari** – xushbo'y hid taratishi bilan birga, burishtiruvchi, bakteritsid, yallig'lanishga qarshi va yarani tez bitkazish xossasiga egadir. Efir molari yalpiz, moychechak, bo'yadaron, juka gullari, atirgul va boshqa o'simliklar tarkibida bor. Efir moylar tarkibiga kiruvchi azulen terini ozuqlanishini va modda almashinuvini faollashtiradi, terini quyosh nurida kuyishini davolashda yaxshi samara beradi.

**O'simlik moylari** (bodom, zaytun, kanakunjut, makka jo'xori, kungaboqar va h.k.) terini qurib qolishdan himoyalaydilar, terini mayin, elastik va tarang qilib, chang, sovuq havo, quyosh va atrof muhitning boshqa nojo'ya ta'sirlaridan saqlaydi. O'simlik moylari kremlar tarkibiga kiradi va terini ozuqlanishi, atrof muhitdan himoyalashi va modda almashinuvini faollashtirishi sababli, teri to'qimalarini tiklaydi, qurib qolishidan saqlaydi.

**Oshlovchi moddalar** yoki tannidlar bakteritsid, burishtiruvchi va yallig'lanishga qarshi ta'sirga ega bo'lib, terini tonusini tiklaydi va jarohatlangan terini tinchalantiradi. Akne kasalligiga chalingan yog'li seboreyali teri va sochlarni davolashda, shuningdek teri teshiklari kattalashganida va ko'p terlaydigan teriga burishtiruvchi va qurituvchi vosita sifatida qo'llaniladi. Oshlovchi moddalar eman daraxti po'stida, dalachoy, dorivor mavrak, bo'yadaron va boshqa o'simliklarda uchraydi.

**Pektinlar** – jelesimon eritma hosil qiluvchi to'qimalararo modda bo'lib, patogen bijg'ituvchi mikroorganizmlar faolligini pasatiradilar, teri yallig'lanishida to'qimalarining tiklanishini tezlashtiradi va terini yosharishi va ko'rkamlashishiga yordam beradi. Pektinlar apelsin po'stida, olcha, klyukva, krijovnik, limon, qora smorodina, na'matak, olxo'ri va olma kabi mevalarda hamda qizil lavlagida mavjud.

Sxilimshiqalar o'simliklar po'stidan ajratib olinadigan yoki ayrim hollarda to'qimalararo modda bo'lib, issiq suvda bo'kishi natijasida jelesimon modda hosil qiladilar. O'rab oluvchi, yumshatuvchi va yaralarni tez tuzatish xossasiga egadir. Behi, katta zubtutum, gulhayri ildizida uchraydi.

Smolalar tarkibi bo'yicha efir moylariga yaqin bo'lgan qattiq yoki yarimsuyuq, o'ziga hos hidli organik moddalrdir. Ular sirtga qo'llanilganida dezinfeksiyalovchi va yaralarni tez tuzatish xossasiga ega.

Saponinlar – o'simliklar shirasi tarkibida uchraydigan ko'pik hosil qiluvchi, yuqori samarali biofaol moddalar. Ular sochni tez o'sishiga yordam beradilar.

Fitonsidlar –1928 y. B.P.Tokin tomonidan o'simliklar tarkibidan ajratib olingan uchuvchan moddalar bo'lib, antimikrob va dezinfeksiyalovchi ta'sirga ega moddadir. Fitonsidlar tirnoqgul, piyoz, sarimsoq, xren, bargizo't va boshqa yuqori o'simliklar tarkibida uchraydi.

**Hayvonot va boshq tabiiy moddalar:** apilak, sut, asal, propolis, qatron.

---

<sup>12</sup> Gabriella Baki, Kenneth S. Alexander. Introduction to Cosmetic Formulation and Technology. John Wiley & Sons Inc., New York, 2015.- 728 pages, p.43-44.

Asal va asalarichilikning boshqa mahsulotlari. Asal biologik faol moddalar – uglevodlar, vitaminlar, fermentlarning qimmatli majmuini o‘zida ifoda etadi. Asal insonning mineral moddalarga ehtiyojini qondirish nuqtai nazaridan katta ahamiyat kasb etadi. Asal tarkibiga temir, mis, marganets, kremniy, xlor, kalsiy, kaliy, natriy, fosfor, alyuminiy, magniy va boshqalar kiradi. Parhezshunoslarning fikricha, asal tarkibiga organizmning hayot faoliyati uchun zarur bo‘lgan barcha vitaminlar kiradi. Toza asal «asal suvi» ko‘rinishida yoki boshqa komponentlar (tarkibiy qismlar) (glitserin, limon sharbati, tuxum oqsili yoki sarig‘i va boshqalar) bilan uyg‘unlikda oziqlantirish, ajinlarning oldini olish va terini yumshatish, shuningdek qo‘l va yuz terisini tozalash, dezinfeksiya qilish uchun niqoblar tarkibida qo‘llaniladi.

Kosmetik vositalar tarkibidagi biofaol moddalar miqdori profilaktik dozada (0,25-0,5%) bo‘lganligi sababli, ularning miqdoriy tahliliga texnik shartlarda (TSh) aniq talablar qo‘yilmaydi. Davolovchi kosmetik vositalar tarkibiga kiritiladigan biofaol moddalarning sifat va miqdoriy tahlili farmakopeya maqolalari (FM) yoki vaqtinchalik farmakopeya maqolalari (VFM) asosida olib boriladi.

### Mavzu 13

#### MAVZU: “PARAFARMATSEVTIK KOSMETIK VOSITALAR QO‘LLANILANISHI MAQSADI BO‘YICHA TARKIBIGA KIRUVCHI YORDAMCHI MODDALAR TA‘RIFI, TASNIFI”

##### Tayanch so‘z va iboralar

**Kosmetik vosita-** odam terisini, sochlarini, og‘iz bo‘shlig‘ini parvarishi, kosmetik nuqsonlarni bartaraf etish, odam qiyofasini bezash uchun mo‘ljallangan vositalar

**Struktura hosil qiluvchi moddalar** – uzoq vaqt saqlanishi davomida turg‘unligini va konsistensiyasini ta‘minlab beruvchi, ya‘ni sifatiga ta‘sir qiluvchi kosmetik vositalarining tarkibiy qismidir.

**Emulgator T<sub>1</sub>** – tarkibi erish harorati  $49 \pm 2^{\circ}$  S bo‘lgan kashalot yog‘ining yuqorimolekulali yog‘ spirtlaridan (70-73%) va ushbu spirtarning sulfoefirlarning natriyli tuzlaridan (27-30%) tashkil topgan qotishma

**Emulgator T<sub>2</sub>** –  $(S_3N_5)_3(ON)_3(OSOS_{17}N_{35})_2$  poliglitserin va 16-18 atomli uglevodorodning to‘yingan yog‘ kislotalari (yoki faqat stearin kislotasi)

**SFM, konservantlar, korrigentlar, asoslar, erituvchilar**

##### Asosiy matn

*Kosmetik vositalar texnologiyasida qo‘llaniladigan yordamchi moddalar ta‘rifi, tasnifi va ularga qo‘yilgan talablar*

**Yordamchi moddalar deb, kosmetika vositasini tayyorlashda qo‘llaniladigan qo‘shimcha moddalarga aytiladi.**



Hozirgi kundagi izlanishlar kosmetik vositalar tarkibidagi asosning xossalariga va tabiatiga yo'naltirilgan. Har qanday kosmetik vosita juftlikni o'z ichiga oladi. Bu - faol ingredient va asos (tekstura). Hozirgi kunda kosmetik vositalar uchun yangi teksturalarni qidirish va izlash bo'yicha tadqiqotlar olib borilmoqda. Mahsulot tarkibidagi teksturalar ingredientning faolligini oshirish uchun xizmat qilishi kerak.

Kosmetika vositalari texnologiyasida faqat kerakli me'yoriy hujjatga ega bo'lgan yordamchi moddalardan foydalanish mumkin. Bularga farmakopeya maqolalari (FM), davlat farmakopeya maqolalari (DFM), vaqtincha farmakopeya maqolalari (VFM), davlat standartlari (DST), tarmoq standartlari (TS) va texnik shartlar (TSH). Yordamchi moddalar ma'lum bir fizik-kimyoviy xususiyatlarga ega bo'lib, BFMning tabiatiga, kosmetik vositaning shaklini saqlanishiga qarab, o'zaro ta'sirga kirishishi mumkin. Shuning uchun kosmetika vositasining ta'sirini yordamchi moddalarsiz o'rganish ma'nosiz bo'lib hisoblandi. Har gal yordamchi moddalarni tanlashda maxsus tadqiqotlar olib borish kerak. Bundan maqsad kosmetika vositasini turg'unligini, yuqori biosamaradorligini ta'minlovchi munosib yordamchi moddani tanlashdir. SHunday qilib, zamonaviy kosmetsevtika asosini yordamchi moddalarni izlash, o'rganish va unumli foydalanish muammolari tashkil qiladi.

Yordamchi moddalarga quyidagi talablar qo'yiladi:

- kosmetika vositasining biosamaradorligini salbiy tomonga o'zgarishiga o'z ta'sirini ko'rsatmasligi kerak;
- kosmetsevtikada qo'llanishga mos kelishi, ya'ni biofaol moddaning farmakologik ta'siri bilan hamohang bo'lishi kerak;
- kosmetika vositasini tayyorlash mobaynida asbob-uskuna materiali, jihoz materiali, hamda biofaol modda bilan o'zaro ta'sirga kirishmasligi kerak;
- kosmetik vositaning organoleptik xossalariga (tashqi ko'rinishi, hidi, rangi) ta'sir etmasligi kerak;
- kosmetik vositaga kerakli texnologik, ya'ni struktura-mexanik va fizik- kimyoviy xossa berishi kerak;
- mahsulot tarkibiga kiritilayotgan miqdori zaharsiz, hamda organizm to'qimalari bilan biomunosib bo'lishi kerak;

Yordamchi moddalarni o'rganish va to'g'ri tanlashni yo'lga qo'yish maqsadida ular quyidagicha tasniflanadi:

1. Shakl va texnologik xossasi bo'yicha;
  2. Tabiati bo'yicha;
  3. Kimyoviy strukturasi bo'yicha;
1. Shakl va texnologik xossasi bo'yicha yordamchi moddalar o'z navbatida quyidagi guruhlarga bo'linadi: erituvchilar, surtma uchun asoslar, qobig' bilan qoplash uchun moddalar, qovushqoqlikni oshiruvchilar, stabilizatorlar, konservantlar, korrigentlar, ta'sirini uzaytiruvchilar, bo'yovchilar, solyubilizatorlar va boshqalar.
  2. Tabiati bo'yicha yordamchi moddalar quyidagi guruhlarga bo'linadi:
    - a) Tabiiy
    - b) Sintetik va yarim sintetik

Tabiiy yordamchi moddalar asosan o'simlik va hayvonlardan olinadi. Ko'pgina yordamchi moddalar sintez va yarim sintez yo'li bilan olinadi

3. Kimyoviy strukturasi bo'yicha yordamchi moddalar turli-tuman guruhlariga mansub bo'lishi mumkin.

#### *Kosmetik vositalar texnologiyasida qo'llaniladigan yordamchi modda turlari*

Kosmetika amaliyotida mahsulotlar ishlab chiqarishda qo'llaniladigan yordamchi moddalarni xossalari qarang har xil guruhlariga birlashtiriladi. Bular erituvchilar, sirt faol moddalar, asoslar, to'ldiruvchilar, konservantlar, korrigentlar, emulgatorlar, struktura hosil qiluvchilar, antiseptiklar va boshqa guruhidir. Ushbu bobda kosmetika vositalari texnologiyasida keng ishlatiladigan ayrim yordamchi moddalar, ularning xossalari va tabiati haqida ma'lumotlar beriladi.

### **Struktura hosil qiluvchilar, asoslar**

1. Yog'lar, moylar, yog'simon moddalar
2. Mumlar
3. Uglevodorodlar

#### **Yog'lar, moylar, yog'simon moddalar**

- Norka yog'i va moyi palmitoolein kislotaning uchglitseridlarini saqlaydi.  
Yaxshi so'riladi va emulgirlanadi
- Butilstearat – butil spirti va stearinning eterifikatsiya mahsuloti.
- Izopropilmiristat - miristin kislotasi va izopropil spirtining efiri.
- Setiolan - olein kislota va yuqorimolekulyar to'yinmagan spirtlar efirlari.
- O'simlik moylari: maslo kakao, kokos moyi, zaytun, bodom, raps, zig'ir moylari

### **Uglevodorodlar**

Parafin;  
Vazelin;  
Vazelin moyi

#### **Sintetik polimerlar:**

- Polivinil spirti
- Karbopol

### **Gel hosil qiluvchi moddalar**

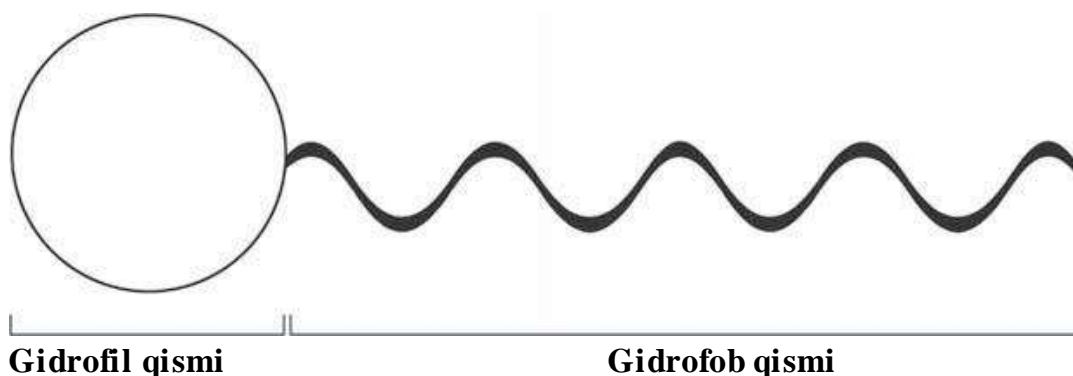
- Natriy karboksimetilsellyuloza (Na KMS)
- Oksietilsellyuloza
- Metilsellyuloza
- Al'ginat natriya
- Karragenat
- Jelatin
- Kollagen
- Noorganik moddalar: bentonitlar, kremniy kislotasi

### **Emulgatorlar**

Suv va moy aralashmasidan tayyorlanadigan emulsiya, kosmetik sut va kremlarni

turg'unlashtirish uchun emulgatorlardan foydalaniladi.

Emulgatorlarning faolligi ularning strukturasi bog'liq. Ularni tuzilishi o'ziga xos bo'lib gidrofil va gidrofob qismlardan iborat. Shuni hisobiga ularning emulgirlash xossasi namoyon bo'ladi. Rasm 1 da emulgatorlarning strukturasi asosi keltirilgan.



**Rasm 1. Emulgatorlarning strukturasi asosi** <sup>13</sup>

**Sintetik yog' kislotalari. Monoetanolamin.** Monoetanolamin yog' kislotalarining metil efirlari kondensatsiyasi mahsuloti. Sovuq suvda va organik erituvchilarda yaxshi eriydi, emulgator xossasiga ega. Ko'pikni turg'unlashtiruvchi va ba'zi moddalari quyushtiruvchi bo'lib xizmat qiladi. Ba'zi kosmetik vositalarda emulsiyaning zaruriy tarkibiga kiradi. Sirt faol moddalar tayyorlashda ishlatiladi. Sovutuvchi vositalar va shampunlarga 6% miqdorida qo'shimcha modda sifatida qo'sxiladi.

**Setearin spirti** – Setil va stearin spirtlari aralashmasidan iborat. Tabiiy va sintetik turlarga bo'linadi. Kosmetikada erituvchi, emulgator, quyushtiruvchi yordamchi modda sifatida ishlatiladi.

**Emulgator T<sub>1</sub>** – tarkibi erish harorati  $49 \pm 2^{\circ}$  S bo'lgan kashalot yog'ining yuqorimolekulali yog' spirtlaridan (70-73%) va ushbu spirtarning sulfoefirlarning natriyli tuzlaridan (27-30%) tashkil topgan qotishma bo'lib, plitasimon tuzilishga ega, ushlab ko'rilganida yog'li, qo'ng'ir-sariq rangdagi, kashalot yog'iga hos hidga ega qattiq modda. Suvda erimaydi, efiyda eriydi, xloroformda oson eriydi. Erish harorati  $50-58^{\circ}$  S.

**Emulgator T<sub>2</sub>** –  $(S_3N_5)_3(ON)_3(OSOS_{17}N_{35})_2$  poliglitserin va 16-18 atomli uglevodorodning to'yingan yog' kislotalari (yoki faqat stearin kislotasi) bilan  $200^{\circ}$  Sharoratda efirlanish reaksiyasi natijasida hosil qilgan triglitserinning diefiri. Xona haroratida qattiq, mumsimon och sariqdan - och-jigarrangacha bo'lgan modda. Emulgator T<sub>2</sub> noinogen SFM turkumiga mansub bo'lib, emulgirlash xossasi emulgator molekulasi qutbli va qutbsiz qismlarining emulsiya fazasida muvazanatli taqsimlanishiga bog'liqdir, shuningdek difil molekula (agar sifatli emulgator bo'lsa) qutbli va qutbsiz muhitga bir xil mos kelishi lozim. Emulgator T<sub>2</sub> molekulari yaxshi muvazantlashtirilgan emulgatorlar hisobotga kiradi, shu sababli turg'un 100 ml 10% li emulsiya olish uchun 1,5 g emulgator sarflanadi.

<sup>13</sup> Gabriella Baki, Kenneth S. Alexander. Introduction to Cosmetic Formulation and Technology. John Wiley & Sons Inc., New York, 2015.- 728 pages, p.37.

**Asalari mo‘mi** – to‘qsariq (Sera flava) va oq yoki oq-sarg‘ish (Sera alba) kesilganda donachali massa, erish harorati 63-65<sup>0</sup>S. Oq mum sariq mumdan quyosh nurlarida saqlash natijasida olinadi. Ularning fizik-kimyoviy xossalari deyarli bir xil bo‘lib, sariq mumning kislota soni 17-20,5, oq mumniki – 18,7-22,4. Asalari mumi suv va spirtida erimaydi, qaynoq spirtada, efi rda, xloroformda yog‘ va efir moylarida qisman eriydi. Surtma va kremlar tarkibiga ma‘lum darajada zichlikni ta‘minlash uchun qo‘sxiladi. Tarkibida asalari mumi saqlaydigan kremlar teriga suvni singishini osonlashtiradi va surta qovishqoqligini oshiradi. Kimyoviy moddalar ta‘siriga barqaror.

**Suvsiz lanolin (yung yog‘i)** – bu qo‘y yungi yuvilgan suvdan olinadigan yog‘sifat modda bo‘lib, murakkab yuqorimolekulyar (sterinlar, triterpenli, alifatik) spirtlar efirlari va yog‘li kislotalardan (normal, izokislotalar, oksikislotalar va sh.k.) iborat. Unda juda ko‘p miqdorda yog‘li kislotalar bilan ancha eterefikatsiyalangan xolesterin mavjud. Farmatsiya va kosmetikada suvsiz lanolin va 30% suv emulsiyasi lanolin deb ataladi. Yung yog‘idan anchagina kosmetikada keng qo‘llaniladigan fraksiyalar va mahsulotlar (lanolin moyi, suyuq lanolin, yung mumli spirtlari, gidrolin (gidratsiyalangan lanolin), oksietillangan va atsetillangan mahsulotlar) olinadi. Lanolinni kristallashtirilgan fraksiyalash yo‘li bilan kriolin – mumlar, erkin atsiklik spirtlar va lanolin tarkibiga kiruvchi sterinlar aralshmasi olinadi.

### **Antiseptiklar**

Ushbu guruhga kationli sirt faol moddalar kiradi. Bular suvli eritmada gidrofil zanjir uzunligidagi sirt faol kation hosil qiluvchi dissosatsiyalanadigan sirt faol moddalardir. Kationli sirt faol moddaga aminlar va ularning tuzlari, shuningdek, to‘rtlamchi ammoniy birikmalari kiradi. Kationli emulgatorlar ammoniyli emulgatorlarga nisbatan kuchsiz xossaga ega. Masalan, bakteriyalar, hujayra oqsillari, bakteriotsid ta‘sirga ega bo‘lib, kosmetik amaliyotda antiseptik sifatida ishlatiladi.

### **Konditsionerlar**

Konditsionerlar deb, olib borilgan kosmetik jarayonlardan so‘ng tananing biror qismining tabiiy holatini qaytaruvchi vositalarga aytiladi. Masalan, sochga mo‘ljallangan konditsionerlar shampun keltirib chiqaradigan o‘tkir zararli ta‘sirni yumshatadi. Odatda bu vositalarning pH ko‘rsatkichi = 3,5 ga teng bo‘ladi. Bunday konditsionerlar ta‘sirida sochlarning tabiiy yaltiroqligi oshadi, elastiklashadi va sochlarga katta hajm beradi.

Sochlar uchun mo‘ljallangan konditsionerlar ko‘pincha qo‘shimcha moddalar saqlab, sochlarni jarohatlangan uchlarini mustahkamlaydi. Bunday qo‘shimcha moddalar sifatida oqsillar va mukopolisaxaridlar ishlatiladi. Konditsionerlar qo‘llanilishining umumiy qoidasi bitta: zarar etkazmaslik.

**Erituvchilar.** Ushbu bo‘limda kosmetika sanoatida eng ko‘p ishlatiladigan erituvchilar to‘g‘risida ma‘lumotlar keltiriladi.

Etil spirti - hidsiz yoki engil hidli, rangsiz suyuqlik. Ba‘zi efir moylari, balzamlari tarkibiga kiradi. Parfyumeriyada erituvchi va fiksator sifatida ishlatiladi. Tirnoq laklarida esa plastifikator sifatida ishlatiladi.

**Benzol** – rangsiz suyuqlik bo‘lib, aromatik uglevodorodlar guruhiga mansub. Uni toshko‘mir yoki neftkimyoviy mahsulotlarini qayta ishlash natijasida olinadi.

**Butan** – rangsiz, oson suyuluvchan gaz, neftni qayta ishlash natijasida hosil bo‘lgan asiklik uglevodorod. Aerosol mahsulotlarida propellent sifatida qo‘llaniladi. Butan yonuvchan va yuqori dozalarda zaharli hisoblanadi. U engil narkoz berish xususiyatiga ega.

**Suv** – ko‘pchilik parfyumeriya va kosmetika vositalari: loson, odekolon, shampun, turli tipdagi emulsiyalar, tish pastalari, eliksirlar va shu kabi boshqa vositalar retsepturasida erituvchi sifatida doimiy tarkibiy qismiga kiritiladi. Ulardagi zaruriy bo‘lgan xossalarni - tiniqlikni, qovushqoqlikni, konsentratsiyani va rangni ta‘minlaydi.

Suvning sifatini baholashda bakterial tozaligi, kimyoviy tarkibi, organoleptik xossalari e‘tiborga olinadi. Suvni tozalashda: filtratsiya, distillyasiya va demineralizatsiya kabi usullardan foydalaniladi. Ishlab chiqarish amaliyotida filtratsiya va mikrofiltratsiya usullari yordamida mineral tuzlardan, xlordan va bakterial ifloslanishdan tozalangan va demineralizatsiyalangan, distillangan, deionizatsiyalangan suvni ishlatish tavsiya etiladi.

**Tozalangan suv** – universal erituvchi bo‘lib, noxush holatlarni keltirib chiqarmaydi. Suv barcha dori va biofaol moddalarni erita olmaydi. Ulardan ba‘zilarini parchalaydi.

**Dengiz suvi** – murakkab kimyoviy tuzilishga ega bo‘lib, katta miqdordagi mineral tuzlardan tashkil topgan. SHuningdek tarkibida yod va turli organik moddalar mavjud. Dengiz suvining  $\text{pH} = 7,5 - 8,4$  ga teng.

Filtrlangan va sterillangan dengiz suvini davolovchi kosmetik preparatlar (regeniratsiyalovchi va tonuslovchi kremlar, vanna qilishga mo‘ljallangan vositalar) tarkibiga kiritiladi. Uni ba‘zi tish pastalariga faol qo‘shimcha sifatida qo‘sxiladi.

**Izopropil spirti** – ko‘p atomli spirt, erituvchi sifatida etil spirtini o‘rinbosari bo‘lib hisoblanadi. Kosmetik preparatlarda erituvchi bo‘lib xizmat qiladi. U past konsentratsiyalarda teriga zararli ta‘sir qilmaydi.

**Keton** – ikkilamchi aminlar oksidlanishidan hosil bo‘luvchi moddalardir. Tirnoq uchun mo‘ljallangan laklarda erituvchi sifatida ishlatiladi.

**Propilenglikol** – qo‘sh atomli spirt, rangsiz qovushqoq suyuqlik, kuchsiz hidli. Ko‘pchilik kosmetik ingredientlar uchun erituvchi bo‘lib xizmat qiladi. Kosmetik mahsulotlar tarkibidagi konservantlarning samarasini kuchaytiradi. Teridan yaxshi so‘riladi, namlikni yaxshi o‘tkazadi. Suyuq dekorativ vositalarda, tushlarda, lab bo‘yoqlarida, dezodorantlarda, antiperspirantlarda, bolalar losonlarida, tish eliksirlarida va boshqa kosmetika vositalarda keng ishlatiladi.

**Korrigentlar. Azalia moyi** - azalia to‘pgullaridan olingan efir moyi. Qovushqoq sarg‘imtir – jigarrang yoki yasxil rangli, o‘tkir gul hidiga ega bo‘lgan suyuqlik. Yuqori sifatli parfyumeriya vositalari tarkibida uchraydi.

**Air moyi** – Botqoq airining quruq ildizlaridan olingan efir moyi. Qovushqoq, sariq‘imtir – jigarrangli suyuqlik. O‘ziga xos xushbo‘y hidga ega. Parfyumeriya vositalari tayyorlashda, hojatxona sovunlarida va yog‘li terilar uchun mo‘ljallangan vositalarda keng qo‘llaniladi.

**Angelika moyi** – Angelika ildizlaridan olingan efir moyi. Sariq rangli, o‘tkir

xushbo'y hidga ega bo'lgan suyuqlik. Angelika moyi fototoksik effektga ega. Shuning uchun uni parfumeriya vositalari tarkibiga kiritish chegaralangan.

Angelika urug'idan olingan efir moylari esa nisbatan ochroq rangga ega bo'lib, ildizidan olingan moyga o'xshash xushbo'y, ammo hidi o'tkir bo'lmaydi. Fototoksik ta'sirga ega bo'lmaganligi sababli parfyumeriya va kosmetikada ishlatilishi chegaralanmagan.

**Apelsin moyi** – mexanik yo'l bilan shirin apelsin po'stlog'idan olingan efir moyi. Sarg'ish yoki jigarrangli va o'ziga xos hidli suyuqlik. Fototoksik effekti aniqlanmagan. Kosmetikada massaj va terini parvarishlash uchun mo'ljallangan vositalar tarkibiga qo'shimcha modda sifatida qo'sxiladi.

**Iris moyi** – Har xil turdagi irisning quruq ildizidan olingan efir moyi. Iris moyi sariq rangli, o'rtacha qattiqlikdagi modda. Moyning ikkala turini ham parfyumeriya va kosmetikada ishlatilishi chegaralanmagan, ammo tannarxi balandligi sababli iris moylari faqatgina sifatli va qimmatbaho atirlarga qo'shiladi.

**Struktura hosil qiluvchi moddalar** – Uzoq vaqt saqlanishi davomida turg'unligini va konsistensiyasini ta'minlab beruvchi, ya'ni sifatiga ta'sir qiluvchi kosmetik vositalarining tarkibiy qismidir. Struktura hosil qiluvchi moddalarga hayvon va o'simlik mumlari, sintetik birlamchi spirtlar, yuqorimolekulali spirtlar va yuqori yog' kislotalaridan hosil bo'lgan sintetik efirlar, gidrotatsiyalangan o'simlik moylari, glitserin monostearati, sinstearatlar kiradi.

**Yog' spirtlari** – yuqori alifatik spirtlar. Oq rangli qattiq moddalar. Yog'simon spirtlar, mumlar, yog'lari va boshqalar tarkibida bo'ladi. Sintetik yog'simon spirtlar yog' kislotalarini qaytarib yoki parafinni oksidlab olinadi. Ular yog'simon spirtlar moylar va organik erituvchilarda erib, turg'un bo'ladi. Sochlarni parvarishlash vositalarida va dekorativ kosmetikada struktura hosil qiluvchi moddalar sifatida ishlatiladi. Yuqori sifatli sirt faol moddalar olishda Xom-ashyo bo'lib xizmat qiladi.

**Marfolin** – rangsiz gigroskopik suyuqlik. Suv va organik erituvchilar bilan oson aralashadi. Qaynatilganda turg'unligini yo'qotadi. Kosmetikada sirt faol modda va emulgator sifatida ishlatiladi. Shuningdek mumlar, bo'yoqlar va elimlar erituvchisi bo'lib xizmat qiladi. Plastifikator va struktura hosil qiluvchi moddalar xususiyatiga ega bo'lib, antioksidant va antiseptik ta'sirga ega. Ba'zi hollarda teriga nojo'ya ta'sir ko'rsatishi mumkin.

**Palmitin kislota** – karbon kislota. Rangsiz kristall modda. Tabiatda keng tarqalgan yog' kislotasidir. Glitseridlar, ko'pchilik o'simlik moylari, hayvon yog'lari va ba'zi mumlar tarkibiga kiradi. Kosmetikada palmitin kislota va uning hosilalari struktura hosil qiluvchi modda va emulgator sifatida ishlatiladi.

**Stearil spirti** – Stearin kislotasini vodorod bilan to'yintirish yo'li orqali olinadi. Uning erish harorati 59 °S. Suvda erimaydi, etanol va efirda eriydi. Stearil spirti va uning efirlari kosmetikada struktura hosil qiluvchi moddalar, erituvchilar, emulgatorlar, quyuqlashtiruvchilar, yuvuvchi vositalarda – ko'pik hosil bo'lishini kamaytiruvchilar sifatida ishlatiladi.

**Yashil loy** – temir oksidi bilan bo'yalgan loy. Shuningdek, u o'z tarkibida magniy,

kalsiy, potash, marganets, fosfor, alyuminiy, mis, rux, kobalt va molibden saqlaydi.

Kosmetikada asosan yog'li teri va sochlar uchun mo'ljallangan vositalarda, shuningdek qazg'oqqa qarshi qo'llaniladigan vositalarda qo'llaniladi. pH = 7.0 ga teng. Ko'pincha uning tarkibi 50% kremniy dioksid, 13% alyuminiy va 15% boshqa elementlardan tashkil topgan bo'ladi.

**Kokos moyi** – Issiq taxtakachlash usuli bilan kokos palmalarining yong'oqlaridan olingan o'ziga xos hidli, qattiq o'simlik moyi. Laurin, miristin, kapril, kaprin, palmitin, amin, linol va boshqa qimmatbaxo yog' kislotalaridan tarkib topgan. Soch va teri yuzasida himoya qobig'ini hosil qiladi. U turg'un bo'lib hisoblanadi. Havo bilan reaksiyaga kirishmaganligi sababli bir necha yillar davomida o'z turg'unligini yo'qotmaydi, xatto muzlatgichda saqlanmasa ham. U terini yumshatadi. Shuning uchun quruq teri uchun mo'ljallangan vositalar tarkibiga kiritiladi.

**Bo'r** – kalsiy karbonat. Mayda oq kukun bo'lib. rangsiz, hidsiz, tozalangan va kimyoviy cho'ktirish yo'li bilan olinadi. Bo'r tish pastalari va kukunlarining asosiy tarkibiy qismi bo'lib hisoblanadi. Shuningdek, bo'r yaxshi absorbent hisoblanib, quruq dezodarentlar, depillyatorlar, pudra, gigiyenik vositalarda to'ldiruvchi bo'lib xizmat qiladi.

**Pektinlar** – olma, lavlagi, na'matak, apelsin, limon, qora smarodina kabi mevalarining hujayra devorlarida uchraydigan o'simlik polisaxarididir. Ular ichakda hosil bo'lgan yoki turli yo'llar bilan tushgan zaharli moddalar bilan bog' hosil qilib, tashqariga chiqib ketishiga imkon beradi. Ba'zi og'riq keltirib chiqaruvchi mikroblarning ko'payishini oldini oladi. Kosmetikada gellarda to'ldiruvchi asos, terini parvarishlovchi vositalar va tish pastalarida quyushtiruvchi modda sifatida ishlatiladi.

**Pertolyatum** - parafin, serezin va yuqori qovushqoq moylar aralashmasidan tarkib topgan quyushtiruvchi och- jigarrang massa. Neftni qayta ishlash mahsuloti. Kosmetikada oq va sariq rangdagi tozalangan petroletum ishlatiladi. Yog'li aralashmalarda ayniqsa, dekorativ kosmetikada, lab bo'yolarida, grimm vositalarida qo'llanilib, ularning qovushqoqligini oshirishga xizmat qiladi.

**Karragenat** – qizil dengiz suv o'tlaridan hosil bo'ladigan tabiiy uglevod-polisaxarid. Turli fizik-kimyoviy sharoitlarda har xil qovushqoqlikka ega bo'ladi. Tish pastalarini turg'unlashtirishda ishlatiladi.

i dlya kajdogo preparata podbirayut optimalnuyu konsentratsiyu konservantar.

**Konservantlar** – kosmetik mahsulotlar, ayniqsa kremlar tarkibiga kiruvchi maxsus antimikrob moddalar bo'lib hisoblanadi. Kosmetik vositalar retsepturasini tayyorlashda eng katta e'tibor mikroorganizmlar keltirib chiqaradigan buzilishlarni oldini oluvchi samarador konservantlarni to'g'ri tanlashga qaratilgan bo'ladi. Bu bilan kosmetik vositalarni yuqori sifatli bo'lishi ta'minlanadi. Shuningdek, kosmetika vositalarini ishlab chiqarishda asosiy talablaridan biri bo'lgan sanitar – gigiyenik talablarga rioya etishdir.

**Izobutilparaben** – paraoksibenziy kislotaning efiri. Suvda kam eriydigan oq kukun modda. Kosmetikada konservant va stabilizator sifatida ishlatiladi.

Mikroorganizmlarning ko'pgina shtammlariga qarshi ta'sir qiladi.

Kosmetikada keng qo'llaniladigan konservantlar qatoriga metilparaben i

propilparaben; formaldegid donorlar: DMDM gidantoin, mochevinaning imidazolidinil, glutaraldegid; xlorid benzalkoniy, xlorid benzetoniy, benzil spirti, metilxlorizotiazolinon.<sup>14</sup>

**Nipagin** (solbrol) – paragidroksibenzoy kislotasining metil efiri. Oq rangli, hidsiz va taʼmsiz kristallik kukun. Suvda kam eriydi (0,1% gacha), spirt, efir va yogʻlarda oson eriydi.

**Nipazol** - paragidroksibenzoy kislotasining propil efiri. Nipagin kabi ishlatiladi. Eng kuchli konservatsiyalash xossasi 0,025 g propil (nipazol) va 0,075 g metil (nipagin) efirlari aralashmasidan (1:3) foydalanilganda namoyon boʻladi. Farmatsevtika, kosmetika va oziq-ovqat sanoatida 0,2% gacha konservant sifatida ishlatiladi.

**Sorbin kislotasi** – oq rangli, oʻziga hos qitiqlovchi hidga va nordon taʼmga ega mayda kristallik kukun. Sorbin kislotasi suvda 0,15% va moylarda 0,2% konsentratsiya hosil boʻlgunicha eriydi, spirtida yaxshi eriydi. Mutlaqo zaharsiz va immun tizim faoliyatini stimullashi sababli koʻp mamlakatlarda oziq-ovqat mahsulotlarini hamda pediatriya amaliyotida ishlatiladigan peroral (galen preparatlari va qiyomlarni) dori vositalarni konservatsiyalash uchun qoʻllaniladi.

## Mavzu 14

### MAVZU: “PARAFARMATSEVTIK KOSMETIK VOSITALAR TEXNOLOGIYASIDA QOʻLLANILADIGAN ASBOB-USKUNALAR”

#### Tayanch soʻz va iboralar

**Gomogenlashtirish**- bir yoki bir necha komponent aralashmasining tarkibdagi moddalarni bir tekisda aralashgan holda moʻtadil tarqalishi. **Dispergirlash**- qattiq jismlarni tashqi kuch taʼsirida modda zarralarini maydaligiga erishishdir.

**Monteju** – kosmetika vositalari tarkibiga portlovchi va yonadigan moddalar ham koʻp miqdorda ishlatiladi.

**Propellerli aralashtirgichlar** — tez ishlaydigan aralashtirgichlar turkumiga kiradi va qovishqoqligi 4 Pa\*s gacha boʻlgan suyuqliklarni aralashtirish uchun ishlatiladi.

**Teksturatorlar** – qovishqoq krem massasining strukturasi yaxshilash va qayishqoqligini oshirish uchun moʻljallangan asbob-uskuna.

#### Asosiy matn

*Parafarmatsevtik kosmetik vositalarning (PKV) ishlab chiqarishning oʻziga xosligi, asboblarning taʼrifi, tasnifi*

Parafarmatsevtik kosmetik vositalar ishlab chiqarish jarayoni GMP talablariga muvofiq tashkillashtirilish hozirgi zamon talabi

**PKV** ishlab sanoat miqyosida tayyorlashda turli texnologik usullardan foydalaniladi: sochiluvchan materiallarni maydalash va elash, xom-ashyo va yordamchi materiallarga mexanik va issiqlik yordamida ishlov berish, eritish, aralashtirish,

<sup>14</sup> Gabriella Baki, Kenneth S. Alexander. Introduction to Cosmetic Formulation and Technology. John Wiley & Sons Inc., New York, 2015.- 728 pages, p.35-36



gomogenlash, emulsiya va suspenziyalar hosil qilish. Ulardan eng ko'p qo'llaniladigani eritish, gomogenlash va dispergirlash jarayonidir.

Eritish hodisasi - kimyoviy reaksiya va mexanik aralashtirish o'rtasida turadi. Kimyoviy birikmalarda eritmalar tarkibini o'zgartirib turishi bilan farqlansa, mexanik ishlov berishda aralashmalarning bir turliligi bilan farqlanadi. Eruvchanlikning asosiy alomatlaridan biri uni o'z-o'zidan, hech qanday kuchsiz erishidir. Eritiladigan modda erituvchi bilan qo'sxilsa, erish jarayoni boshlanadi va bir ozdan so'ng teng tarkibli eritma hosil bo'ladi. Ma'lumki, qiyin eriydigan moddalar oson eriydigan moddalarga nisbatan qo'shimcha usullarni (isitish, aralashtirish) taqozo etadi. Ushbu usullarni amalga oshirishda turli uskunalar zarur bo'ladi. Xususan, isitish usulida moddalarni eritishda turli hajmdagi suv hammomlari, termostatik uskunalar qo'llanilsa, aralashtirishda mexanik, sirkulyasion, pnevmatik va quvuro'tkazgichlar yordamida aralashtirish uskunalarida amalga oshiriladi.

*Gomogenlash* – bir yoki bir necha komponent aralashmasining tarkibdagi moddalarni bir tekisda aralashgan holda mo'tadil tarqalishi. Gomogenlash darajasi va tezligi alohida komponentlarning fizik-kimyoviy xossalari – o'lchamlari bo'yicha zarralarning tarqalishi, shakli, yuza xossasi, sochiluvchanligi, zarralar zichligi, namlik miqdori, ishqalanishi, shuningdek uskunalar hajmi, konstruksiyalar shakli, ishlashi, tozalik darajasi va gomogenlash sharoiti, har bir moddaning og'irligi, aralashtirgich va umumiy massaning nisbati, usul, ketma-ketligi, tezligiga bog'liq.

*Dispergirlash* – qattiq jismlarni tashqi kuch ta'sirida modda zarralarini maydaligiga erishishdir. Buning uchun har xil tuzilishga ega bo'lgan tegirmonlardan foydalaniladi. Agar mayda tolqon yoki upa darajasigacha maydalash kerak bo'lsa, jarayon bir necha bosqichda olib boriladi va tegirmonlar maydalash darajasiga qarab ketma-ket joylashtiriladi.<sup>15</sup>

### **Suyuq kosmetik vositalarni tayyorlashda ishlatiladigan asbob-uskunalar**

Suyuq kosmetik vositalarning assortimenti keng bo'lib, ularga turli asosli losonlar, sutlar, shampunlar, bo'yoqlar, soch va tirnoq uchun laklar va boshqa mahsulotlar kiradi.

Suyuq kosmetika vositalarni tayyorlashda asosan quyidagi turdagi asbob-uskunalar ishlatiladi:

1. Suyuq kosmetika mahsuloti tarkibiga kiruvchi moddalarni o'lchash uchun torzlar, spirtomerlar, vakuum-o'lchagichlar.
2. Suyuq komponentlarni eritish, aralashtirish, tindirish va saqlash uchun isitish va sovitish moslamalari hamda turli aralashtirgichlar bilan jihozlangan tinidirish va ekstraksiya qilish uchun moslamalar (perkolyatorlar, reaktorlar va h.k.), turli hajmdagi baklar, yig'gichlar.
3. Kristallik va oson qotib qoladigan moddalarni eritish uchun qozonlar, kameralar va apparatlar.
4. Eritmalarni tozalash uchun filtrlar.

---

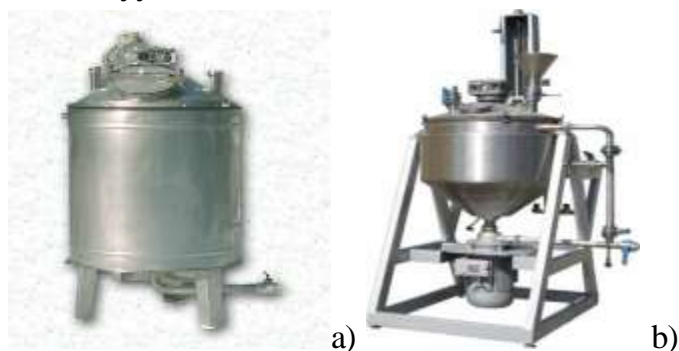
<sup>15</sup> Gabriella Baki, Kenneth S. Alexander. Introduction to Cosmetic Formulation and Technology. John Wiley & Sons Inc., New York, 2015.- 728 pages, p.116-118

5. Bug‘langan suyuqliklarni ushlab uchun bug‘ ushlagichlar, sovitgichlar va kondensatorlar.
6. Idishlarga qadoqlash uchun turli dozatorlar va qopqoq yopgichlar.
7. Suyuq kosmetika vositalarini tashish uchun nasos va montejoylar.

### **Perkolyatorlar, reaktorlar, turli hajmdagi baklar, yig‘gichlar**

**Bir devorli baklar.** Hajmi 50-4000 litrli, aralashtirgich bilan ta‘minlangan va ta‘minlanmagan, ochiq yoki yopiq, ag‘darish uchun moslangan hajmi 500 l gacha bo‘lgan zanglamaydigan po‘latdan tayyorlangan bo‘ladi.

**G‘ilofli aralashtirgichli idishlar.** Hajmi: 50 l, 75 l, 150 l, 300 l, 630 l, 1000 l, 2500 l, 4000 l, 6300 l, 10000 l bo‘lgan, bug‘, issiq suv, sovuq suv yuborish uchun g‘ilofli va motor-reduktor + aralashtirgichli (yakorli, Z-shaklli, shnekli, parrakli, propellerli), zanglamaydigan po‘latdan tayyorlanadi.



1— rasm. Yig‘gichlar:

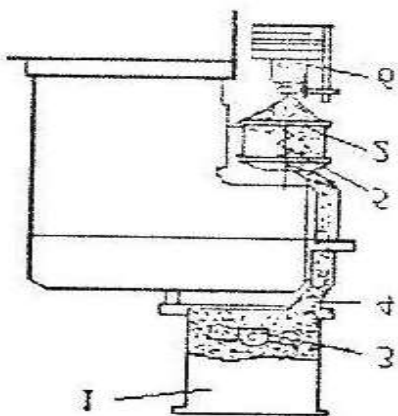
a—g‘ilofli yig‘gich; b—ag‘darish moslamali yig‘gich

**Yopiq tipdagi bosim ostida ishlashga mo‘ljallangan idishlar - vakuum-apparatlar va reaktorlar.** Hajmi 300, 500, 1000, 2000 va 3000 l, g‘ilofda hosil qilinadigan maksimal katta bosim — 3 atm., maksimal kichik bosim – 0,09 Mpa, idish korpusi ichidagi ortqcha bosim — 0,7 atm., aralashtirgichlar va bug‘, sovuq suv berish uchun g‘ilofli, zanglamaydigan po‘latdan tayyorlangan (Ishlab chiqaruvchi kompaniya “Progressivnye Teknologii”, Rossiya).

Vakuum idish - o‘simlik ekstraktlarini, tibbiyot preparatlarini (dorivor choy, bakteriali hujayralarning biomassasi, ferment preparatlari)ni konsentratsiyalash uchun mo‘ljallangan bo‘lib, mahsulotni 42° C bo‘lganida to‘liq bug‘lanib ketishini ta‘minlaydi. Vakuum idish kosmetik, farmatsevtik, kimeviy va boshqa mahsulotlarni aralshtirish, dispergirlash va gomogenlashtirish uchun ham mo‘ljallangan. Vakuum texnologiyasining afzalliklari quyidagilardan iborat: vakuum yordamida mahsulotning oson bug‘lanishi; uzoq pasterizatsiyali vannalarga qaraganda mahsulotning bug‘lanishga ketadigan vaqtning 3-4 marta qisqarishi; tayyor mahsulotning saqlanish muddatini 2 barobar ortishi (aralashmada havoning bo‘lmasligi hisobiga); qisqa ishchi davr; doimiy gomogen mahsulotning chiqishi; mahsulotda havo pufakchalarining bo‘lmasligi; minimal ishchi kuchi; ishning oddiyligi; tez va samarali tozalash; vakuum bilan qayta ishlangan mahsulot uzining boshlangich rangini sifatli darajada saqlab qolishi.

**Dozatorlar.**Suyuq kosmetik vositalarni tayyorlash uchun turli konstruksiyaga ega

bo'lgan dozatorlar, o'lhagichlar, spirt o'lhagichlar ishlatiladi. Ular ishlash prinsipi bo'yicha uzlukli va uzlusiz ishlaydiganlarga tasniflanadi. O'lhagichlar ichki qismi kislotaga turg'un emal bilan qoplangan uglerodli po'latdan yoki zanglamaydigan po'latdan tayrlanadi, ayrim hollarda alyuminiy, mis, sopol va boshqa materiallardan tayyorlangan o'lhagichlar ishlatiladi. O'lhagichlar shakli asosan ishlash prinsipiga qarab bo'ladi – bosim ostida, vakuum hosil qilib va atmosfera bosimi ta'sirida ishlaydiganlar. Atmosfera bosimida ishlaydigan o'lhagichlarning qopqog'i yassi, bosim yoki vakuum ostida ishlaydigan o'lhagichlarning qopqog'i esa sferik shaklda bo'ladi.



Uzluksiz ishlaydigan o'lhagichlar dozatorlar deb nomlanadi. Ular doimiy tezlikdagi suyuq kosmetik vosita oqimini me'yorlashga mo'ljallangan bo'ladi. Dozatorlar asosan uzluksiz ishlaydigan texnik jihozlarning bir qismini tashkil etadi.

2— rasm. Suyuq kosmetik vositalarni dozalovchi moslama

- 1-hampa; 2-voronka; 3-aralashtirgich;
- 4-drossel klapani; 5-dozalovchi shnek;
- 6-flakon

Sig'imi 1000 t gacha bo'lgan farmatsevtik va parfyumer mahsulotni dozalaydi. Dozatorlar suyuq kosmetik vositalarni idishlarga qadoqlash uchun ham ishlatiladi. Barcha suyuq kosmetik vositalar 18-25<sup>0</sup> S haroratda qadoqlanadi.

**Aralashtirgichlar.** Turli kosmetika mahsulotlar uchun har xil aralashtirish moslamalari qo'llaniladi. Aralashtirish moslamalari ishlashi bo'yicha uzlukli va uzluksiz ishlaydiganlarga tasniflash mumkin. Asosiy ishchi qismi bo'yicha aralashtirgichlar propellerli, parrakli, turbinali va yakorli (langarga oid) bo'ladi. Kosmetika mahsulotlarini tayyorlashda ishlatiladigan aralashtirgichlar tipi asosan mahsulotning qovishqoqligiga bog'liq bo'ladi.

**Propellerli aralashtirgichlar** — tez ishlaydigan aralashtirgichlar turkumiga kiradi va qovishqoqligi 4 Pa\*s gacha bo'lgan suyuqliklarni aralashtirish uchun ishlatiladi. Propellar parraklari 4 ta gacha bo'lib valga stopor vinti yordamida prujinali halqaga o'rnatiladi. Propellerli aralashtirgichlarni ishlash prinsipi: propeller parraklari suyuqlikni so'rib olib tez oldinga sochib yuboradi. Sochib yuborilgan suyuqlik o'rniga boshqa suyuqlik keladi va jarayon takrorlanadi. Sochilgan suyuqlik oqib yana propellerga qaytib keladi.

**Turbinali aralashtirgichlar** — tez ishlaydigan aralashtirgichlar turkumiga kiradi va ularni qo'llash ko'lami ishchi qismining tuzilishiga bog'liqdir. Ochiq va yopiq kurakchali aralashtirgichlar bo'ladi. Ochiq kurakchali aralashtirgichlar disk va unga radius bo'yicha o'rnatilgan to'g'ri va egilgan kurakchalardan tashkil topgan. Ular harakat jarayonida radial oqim hosil qiladilar va asosan qattiq jismlarni eritish jarayonida ishlatiladi. Ochiq

tipdagi aralastirgichlarda kurakchalar diskga aylanish yuzaga nisbatan qiya joylashtiriladi va shu sababli radial-o'qqa qaratilgan oqim hosil qiladilar.

**Filtrlar.** Suyuq kosmetik mahsulotlarni filtrlash uchun uzlukli va uzluksiz ishlaydigan filtrlar ishlab chiqariladi. Ishchi bosimi bo'yicha bosim ostida ishlaydigan vakuum filtrlar mavjud, ularda filtr materiallar sifatida ip gazlama, zig'ir tolasidan va jundan to'qilgan matolar ishlatiladi. Kosmetika sanoatida ishlatiladigan filtrlarga qo'yiladigan asosiy talab – bu hidlarga befarq, germetik va yaxshi o'tkazuvchan bo'lishidir. Kosmetika sanoatida qopchali, salfetkali, gilzali, vakuumli va romli press-filtrlar ishlatiladi.

**Qopchali filtrlar** – kosmetik mahsulotlarni yot moddalardan tozalash uchun ishlatiladi va ko'pincha suv quvirlari, material uzatuvchilar va idishlarga jihozlaydigan moslamalarga o'rnatiladi.

**Romli press-filtrlar** – katta hajmdagi va kam bug'lanadigan suyuq kosmetik mahsulotlarni filtrlash uchun ishlatiladi. Romli pres-filtrlar bir ketin joylashgan plita va romlardan tashkil topgan bo'lib, ular o'rtasida salfetka ko'rinishda filtrlaydigan mato joylashadi.

**Separatorlar** – markazdan qochish kuchi ta'sirida bir xil bo'lmagan suyuq aralashmalar – emulsiyalar, suspenziyalar va turli nisbiy zichlikka ega bo'lgan eritmalar filtrlanadi. Hamma separatorlarda vertikal valga (o'qqa) o'rnatilgan tarelkali baraban bor. Separatorla asosan yog'li emulsion suyuqliklarni filtrlash va yog'ni suvdan ajratish uchun ishlatiladi. Bunda markazdan qochish kuchi ta'sirida vazni og'ir zarrachalar chetga itarib tashlanadi va qatlam hosil bo'ladi. Ushbu qatlam sekin asta tepaga ko'tarilib, muntazam maxsus kanal orqali sistemadan chiqarib olinadi. YOg'li qatlam oson ajralishi uchun sistemaga muntazam issiq suv solib turiladi.

**Monteju** – kosmetika vositalari tarkibiga portlovchi va yonadigan moddalar ham ko'p miqdorda ishlatiladi. Shu sababli kosmetika va parfyumeriya korxonalarida mahsulotni tashish asosan vakuum yordamida amalga oshiriladi, ko'pgina mahsulotlarni idishlarga quyishda inert gazlar, azot yoki karbonat angidrididan foydalaniladi. Kosmetik va parfyumeriya mahsulotlarini bosim ostida uzatish uchun ishlatiladigan asbob – “monteju” deb nomlanadi. Ushbu asbob uglerodli po'latdan tayyorlanadi va ichki ishchi qismlari kislotaga turg'un emal bilan qoplanadi.

**Suyuq kosmetik vositalarni qadoqlash va jihozlash uchun ishlatiladigan asbob-uskunalar.** Kosmetika sanoatida turli xil flakonlar va idishlar ishlatilishi sababli suyuq kosmetik mahsulotlari hajm bo'yicha emas, idishning belgilangan sathigacha qo'yiladi. Idish to'ldirishda ham o'ziga hos xususiyatlari mavjud:

- ko'p kosmetik mahsulotlar (shampunlar, losonlar va b.) ko'pik hosil qilishi sababli to'ldirish tezligi boshqa suyuq mahsulotlarga nisbatan 15-20% sekin bajarilishi kerak. Bundan tashqari qadoqlovchi mashinalarda flakonlarda hosil bo'lgan ko'piklarni olib tashlash uchun ko'pik o'chiruvchi moslamalar bo'lishi kerak;

- flakonlar faqat burama qopqoqlar bilan yopilishi lozim.

- to'ldirilgan flakonlarni futlyarlarga joylash va ustidan sellofan bilan qoplash faqat qimmat mahsulotlar uchun amalga oshiriladi, aks holda mahsulotning tan narhi yanada ortadi;

- barcha kosmetika mahsulotlarining jihozlarida annotatsiya va qo'llash bo'yicha ko'rsatmalar bo'lishi shart.

**Kosmetik kremlarni tayyorlash uchun mo'ljallangan asbob uskunalar.** Kosmetik kremlarni tayyorlashda turli o'lchagich, dozatorlar, yig'gichlar, aralastirgichlar bilan birga yog' erituvchilar, sterilizatorlar, sovitgichlar, gomogenezatorlar ham ishlatiladi.



**Yog' eritgichlar** – qattiq yoki muzlatilgan yog'larni va moylarni eritish va kerakli haroratda ushlab turish uchun ishlatiladi. Ular qizidirsh va haroratni me'yorlash uchun moslama bilan jihozlangan turli ko'rinishdagi, ikki yoki uch qatlamdan tashkil topgan, g'ilofli idishlar. Yog' eritgichlarda haroratni 0-150° S oralig'ida me'yorlash mumkin. Yog' eritgichda harorat bir xilda tarqalishi uchun aralastirgichlar yoki erigan yog'ni (moyni) sirkulyasiyasini ta'minlash uchun ORA-2 rotorli nasos bilan jihozlangan bo'lishi mumkin.

**Aralastirgichlar.** Yumshoq kosmetik vositalarni tayyorlashda turli tuzilishga ega aralastirgich va gomogenezatorlar ishlatiladi.



**Sochiluvchan va yog'simon moddalarni aralastiradigan asbob.** Ushbu uzluksiz ishlaydigan asbob ikki valli parrakli aralastirgich bilan ta'minlangan bo'lib, sochiluvchan moddalarni (ularning xossalarini saqlab qolgan holda) yog'simon moddalar bilan yaxshilab aralastirishga mo'ljallangan bo'lib, u kam

quvvatni va aralastirishda kam vaqti egallaydi.



**VMG-Koruma seriyali vakuom-gomogenlash moslamasi** – kosmetika sanoatida krem, shampun, balzamlar, gellar, surtmalar, tish pastalarini tayyorlashda ishlatiladi. Moslamaning epa qismi silindr shaklda, tub qismi konussimon bo'lib, g'ilof bilan qoplangan. Moslama pastki qismida yakor-parrakli tuzilishga ega aralastirgich bor, u bir vaqtning o'zida aralastirish hamda devorlardan mahsklotni qirib tushirish uchun mo'ljallangan

**O'zatgichlar** – qovishqoq krem, gel yoki pasta massasini hamda sochiluvchan mahsulotlarni qadoqlovchi mashinaga uzatish uchun mo'ljallangan. Rasmda keltirilgan shnekli aralastirgich metall dan tayyorlangan yopiq trubkadan tashkil topgan, uning ichida parrakli val – shnek aylanadi. Shnek aylanib mahsulotni yuqoriga chiqaradi. Shenkli uzatgich mustaqil yoki jihozlovchi mashina bilan birga ishlatiladi. Shenkli uzatgichdan

foydalanishda bir qator qulayliklar mavjud: uzatishda mahsulot yo‘qotilishi kam, moslamaning tuzilishi oddiy, shu sababli ishlatish oson, mahsulot belgilangan balandlikka ko‘tarilishi mumkin.



**Shnekli uzatgich**



**Teksturatorlar** – qovishqoq krem massasining strukturasi yaxshilash va qayishqoqligini oshirish uchun ishlatiladi. Teksturator korpus va rotordan tashkil topgan bo‘lib, unga harakatchan va harakatlanmaydigan barmoqchalar o‘rnatiladi. Teksturatordan krem massasi strukturasi bir xilligini, namlikni bir me‘yorda tarqalishini, qayishqoqligini yaxshilanishiga ta‘sir ko‘rsatadi.

**Qattiq kosmetika vositalarini tayyorlash uchun ishlatiladigan asosb-uskunalar.** Qattiq kosmetika vositalarini tayyorlashda asosan maydalash, elash va aralashtirish kabi asosiy texnologik jarayonlar amalga oshiriladi. Pudralar olishda ishlatiladigan texnologik liniyalarni umumiy tuzilishi 5-bo‘limda keltirilgan. Biroq ushbu texnologik liniyalardagi sochiluvchan materiallarga ishlov berishda ishlatiladigan asbob-uskunalarining tavsifi berilmaganligi sababli ushbu dastgohlarni kengroq ta‘riflaymiz.

**Maydalagichlar.** Materiallarni maydalash uchun ularning fizik-mexanik strukturasi kelib chiqqan holda hamda olinishi kerak bo‘lgan mahsulot turiga qarab, maydalash uchun zarb, keskin sindirish (yorish), ezish, ishqalash va kesish (qiriqish) kabi jarayonlar amalga oshiriladi. Bunda yirik bo‘laklar yanchiladi, mayda zarrachalar esa ezish va ishqalash yo‘li bilan yupqa va kolloid kukun holiga keltiriladi. Yirik, o‘rta va mayda bo‘laklarga bo‘linadigan materiallar quruq holda, yupqa va kolloid maydalashda esa quruq yoki nam holda bo‘lishi mumkin. Nam usulda maydalashda chang ko‘tarilishi kam kuzatiladi va o‘lchami bo‘yicha bir xil zarrachalar hosil bo‘ladi.

**Zarbli-ishkalab maydalovchi maydalagichlar.** Zarba berish va ishqalab maydalovchi tegirmonlar sifatida barabanli tegirmonlarni misol qilib keltirish mumkin.

**Barabanli tegirmonlar.** Maydalash jarayoni aylanuvchi korpus – baraban ichida sodir bo‘ladi. Maydalashda asosan sharlar, sterjenlar yoki halqalar ishtirok etadilar. Barabanning aylanishi natijasida kukunlar markazdan qochuvchi va ishqalanish kuchi ta‘sirida tegirmon devorlari bo‘ylab ma‘lum balandlikkacha ko‘tariladi, so‘ngra pastga

tushadi. Barabanli tegirmonlarda material zarb, ezib va ishqalanib maydalanadi. Barabanli tegirmonlarda oʻrta va mayda kukunlar olinadi.

**Sharli tegirmonlar.** Ular aylanib turuvchi yopiq barabandan va chinni yoki metallardan yasalgan erkin harakatlanadigan maydalovchi sharlardan iborat. Bu tegirmonlarni doimiy va uzluksiz ishlovchilarga tasniflash mumkin. Tegirmon germetik yopilgan va fakatgina maydalanadigan materialni tushuvchi va maydalangan materialni olish uchun teshigi bor. Barabanga maydalanadigan material va sharlar tushiriladi, soʻng dastgoh aylantiriladi.

**Minchoqli tegirmon** – oʻta mayda kukunlar va suspenziyalarni suyuqlik yordamida maydalash uchun ishlatiladi. Ishchi kameraga diametri 1,5-4 mm boʻlgan minchoqlar (biser) tushiriladi va maxsus metall yoki kompozitsion materiallardan tayyorlangan valga birlashtirilgan disklar yordamida ular harakatga keltiriladi. Maydalanadigan material maxsus klapan yordamida kameraga tushiriladi va aylanadigan tirqishli separator bilan tashqariga chiqariladi. Tegirmon sovitish yoki istishga moslangan gʻilofli, harorat va bosimni meʼyorlovchi hamda aylanish tezligini boshqaruvchi qurilmalari bor.

**Qattiq materiallarni maydalash va aralashtirish uchun moʻljallangan maydalagich, dezintegrator** – tabiiy xom-ashyoni maydalash uchun ishlatiladigan asbob. Ikki qavatli idish elektr manbaasiga ulangan romga oʻrnatilgan boʻlib, uskunani pastki qismida pichoqlar oʻrnatilgan val harakatlanadi va dastlabki maydalashni amalga oshiradi. Maydalash jarayonida maydalanayotgan material tarkibiga yelimsimon moddalar kiritish va bir xil massa hosil boʻlgunicha aralashtirish imkoni bor. Ishlash vaqti mobaynida materiallar agregat devoriga yopishib qolmaydi va maydalash (ishqalash) jarayonida qizib ketmaydi. Maydalangan material maxsus daracha orqali tashqariga chiqariladi. Motor quvvati 125 kVt gacha.

**Yugurdaklar (begunlar)** – mayda va yupka maydalashda qoʻllaniladi. Ular ikki yoki uch qismdan tashkil topgan boʻlib, valga oʻrnatilgan ogʻir massaga ega gʻaltagi bor. Ushbu asboblarda maydalash ogʻirlik bosimi va ishqalash kuchlari yordamida sodir boʻladi. Yugurdaklar ishlab prinsipi boʻyicha uzlukli va uzluksiz ishlaydigan, quruq va yarimquruq holda maydalovchi, faqat maydalovchi yoki maydolovchi hamda aralashtiruvchi xususiyatga ega boʻlishi mumkin. Yugurdaklar qoʻzgʻalmas idish va qoʻzgʻaluvchan gʻaltakli yoki qoʻzgʻaluvchan idish va qoʻzgʻalmaydigan qalatkli boʻlishi mumkin. Ikki xil moslama ham oʻz oʻqi atrofida aylanishi natijasida maydalash jarayoni amalga oshiriladi.

**Tebranma tegirmonlar.** Bu tegirmon silindsimon korpusdan iborat boʻlib, ichi 80% gacha sharlar yoki sterjenlar bilan toʻldirilgan. Korpus val orqali tebranma harakatga keltiriladi. U oʻz navbatida inersion tipda – debalans, eksentrik tipdagi val esa vibratsion harakatda boʻladi. Vibratorli tegirmon vali daqiqasiga 1000–3000 tezlikda aylantirganda, korpusdagi sharlar va maydalanuvchi material ellips traektoriya boʻylab, vibrator oʻqiga nisbatan perpendikulyar tebranma harakatda boʻladi. Bu holatda maydalanuvchi material oʻz oʻqi atrofida aylanadi, korpusdagi qolgan materiallar vibratorga nisbatan qarama-qarshi planetar harakada boʻladilar. Tebranma tegirmonda maydalanuvchan materiallar zarb va ishqalanish natijasida maydalanadi. Korpus prujinali tayanchga yoki ressoraga

oʻrnatilgan boʻladi.

**Qattiq materiallarni uzatish va qadoqlashda ishlatiladigan toʻyintiruvchi va dozorlar.** Sochiluvchan materiallarni texnologik ishlov berish uchun turli dastgoh va uskunalarga uzatishda har xil tipdagi toʻyintiruvchi va dozorlardan foydalaniladi. Tuyintiruvchilar materialni hampadan toʻgʻridan-toʻgʻri yoki transportyorga, aralastiruvchi va qabul qiluvchi moslamalarga uzatadi. Ishlash prinsipi boʻyicha tuyintiruvchilar uzluksiz harakatli; tebranma harakatli va aylanuvchi haraktli boʻlishi mumkin. Oʻz navbatida uzlkusiz harakatli toʻyintiruvchilar tasmali va palstinkali; tebranma harakatli toʻyintiruvchilar – lotokli, plunjerli, tebranuvchi va mayatnikli boʻladi; aylanuvchan toʻyintiruvchilar – shnekli (vintli), tarelkali va kurakchali (sektorli) boʻladilar.

## Maʼruza 15

### MAVZU: PARAFARMATSEVTIK SUYUQ KOSMETIK VOSITALAR

#### Tayanch soʻz va iboralar:

“**Loson**” suzi lotion (fran.lot)– yuvinish maʼnosini bildiradi\_bu teri parvarishi uchun moʻljallangan suyuq kosmetik-gigiyenik vosita.

**Kosmetik emulsiyalar-dispersologik** tarafdin-emulsiyalar bu kamida ikkita bir-biri bilan aralashmaydigan suyuqliklidan tashkil topgan dispers sistemalaridir.

#### Asosiy matn

#### PSKV tasnifi

- Losonlar
- Kosmetik sutlar
- Atir suvlari, odekolonlar

**Kosmetik losonlar taʼrifi, tasnifi, qoʻllanadigan komponentlar, texnologiyasi.** «Loson - teri parvarishi uchun moʻljallangan suyuq kosmetik-gigiyenik vositasi boʻlib, tarkibida faol taʼsir etuvchi moddalar (organik kislotalar, vitaminlar, shira, dorivor usimliklar ajratmalari va h.k.) saklaydigan, tabiati boʻyicha suv yoki suv-spirtli eritma, yoki oquvchan xususiyatga ega boʻlgan mikrogeterogen sistema.

#### Kosmetik losonlar tasnifi

Losonlar quyidagi tartibda tasniflanishi mumkin:

#### I. Qoʻllanilishi boʻyicha:

1. Davolovchi-profilaktik losonlar;
2. Asil kosmetik losonlar (gigiyenik).

**Kosmetik (gigiyenik) losonlar** terini tozalash, yumshatishga asoslangan. Koʻpincha bu losonlar teridagi iflosliklarni (ter va yogʻ bezlari sekretlari, chang, ajralgan epidermis hujayralari) tozalash vazifasini bajaradi.

**Davolovchi-profilaktik losonlar.** Dorixonada tayyorlanadigan vositalarni assortimentini kengaytirishni bir yuli parafarmatsevtik mahsulotlarni qoʻllash. Hozirgi



vaqtda teri kasalliklari, ayniqsa bakterial tabiatli, oshib bormoqda. SHuning uchun davolovchi kosmetik losonlarga ehtiyoj yuqori. Davolovchi kosmetik losonlar terini tozalash va tetiklashtirishdan tashqari spetsifik yo'naltirilgan ta'sirga ega bo'ladi: yallig'lanishga qarshi, yaralarni davolash, bakteritsid, antiseboreya.

**Dispers sistema turiga qarab:**

1. Gomogen;
2. Geterogen;
3. Emulsion;
4. Suspenzion;
5. Murakkab.

**Qo'llanilishi bo'yicha:**

- tana parvarishi uchun;
- yuz va bosh terisini parvarishi uchun;
- soqol olishdan so'ng qo'llaniladigan.

**Losonlarda qo'llaniladigan komponentlar.** Losonlarning asosiy komponentlari sifatida spirt (ko'pincha 20-40%gacha), suv, namlatuvchilar: glitserin, propilenglikol (asosan 10% gacha, urtacha 3-6%) qo'llaniladi. Qator teri kasalliklarini profilaktikasi terini o'z vaqtida va to'g'ri tozalashdan iborat, chunki bu tadbir terini ustida turli bakteriyalarni, zamburug'larni rivojlanishiga yo'l qo'ymaydi (ayniqsa bu yog'li teriga tegishli). Losonlar tarkibiga qo'sxiladigan ingradientlardan biri bu etil spirti. Konsentratsiyasiga qarab etil spirti asosiy antiseptik yoki konservant, ayrim holatlarda esa asosiy ta'sir etuvchi moddalarni erituvchisi vazifalarini bajarishi mumkin.

Etil spirtning miqdori teri turiga bog'liq. Ko'pincha quruq teri uchun mo'ljallangan losonlarning tarkibida etil spirtning miqdori minimal bo'ladi (4-6%) yoki umuman qo'sxilmasligi mumkin. Normal teri uchun mo'ljallangan losonlarga etil spirt 8-15% atrofida qo'sxilishi mumkin. YOg'li terini parvarishi uchun ishlatiladigan losonlarda etil spirtning miqdori o'rtacha 15-20%, ayrim holatlarda, undan ham qo'proq (30% oshiq) bo'lishi mumkin, ammo 50-60% oshmaydi. Spirtsiz losonlarni yaratish hozirgi paytda dolzarb yo'nalish hisoblanadi. Spirt saqlamaydigan losonlarni yaratishda qo'llaniladigan xomashyo bir necha guruhga tasniflanadi:

1. Asosiy komponentlar - struktura hosil qiluvchilar;
2. Emulgatorlar;
3. Namlantiruvchi agentlar;
4. Quyuqlashtiruvchilar;
5. Konservantlar;
6. Solyubillovchi moddalar;
7. BFM lar.

Birinchi guruh - **struktura hosil qiluvchilarga** mansub bo'lgan xom-ashyolar moylar va mumlarga bo'linadi.

Moylarga - suyuq uglevodorodlar, silikonlar, o'simlik moylari va hayvon yog'i, alkil efirlari, letitsin va uning hosilalari kiradi va ular losonlarning asosiy struktura hosil qiluvchi ingradientlari hisoblanadi. Mumlar ko'pincha moyli fazani quyuqlashtiruvchi

va emulsion sistemani kerakli qovushqoqligi, turg'unligini ta'minlovchi vosita vazifasini bajaradi. Ularga asalari mumi, spermatset, lanolin, qattiq uglevodorodlar kiradi. Undan tashqari mumsimon moddalar: metil va steiril spirtlari, etilenglikolmonostearat va polietilenglikol-400 distearatlar ham losonlar texnologiyasida qo'llaniladi. Ularning konsentratsiyasi losonlarda chegaralangan bo'lishi kerak, chunki me'yordan ortiq qo'sxilganda losonning oquvchanligi o'zgarib gel hosil bo'lishi mumkin.

Loson tarkibiga namlantiruvchi vositalar sifatida polispirtilar: propilenglikol, glitserin, sorbitol, polioksietilensorbitol qo'sxilishi mumkin. Ular terini namlashdan tashqari, geterogen sistemalarni turg'unligini ta'minlaydi.

**Quyuqlashtiruvchilar** tabiati bo'yicha o'simlik gidrokolloidlar, sellyuloza hosilalari, sintetik yuqori molekulyar birikmalar va glinozomlarga bo'linadi.

Sellyuloza hosilalari nisbatan mikroblarga chidamli va fizikkimyoviy tarafdin turg'un. Keng qo'llaniladiganlarga: MS, NaKMS, gidroksipropilmetilsellyuloza, gidroksipropilsellyuloza, mikro-kristallik sellyuloza kiradi. Sintetik YUMB sifatida – karboksivinilpolimer, polivinilpir-rolidon, polioksietilen va polioksipropilenlarning bloksopo-limerlari, akril kislotasining sopolimerlari qo'llaniladi. Ularning afzalligi - mikrobiologik turg'unligi. Glinozemlar (bentonitlar) bu tozalangan tuproq (gillar). Ular samaradorli quyuqlashtiruvchilar hisoblanadi (0,2-1% losonlarning tarkibiga kiritiladi). Tabiati bo'yicha ular magniy va alyuminiy silikatlarini.

Losonlar tarkibiga 0,1-0,5% mikdorda turli **buyoqlar** kiritiladi va losonlarning iste'mol xusiyatlarini oshiradi.

Xushbo'yli ta'minlash uchun losonlarga har xil **xushbo'y moddalar**; su'niy va tabiiy (shu jumladan efir moylari) qo'sxiladi.

**Davolovchi profilaktik losonlar** tarkibiga **antiseptik moddalar** qo'sxiladi. Ulardan ko'pincha salitsil kislotalari 0,3% gacha (antiseptik, dezodorir, keratolitik vosita sifatida qo'sxiladi), benzoy kislotalari (past konsentratsiyalarda), limon kislotalari (0,5% gacha). Limon kislotalari, undan tashkari, teridagi oksidlanish-qaytarilish jarayonlariga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Kosmetologiya va dermatologiyada antimikrob xususiyatli moddalar muhim ahamiyatga ega. Ular ko'pincha konservantlar ham deb yuritiladi. Hozirgi vaqtda o'simliklar asosida olingan antimikrob ta'sirga ega bo'lgan retseptura keng qo'llaniladi. Bakteriostatik komponentlar sifatida qayin bargining ekstrakti, cheremuxa bargining ekstrakti, sitral, sangviritrin, moychechak preparatlari, shalfey va dalachoy ekstraktlarini qo'llash tavsiya etiladi.

Losonlar tarkibiga **dermotrop moddalar** ham kiritiladi. Ular terining epitelizatsiyalanishini ta'minlaydi. Ulardan b va v-allantoin, azulen, pantoten moyi, A, E, V vitaminlari (0,5% gacha) keng qo'llaniladi.

Losonlarga o'simliklardan olingan BFM kiritilishi ularning yuqori samaradorligini va ko'p tomonlama ta'sirini ta'minlaydi. Losonlar tarkibiga fitopreparatlarni qo'sxilishi ularni tabiiy BFM (organik kislotalar, vitaminlar, mikroelementlar, fermentlar, aminokislotalar, flavonoidlar, efir moylari) ular majmuasi

bilan boyitadi. SHuni hisobiga bunday losonlar teri hujayralarining funksiyasini normallashtiradi, to'qimalarni regeratsiyasini stimullaydi, qarish jarayonini sekinlashtiradi, tetiklashtiruvchi va davolovchi ta'sir ko'rsatadi.

Losonlar tarkibiga yordamchi va biofaol moddalar kiritilishi mumkin. Ular, ko'pincha, suv-spirt eritmalarida erimaydigan yoki kam eriydigan moddalar, masalan, xushbo'ylantiruvchi moddalar. Ayrim holatlarda ularning eruvchanligini oshirish uchun sollyubillovchi (SFMLar) moddalar 2%gacha kiritilishi mumkin. Buning uchun retinoks-80 preparati (kanakunjut moyi kislotalarining polietirlangan efirlari) - 1,5%gacha, preparat PP-40 (pentolning polietirlangan efiri) - 0,3-1,5% gacha kiritilishi mumkin.

### *Losonlar texnologiyasi*

Losonlarning texnologiyasi ularning tabiatiga bog'lik bo'ladi. Har xil biofaol moddalarning suv-spirtli eritmaları, o'simlik xomashyo dan ajratmalaridan tashkil topgan losonlarning texnologiyasi suyuqliklarni ketma-ketlikda bir biriga qo'shish, qattiq moddalarni eritish va kerakli hajm yoki massagacha erituvchi bilan etkazishdan iborat va farmatsevtik texnologiya qoidalariga asoslangan. Emulsion turdagi geterogen losonlarni texnologiyasi sirtki fazaga ichki fazani qo'shib emulgirash jarayonini olib borishni ham o'z ichiga oladi (mu'tadil emulgatorlarni tanlagan holda)

### **Kosmetik emulsiyalar.**

Dispersologik tarafdin-emulsiyalar bu kamida ikkita bir-biri bilan aralashmaydigan suyuqliklidan tashkil topgan dispers sistemalaridir. 2 turdagi emulsiyalar-S/M va M/S.

1) S/M emulsiyalar ko'pincha atir sutlar sifatida va tozalash terini oziqlantirish, quyosh nurlaridan himoyalash uchun qo'llaniladi;

2) M/S emulsiyalar esa keng ishlatiladi, ular teriga engil shimiladi. Shuning uchun ular teriga B.F.M.ni kiritish uchun ishlatiladi. Ular kosmetik sutlar suyuq kremlar shaklida bo'lishi mumkin. Kosmetik vositasi sifatida sutlar (emulsiyalar) XVIII asrdan qo'llanila boshlandi. Aristokratlar orasida sutlar keng teri tozalash uchun vosita bo'lgan. Bunda sutlar asosini oddiy sigir suti tashkil topgan va unga boshqa komponentlar (solodka, asal, suv o'simliklari, efir moylari, o'simlik moylari, o'simlik ajratmalari ham qo'shilgan (aloe, zubtutum). Ular terini tozalash (demakiyaj) va tozalovchi niqob sifatida keng qo'llanilgan.

**Atir sutlar (kosmetik sutlar).** Bu suyultirilgan emulsiyalar bo'lib, ko'pincha yog'ni tozalash miqdori 4-5 % atrofida bo'ladi. Atir sutlar keng qo'llaniladigan kosmetik shakl. Atir sutlar-bu suyuq emulsiyalar va kremlarga nisbatan 95-96% ko'proq suv saqlaydi. Sutlarda moyli faza kam miqdorda bo'lganligi uchun u engil teriga surtiladi. Sutlar M/S yoki S/M emulsiyalardan tashkil topgan va ularni tayyorlashda kremlarda qo'llaniladigan emulgatorlar ishlatiladi. Yuqori sifatli sutlar trietanoaminstearatning ammoniyli tuzlar hosil qiladi. Yog'li faza sifatida ko'pincha lanolin, spermatset qo'llaniladi. Stearin, vitaminlar, dorivor o'simliklar ekstraktlari ham qo'shilishi mumkin. Masalan, atir suti – gidratant "Lada" o'simlik ekstraktlarini

saqlovchi sutlar; “Ogurechnoe tualetnoe moloko”, “Flora”, “Tualetnoe moloko D” - kollogen bilan hozirgi paytda sutlarning tarkibiga fotohimoyalovchi va boshqa moddalarni kiritish mumkin.

**Emulsiyalar.** Emulsiyalar texnologiyasida qo‘llaniladigan emulgatorlar.

Emulsiyalar- kosmetik mahsulotlarning keng qo‘llaniladigan turi bo‘lib, terini tozalash, oziqlantirish, yumshatish, namlantirish, sovutish vazifalarini bajarish mumkin. Dispersologik tarafdin-emulsiyalar bu kamida ikkita bir-biri bilan aralashmaydigan suyuqliklidan tashkil topgan dispers sistemalaridir. 2 turdagi emulsiyalar-S/M va M/S.

**Xushbo‘y suvlar va odekolonlar ta‘rifi, tasnifi.** Xushbo‘y suvlar (Aqvae aromaticae), odekolonlar – bakterial muhit ta‘sirida ter bezlari ajratmalarining parchalanishi natijasida hosil bo‘lgan noxush hidlarni bartaraf eish uchun mo‘jallangan, tarkibida suv yoki spirt-suvda erigan efir moyi bo‘lgan eritmalardir. Ular asosan tiniq yoki ba‘zan xiraroq bo‘lib, tarkibiga kiruvchi moddalarning hidini beradi. Xushbo‘y suvlar tarkibida efir moyi bo‘lgan o‘simlik Xom-ashyosidan suv bug‘i yordamida haydash, efir moylarini suv yoki spirtida eritish va tarkibida efir moyi bo‘lgan eritmalarni (konsentrantrlarni ) suyultirish yo‘li bilan olinadi. Quyida sanoat miqyosida o‘simliklardan efir moylari haydab olish uskunasi chizmasi keltirilgan.

*Xushbo‘y suvlar va odekolonlar tarkibiga kiruvchi dori, yordamchi moddalar va ularga qo‘yilgan talablar.* Ular ishlatilishi bo‘yicha davolovchi hamda kosmetik vositalarning hidini yaxshilovchilar guruhiga kiradi.

Qo‘llanilishi bo‘yicha odekolonlarni 2 guruhga:

1. ter bezlari ishini susaytiruvchi;
2. bakteritsid vositalar yordamida terlashni bartaraf etuvchi vositalarga bo‘linadi.

1-guruhga kiruvchi biofaol moddalarga alyuminiy va ruh minerallarining tuzlari – sulfatlari, xloridlar, oksixloridlari, fenolsulfonatlari kirib, ular ter bezlari sekretsiyasini 40% gacha kamaytiradi. Takror qo‘llash esa bu xossani kuchaytiradi.

2-guruh biofaol moddalari bakteritsid xossaga ega bo‘lib, ta‘sir mexanizmi terlash natijasida hosil bo‘ladigan bakterial mikroorganizmlarni yo‘qotishga qaratilgan. Ularga bisfenollarning xlorid tuzlari, geksaxlorofen, bitionol, ionalmashuvchi mumlar kiradi.

Ta‘siri bo‘yicha ikkala guruhga xushbo‘y suvlar tarkibiga kiruvchi efir moylari, o‘simlik biofaol moddalari mansub ekanligini ta‘kidlash lozim. Yordamchi modda sifatida turli spirtlarni qo‘llash ham ijobiy natija bermoqda. Spirtlardan 60% etil spirti, 50% izopropil spirti. 30-36% propil spirti ishlatiladi. Belgilangan quvvatdan kuchli yoki kuchsiz bo‘lsa, kerakli ta‘sir bo‘lmasligi mumkin. Bundan tashqari xushbo‘y suvlar tarkibiga kiruvchi moddalar disperslik darajasiga va bu dispers fazaning dispers muhitda bir tekisda tarqalishini ta‘minlashga, turg‘unligiga ahamiyat berish zarur.

Yuqorida keltirilgan talablar kerakli texnologik jarayon (solvatatsiya, peptizatsiya, solyubilizatsiya, emulgirlash, dispergirlash, ekstraksiya qilish)lar natijasida bajariladi. Bu bilan esa nisbatan turg‘un sistemalar olishga erisiladi.

To‘yingan birikmalar saqlagan efir moylari uzoq muddat terida saqlanadi. To‘yinmagan birikmalar esa aksincha, masalan, terpenlarga boy bo‘lgan limon, apelsin, qayin moyiga nisbatan, aldegid, keton, fenol, terpenlar fenol efirlari, spirtlar va murakkab

efirlar saqlagan xushboʻy suvlarni qoʻllashda ehtiyot boʻlish kerak. Texnologiyada lipidlarning eruvchanligi, oquvchangligi, taʼsir oraligʻi miqdorini tanlashda teri turini hisobga olish zarur. Efir moylarining qitqlovchi taʼsiri teridagi qon aylanishini kuchaytiradi. Bu borada eng kuchli taʼsir etuvchi moylar terpentini moyi, garmdori moyi hisoblanadi. Oʻrtacha taʼsirdagi moylar - rozmarin, togʻ qayini moyi. Evkalipt, timyan, limon moyi, yalpiz, dolchin (koritsa), bergamot moyi quyosh nuri taʼsirida pigment dogʻlari hosil qiladi. Xushboʻy suvlar hidini muvofiqlashtirishda 3 xil notali kompozitsiya tuziladi.

1. Ustun (hukmron) nota - aldegidlar, ketonlar, uchuvchan xushboʻy moddalar.
2. Asosiy nota - xushboʻy moddalari oʻrtacha uchuvchan boʻlgan gul moylari
3. Fiksatsiyalovchi nota - qiyin eruvchan efir moylari, smolasimon va kristallik moddalar.

Xushboʻy suvlar umumiy tarkibiga 90% qism spirt boʻlsa, qolgan 10-15% ni kompozitsiya tashkil etadi. Umumiy texnologiyada kimyoviy jarayonlar - autooksidlash, pereeterifikatsiya, sovunlanish, atsetatlanish, kondensatsiya, choʻkmaga tushish kechadi. Texnologik jarayon 5<sup>0</sup> S haroratgacha sovutilib, filtratsiya va jihozlash bilan yakunlanadi.

*Odekolonlar* - Kyoln suvi deb yuritilib, turli konsentratsiyadagi spirtlar tarkibiga efir moyi qoʻshib tayyorlangan mahsulotlardir. Birinchi bor Kyolnda kashf etilib, keyinchalik Italiyada takomillashtirilgan.

Hozirga kunda sitrus guruhiga mansub efir moylari spirtli eritmasi koʻrinishida qoʻllaniladi. Ular tirik va tetiklantiruvchi hidga ega boʻlib, doimiy qoʻllanib keladi va modaga boʻysunmaydi. Odekolonlar kompozitsiyasi uchun bergamot limon, peroliy, apelsin shirin, achchiq mandarin, petigren, lavanda, koriandr, greypfrut, mavrak efir moylari qoʻllaniladi.

Odekolonda kompozitsiyalar 3-5% ni tashkil etadi. Eritish katalizatorlari yuvinish uchun moʻljallangan odekolonlar tarkibiga kiradi. Hid fiksatorlari sifatida kabargi, viverra bezlari, sitraks mumlari, sandal daraxti, eman moxi ekstrakti, vanilin va kumarinlar qoʻllaniladi.

#### *Xushboʻy suvlar va odekolonlar texnologiyasi (misollarda)*

1. Suv bugʻi bilan haydab olish.

Odatda efir moyini suv bugʻi bilan haydab olishdan oldin, Xom-ashyo suv yoki spirtli-suvli aralashma bilan 12 soat davomida ivitib qoʻyiladi. Bunda hujayra boʻshliqlarida "birlamchi" sharbat hosil boʻlib, diffuziya jarayoni tezlashadi va konsentrlangan xushboʻy suv olinadi. Agar Xom-ashyo suv bilan ivitilib, suv bugʻi bilan haydalsa suvli xushboʻy suv (*Aqvae aromaticae aguosa*), spirt bilan ivitilib, suv bugʻi bilan haydalsa, spirtli xushboʻy suv (*Aqvae aromaticae spirituosa*) hosil boʻladi.

2. Efir moylarini eritib tayyorlanadigan xushboʻy suvlar

Bunda kuchli hidga ega boʻlgan efir moylari (atirgul, pomerans moyi)dan 1:4000, qolganlaridan esa 1:1000 nisbatda tayyorlanadi.

Xushboʻy suv tarkibidagi moddalar suvda eriydigan va spirtida eriydiganlari 2 ga ajratilib, oʻz erituvchilarida eritilgach, suvli va spirtli faza birlashtiriladi. Bunda aynan spirtli faza suvli faza ustiga quyiladi. Agar retsept boʻyicha quyulantiruvchi moddalar

qo'shish mo'ljallangan bo'lsa, ularni avval suvli fazada eritib, bo'ktirib olish zarur. Efir moylarini avval suvda erimaydigan moddalar bilan aralashtirib olinadi va bu kompozitsiya avval suvli fazaga qo'sxilib, so'ng spirtli fazaga o'tkaziladi.

Ma'lum texnologiya asosida tayyorlangan spirtli xushbo'y suvlar kerakli konditsiyaga etishi uchun quyidagi keltirilgan muddat davomida 0 S dan +5<sup>0</sup> S gacha bo'lgan haroratda saqlanadi:

-odekolonlar, xushbo'y suvlar- 15-20 sutka

-duxilar - bir necha oy davomida

Muddat o'tgach, eritmalar filtrlanadi. Ularni filtrlashda filtr moslamasi teshiklarini kichraytiruvchi yordamchi moddalar - talk, 2 atomli tuproq (kizelgur), maydalangan asbestdan foydalaniladi. Lekin ayrim biofaol moddalar filtr moslama teshiklarida yo'qotish bo'lmasligi uchun spirtli eritmalarini filtrlagach qo'sxiladi.

## Mavzu 16

### MAVZU: SOCHLARNI PARVARISHLASH UCHUN VOSITALAR

#### Tayanch so'z va iboralar:

*Shampunlar* Sochni va bosh terisini yuvish uchun mo'ljallangan zamonaviy vositalardan biri bo'lib, shampunlar hozirgi vaqtda keng qo'llaniladi

**Tayanch so'zlar: shampun, SFM, konditsionerlar, yog'lantiruvchi moddalar, gidrotoplar**

## SHAMPUNLAR

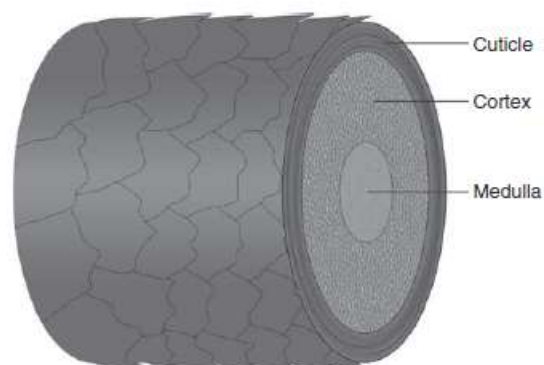
**Шампунлар** (ингл.shampoo) – соч ювиш учун мўлжалланган хвшбўй суюклик ёки порошок.

### Asosiy matn

#### Shampunlar haqida tushuncha, ta'rif, tasnifi

Sochni va bosh terisini yuvish uchun mo'ljallangan zamonaviy vositalardan biri bo'lib, shampunlar hozirgi vaqtda keng qo'llaniladi. Shampunlarni sochlarga ta'sirini bilish uchun sochlar tuzulishini inobatga olish lozim. Quyidagi rasmda sochlarni tuzilishi ifodalangan. <sup>16</sup>

<sup>16</sup> [Gabriella Baki, Kenneth S. Alexander](#). Introduction to Cosmetic Formulation and Technology. John Wiley & Sons Inc., New York, 2015.-728 pages, p.451.



### Soch tuzilishi

Shampunlarga qator talablar qo'yiladi. Bu talablar shampunlarning qo'llanilishi, texnologik, savdo xususiyatlarini belgilaydi:

- yaxshi ko'pik hosil qilishi;
- sochlarni yaxshi yuvishi;
- ortiqcha yog'sizlantirmasligi va teriga salbiy ta'sir (yallig'lanish) ko'rsatmasligi;
- sochlarda statik zaryadlarni hosil qilmasligi;
- soch va teriga engil xushbo'y hid berishi;
- saqlash jarayonida fizikaviy xossalarini o'zgartirmasligi (shampunlarning rangi, kovushqoqligi, rn ko'rsatkichi);
- jihozlanishi shampunlarning hidini va tegishli bakteriologik xossalarini, turg'unligini ta'minlashi lozim.

Shampunlar tozalovchi vositalar guruhiga mansub, lekin tarkibiy komponentlariga ko'ra ular yana qo'shimcha xossalarga ega bo'lishi mumkin va shunga binoan quyidagicha tasniflanadi:

- I. Qo'llanilishi bo'yicha:
- Gigiyenik shampunlar;
- Davolovchi-profilaktik shampunlar;
- Dekorativ shampunlar.

Gigiyenik shampunlarning samaradorligi ularning sochlarga va bosh terisiga tozalovchi, yog'sizlantiruvchi ta'siriga asoslangan.

### II. Sochlar turiga qarab shampunlar uchta guruhga tasniflanadi:

- Yog'li sochlar uchun mo'ljallangan shampunlar;
- Normal sochlar uchun mo'ljallangan shampunlar;
- Quruq sochlar uchun mo'ljallangan shampunlar.

### III. Texnologik nuqtai nazardan shampunlar:

- tiniq;
- perlamutrlil (yaltiroq);
- qovushqoq (kremsimon, gelsimon);

- suyuq;
- kukunsimon;
- aerosol shaklida;
  - maxsus ta'sirga ega bo'lgan shampunlarga bo'linadi.

#### IV.Tarkibi bo'yicha:

- sintetik SFM lar asosidagi shampunlar;
- sovunlar asosidagi shampunlar;
- aralash (SFM lar va sovunlar asosidagi) shampunlar.

#### Shampunlar texnologiyasida qo'llaniladigan asosiy komponentlar

Shampunlarning tarkibiga kiritiladigan asosiy komponentlar tozalovchi, yog'sizlantiruvchi, konsistensiyani me'yorlashtiruvchi, konservant, stabilizator, biofaol, antistatik, gidrotop, buyovchi, xushbuylantiruvchi moddalardan iborat.

Tozalovchi moddalar - bular shampunlarning asosiy komponenti bo'lib sochni yuvish va tozalash xossalarga ega. SHu vazifani turli tabiatli SFM bajaradi (anion, kationli, amfoter va noinogen tabiatli SFM). Ulardan keng qo'llaniladiganlari – anionli SFM.

Anionli SFM- yog' spirtli eterosulfatlar, yog' spirtli sulfatlar (laurilsulfatlar va oksietillangan lauril-sulfatlar natriyli, ammoniyli, mono-di-trietanolaminlar shaklida), yog' kislotalarning oqsillar bilan kondensiyalangan mahsulotlari, sulfoiyantar kislotalarning ayrim efirlari. Bu moddalar yukori funksional xossalarga ega, ammo ularning teriga yallig'lantiruvchi xususiyatlari ham nisbatan yuqori.

Natriy lauril sulfat- asosiy detergent. Uning etoksilirlangan analogi- lauretsulfat natriya nisbatan bezarar. Hozirda detergentlarni ularning sifati oshishi bo'yicha quyidagi tartiblash mumkin:

ammoniy laurilsulfat (anionli SFM)-ammoniy lauretsulfat(anionli SFM)- natriy laurilsulfat (kationli SFM) natriy lauret sulfat (kationli SFM)—TEA laurilsulfat (anionli SFM) – TEA lauretsulfat (anionli SFM). Oxirgi 3- ta SFM sifatli shampunlar tarkibida bo'ladi.

**Kationli SFM** - ammoniy to'rtlamchi birikmalari, amidoaminli tuzlar, benzalkoniy xlorid.

**Amfoter SFM** - bu turdagi SFM lar o'z tarkibida gidrofil va gidrofob guruhlarni saqlaydi. SHuning uchun ishqoriy muhitda ular anion SFM sifatida, kislotali muhitda esa kationli SFM sifatida bo'ladi.

O'z tarkibida shunday SFM ni saqlovchi shampunlar, muddatli (uzok) yog'sizlantiruvchi ta'sirga ega va sochlarga, teriga yallig'lantiruvchi ta'sir ko'rsatmaydi.

Tabiiy amfoter SFM ga (amfolitlarga) fosfolipidlar kiradi. Ulardan letsitin keng qo'llaniladi. Sanoat miqiyosida, asosan, karboksibetain va imidazolin qatoridagi amfolitlar, hamda aminokislotalar hosilalari qo'llaniladi. Amfoter SFM shampunlarga 30% qo'sxilish mumkin, chunki ular yaxshi dermatologik ko'rsatkichlarga ega, boshqa



SFM bilan mos keladi, bakteritsid faolligi mavjud, qattiq suvda turg'un va yaxshi ko'pik hosil qiluvchi xossalarga ega.

**Noionogen SFM** - ulardan oksietillangan alifatik spirtlar, alkilfenollar, alkilamidlar, alkilpoliglikozidlar, alifatik kislotalarning glitseridlari, saxaroza, maltozalarning efirlari keng qo'llaniladi. Bu turdagi SFMlar shampunlarga qo'sxilganda solyubillovchi, ko'pikni turg'unlashtiruvchi va yumshatuvchi ta'sir ko'rsatadi.

Detergentlar shampunlarning sifatini belgilovchi asosiy komponent.

Detergentlar shampunlarning sifatini belgilovchi asosiy komponent.

Natriy lauril suofat- asosiy detergent. Uning etoksilirlangan analogi- lauretsulfat natriya nisbatan bezarar. Hozirda detergentlarni ularning sifati oshishi bo'yicha quyidagi tartiblash mumkin: ammoniy laurilsulfat (anionli SFM)-- ammoniy lauretsulfat(anionli SFM)- natriy laurilsulfat(kationli SFM)-- natriy lauretsulfat(kationli SFM)---- TEAlaurilsulfat(anionliSFM) --- TEA lauretsulfat (anionliSFM). Oxirgi 3- ta SFM sifatli shampunlar tarkibida bo'ladi.

### **Konsistensiyani me'yorlashtiruvchi moddalar**

Asosan shampunlar bu o'rtacha va yuqori qovushqoq suyuqliklar. Shampunlarning qovushqoqligi tashqi muhit ta'sirida (ayniqsa harorat o'zgarishi) doimiy bo'lishi ularning sifat ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi.

Quyulashtiruvchi moddalar shampunlarning kerakli qovushqoqligini va struktur xossalarini ta'minlaydi. Quyulashtiruvchilar sifatida suvda eruvchan sintetik, tabiiy va modifikatsiyalangan tabiiy polimerlar qo'llaniladi:

**Sintetik:** poliakril kislotalari, akril va metakril kislotalarning sopolimerlari, akril kislotalarining akrilamid, vinilpirrolidon va malein angidridi bilan sopolimerlari, PVP, PVS.

**Yarim sintetik:** suvda eruvchan sellyuloza efirlari gidroksietilsellyuloza, metilgidroksipropilsellyuloza, natriy KMS, MS.

**Tabiiy:** kamedlar, agar, alginat natriy, ksantan, mikrobiopolisaxaridlari.

#### **Antistatik moddalar (konditsionerlar)**

Konditsionerlarni qo'sxilishi nimaga asoslangan? Hayot davomida sochlar tashqi salbiy omillar (yomon taroq, rangsizlantirish, kimyoviy buyash va h.k.) ta'sirida zararlanishi mumkin (ayniqsa soch kutikulalari). SHuning uchun sochlarni strukturasi qayta tiklash zaruriyati paydo bo'ladi.

Soch tolasi o'zining yuzasida salbiy zaryadga ega bo'lgan kimyoviy guruhlarni saqlaydi. Ular esa ijobiy zaryadli kationli SFM lar, polipeptidlar bilan komplekslar hosil qiladi va soch tolasi yuzasida himoya qavatni paydo bo'lishiga olib keladi.

Konditsionerlar sifatida kationli SFM lar, yog' kislotalarning monoetanolamidlari va dietanolamidlari, lanolin hosilalari, vinilpirrolidon sopolimerlari, oksil gidrolizatlar (keratin, kollagen, elastin), turli moylar, yog' spirtlar, glikolning murakkab efirlari qo'llaniladi.

Shampunlarning keskin ( rezkogo) ta'sirini yumshatuvchi, sochlarga elastiklik, hajm beruvchi, tashqi muhit omillardan saqlovchi komponentlar- konditsionerlar. ( konditsionerы 2 v 1).

Konditsionerlarning turlari:

**-moystirayzerlar** ( uvlajniteli)- quruq sochlar uchun- namlikni o'ziga tortish xususiyatga ega. Ularning tarkibiga ko'pincha o'simlik ekstraktlari va oqsil moddalar kiritiladi.

**-rekonstruktorlar** proteinlar saqlaydi ( gidrolizlangan keratin), ular kichik MM ega bo'lib soch tolasiining membranasidan engil o'tadi. Bunday konditsionerlar jarohatlangan sochlarda qo'llaniladi.

**-konditsionerы-atsidifaerы.** rn meyorlashtirish uchun. Ularning rn 2,5-3,5 va ta'siri oqibatida sochlar elastik va yaltiroq bo'lib ko'rinadi.

-glosserlar- dimetikon yoki siklometikon ( silikon hosilalari) saqlaydi va sochlarni yaltiratish uchun qo'llaniladi.

Kremsimon shampunlarda ko'pincha lanolin, lanolin moyi va lanolinning eruvchan hosilalari ko'llaniladi. Ayrim holatlarda shampunlarga 0,2-0,5% gacha kationli silikonlarni, noionogen silikonlarni 0,5-5,0 % qo'shish yaxshi natijalar beradi.

Konditsionerlardan eng yaxshi natijalarni keratin, kollagen, elastin gidrolizatlar beradi, chunki ular SFM ning yallig'lanish ta'sirini kamaytiradi va ko'pikni turg'unlashtiradi.

### **Funksional va estetik qo'shimchalar**

**Konservantlar** kosmetik vositalarda mikroorganizmlarni o'ldirish yoki ularni o'sishini oldini olish va to'xtatish uchun qo'llaniladi.

Kosmetik vositalari mikroblarni o'sishi va ko'payishi uchun mo'tadil muhit hisoblanadi. Mikroblar mahsulot sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi, ularning toksinlari terining yallig'lanishi va allergik reaksiyalar sababchisi bo'lishi mumkin. Mikrobiologik tozaligi ko'p tomonlama mahsulotning iste'mol xususiyatlariga, uning samaradorligiga va xavfsizligiga ta'sir ko'rsatadi.

Demak, konservantlarning asosiy vazifasi – kosmetik mahsulotni yaroqlilik muddati davomida saqlash.

Zamonaviy konservant quyidagi talablarga javob berishi lozim:

- keng spektr mikroorganizmlarga qarshi samaradorli;
- yaxshi eruvchan bo'lishi;
- haroratning keng intervallarida o'zining turg'unligini saqlash;
- mahsulot va jihoz materiallari bilan mos kelishi;
- rn muhitning keng intervallarida turg'un bo'lishi;
- toksik xususiyatlari past bo'lishi.

Hozirgi paytda shu talablarga to'liq javob beruvchi konservantlar yaratilmagan, shuning uchun konservantlarning ko'pincha turli kombinatsiyalari (majmuasi) qo'sxiladi. Bunday multikomponent sistemalarning afzalligi:

- antimikrob ta'sir spektrni kengayishi;
- sinergetik antimikrob ta'sirini ta'minlanishi;

- toksik xususiyatlarini kamayishi;
- mikroorganizmlarning rezistentligini oldini olish;
- iqtisodiy samaradorlik.

Konservantlarni tanlashda individual yondasxiladi, chunki ularni shampunning turli komponentlari bilan mos kelishi hisobga olinadi.

Hozirgi paytda parfyumer-kosmetik vositalarida qo'llashda ruxsat etilgan konservantlar ro'yxati tuzilgan (direktiva 76/76 8ES). Bu ro'yxatda 56 konservant kiritilgan va ularning konsentratsiyalari ham belgilangan. Konservantlarni bolalar kosmetikasida qo'llanilishiga ancha chegaralangan.

Shampunlarning sifatiga asosan *Pseudomonas aeruginosa* salbiy ta'sir ko'rsatadi, chunki u natriy laurilsulfatni bog'laydi. SHu mikroorganizmlarga qarshi yaxshi natijalarni Vancide 89 RE (N-trixlormetilto-4-siklogeksen-1,2 dikarboksimid) beradi. Keng qo'llaniladigan konservantlar qatoriga: benzoy kislotasi va uning hosilalari; turli parabenlar ( metilparaben, propilparaben, etilparaben, butilparaben); katon CG – metilxloroizotiazolinon (i) metilizotiazo-linon; Germal 115-imidazolidinil mochevina; Germal 2–diazo-lidinilmochevina; yrmaben 2-propilenglikol; Fenoxem-fe-noksietanol, Nipaguard DMDMH (nipagard) va boshqalar kiradi. Buyuk Britaniyada konservant sifatida bronopol (2-brom -2 nitro -1,3 – propandiol) ishlatiladi.

**Konservantlar** sifatida yana:

- spirtlar (etil, benzil);
- kislotalar va ularning tuzlari ( salitsil, undetsilen);
- aldegidlar va ularning hosil qiluvchilar: formaldegid, paraform, glutar aldegidi;
- galogensaklovchi moddalar: xlorgeksidin, dixlofenxloroform

Shampunlar tarkibiga konservantlar ko'pincha 0,01-0,5% gacha qo'sxiladi.

#### **rn ni me'yorlashtiruvchilar**

Shampunlarni rn ni korreksiyalashtirish maqsadida yumshoq kislotalar (limon, sut, ortofosfor, sirka) yoki ishqorlar (natriy gidrooksid, mono va trietanolamin) qo'sxiladi. Shampunlarni rn muhiti barcha komponentlarning samaradorligini ta'minlashi lozim va terini qitiqlovchi xususiyatlarini kamaytirishi kerak.

#### **Antioksidantlar**

Ular qo'shishi oksidlanish va polimerizatsiya jarayonlarini sekinlashtirish. Kimyoviy o'zgarishlarga SFMning to'yinmagan uglevodod zanjirlari, lipid komponentlari, vitaminlar, ekstraktlar uchrashi mumkin. Hozirgi paytda shu maqsadda askorbin, sorbin, izoaskorbin kislotalari, tokoferollar, gall kislotasining efirlari qo'llaniladi.

#### **Gidrotoplar**

Ular shampunlarning iste'mol qiymatini, yuvuvchi komponentlarning eruvchanligini, aralashuvchanligini yaxshilash uchun qo'sxiladi. Hidrotoplar sifatida: propilenglikol, dipropilenglikol, polietilenglikollar, etilkarbitol, karbamid, sorbitol, glitserin qo'llaniladi.

#### **Yog'lantiruvchilar**

Bu turdagi komponentlar sochlarni va bosh terisini SFM ning ta'sirida yog'sizlantirishini kamaytirish uchun, sochlarni elastikligini oshirish, sochlarni qurishini oldini olish, ularni yaltiratish maqsadida kiritiladi.

Bu maqsadda yog'lar, tabiiy moylar (norka yog'i, zaytun moyi), lanolin va uning hosilalari, setil va olein spirt (2% gacha), tuxum sarig'i, polivinilxlorid, izopropilmiristat, migliol (suniy sovun) qo'llaniladi. Lekin ularning, qisman, shampunlarining ko'pik hosil qiluvchi va yuvish xossasiga salbiy ta'sirini kuzatish mumkin. Bu kamchilikdan holi bo'lgan moddalar qo'llaniladi. Ulardan suvda eruvchan N-lanolinning etoksietillangan hosilalari, letsitin hosilalari, alkilamidlar, oqsil gidrolizatlari keng qo'llaniladi.

### **Xushbo'y qo'shimchalar va buyovchi moddalar**

Shampunlar tarkibiga xushbo'y qo'shimchalar asosan 0,2-0,5% dan 2% gacha qo'sxiladi. Buyovchi moddalar sifatida antraxinon hosilalari - kislotali yasxil antraxinon, kislotali ko'k antraxinon keng ishlatiladi.

### **Biologik faol moddalar (BFM)**

Shampunlarga dermatologik yumshoqlik va ularga yangi funksional xossalarini ta'minlash maqsadida BFM lar kiritiladi.

Ulardan ohirgi yillarda o'simliklardan olingan BFM lar keng qo'llaniladi. Asosan nastoykalar, ekstraktlar, essensiyalar va moylar. Bu BFM bilan boyitilgan shampunlar soch va bosh terisiga tetiklashtiruvchi, qon aylanishini yaxsxilovchi, regeneratsiya jarayonlarini faollashtiruvchi, ularni o'sishini stimullovchi, mustahkamlovchi ta'sir ko'rsatadi.

Ko'pincha rozmarin, jenshen, eleuterokokk, yalpiz, verba po'stlog'i, moychechak, mavrak, dala qirqbo'g'imi, chayon o'ti, qayin va boshqa o'simliklar ishlatiladi. YAllig'lanishga, yaralarga qarshi va engil bakteritsid ta'sirni ta'minlash uchun moychechak, dalachoy, aloy, bo'yumadaron, ittikanak, lavanda, zubturum, chinnigul ekstraktlari keng qo'llaniladi.

Ayrim o'simlik ekstraktlari antiseborey ta'sir ko'rsatadi va ular qazg'oqqa qarshi shampunlarga kiritiladi. SHu maqsadda xna, chayon o'ti, qayin bargi, aloy, tog'jambul, bo'yumadaron, igir, tirnoqgul ekstraktlari qo'sxiladi.

**Efir moylari.** Tabiiy efir moylari: evkalipt, chinnigul, fenxel, lavanda moylari maxsus shampunlarda qo'llaniladi (dermatit, psoriazga qarshi).

**Vitaminlar.** Asosan quruq va nozik sochlarni parvarishi uchun V guruhidagi vitaminli komplekslar, inozit, vitamin E, (to'yinmagan linol va linolen kislotalarining efirlari) kiritiladi.

**Oqsillar.** Oqsilli qo'shimchalar keng qo'llaniladi. Agar oldin kosmetikada asosan hayvon tabiatli proteinlar qo'llanilgan bo'lsa (kollagen, keratin, elastin), hozir esa o'simlik va dengiz proteinlari ham keng ishlatiladi.

O'simlik oqsillari bug'doy, soya, arpa, bodomdan ekstraksiya qilib olinadi. Ohirgi yillarda dengiz kollageni keng ishlatiladi.

Oqsillarni shampunlarga qo'sxilishi bir necha maqsadlarga qaratilgan:

- so'rilib soch folikulariga etib borishi;
- yupqa parda hosil qilib namlantirish ta'sirini ta'minlash;

- SFM ning qitiqlovchi ta'sirini yumshatish;
- SFM ning eritmalarida sochlarni bo'kishini kamaytirish;
- ko'pikni turg'unlashtirish;
- elastikligini yaxsxilash;
- sochlarni turmaklanishini engillashtirish;
- sochlarni hajmini oshirish;
- sochlarni yaltiroqligini kuchaytirish.

Oqsillarni, suvda eruvchanligi yomon bo'lganligi uchun, ulardan gidrolizatlar olinadi (kislotali yoki fermentativ gidroliz). Gidrolizning darajasiga ko'ra turli kattalikdagi peptidlar hosil qilinadi.

Eng yaxshi natijalarga keratin gidrolizatlari ega va ular ko'pincha jarohatlangan sochlarga mo'ljallangan shampunlarda keng ishlatiladi.

**Aminokislotalar.** Aminokislotalar terini yuzasida namlikni ushlab qolish qobiliyatiga ega. SHampunlarning tarkibidagi aminokislotalar jarohatlangan va kuchsiz sochlar holatini yaxsxilaydi.

**Lipidlar.** Ular bosh terisini va sochlarning funksiyasida muhim vazifani bajaradi. SHampunlar bosh terisi va sochlardan iflosliklar bilan birga yog'larni ham yo'qotadi. Lekin yog'larni yuvilib ketishi bosh terisini qurishiga olib keladi va uning himoyalovchi funksiyasini susaytiradi. SHuning uchun terining lipid qavatini tiklash maqsadida shampunlarga turli maxsus qo'shimchalar – yog'lantiruvchi moddalar kiritiladi. Asosan bu modifikatsiyalangan yog'lar: yog' kislotalarining oksietilirlangan efirlari.

**Seramidlar (sfingolipidlar).** Seramidlar bosh terisi lipidlarining asosiy fraksiyasi (40-66 %). Ularni asosiy vazifasi – suvni terida ushlab qolish. Sochlarda esa seramidlar kutikula hujayralari orasida bog'lovchi vazifasini bajaradi va sochlarni strukturasi yaxsxilaydi, ayniqsa buyalgan sochlarni.

**Lipoproteinlar.** Bu atsilirlangan aminokislotalar. Ularni keratinni, kazeinni, kollageni gidroliz yo'li bilan olish mumkin. Lipoproteinlar yog'larda engil eruvchan, terida va sochlarda yaxshi adsorbsiya qilinadi va epiderma orqali tez so'rilib, sochlardagi lipid qavatini qayta tiklaydi, shu bilan suvni yo'qolishini oldini oladi.

**Letsitinlar.** Letsitin sochlarni holatini yaxsxilaydi, ayniqsa kuchsizlangan sochlarni. Undan tashqari letsitin sochlarni mayinligini oshiradi va ularga tabiiy yaltirash xususiyatlarni beradi. Letsitin tuxum sarig'idan yoki soya o'simligidan olinadi.

**O'simlik moylari.** Ular shampunlarni tarkibiga faqat solyubilizatorlar bilan birgalikda kiritiladi. Asosan kokos moyi (kuchsiz sochlar uchun), jojoba (parda hosil qiluvchi xususiyatga ega va sochlarga kondetsionerlovchi va stimullovchi ta'sirga ega), uzum urug'i moyi (yog'li va jarohatlangan sochlarga qo'llaniladi), bug'doy o'simtasining moyi.

### **Xiralashtiruvchi va opalessensiya beruvchi moddalar**

Ular tiniq shampunlarga o'ziga xos opalessensiyani (yaltiroqligi) ta'minlash maqsadida qo'sxiladi. Asosan bunda mumsimon moddalar qo'sxiladi. Ular yomon

eruvchan lekin shampunlarda engil dispergiranish xususiyatga ega. Ularni tanlashda asosiy e'tibor shampunlarning ko'pik hosil qiluvchi xususiyatlariga salbiy ta'sir ko'rsatmasligidir.

Xiralashtiruvchilarni qo'shishdan maqsad shampunning bir xil tashqi ko'rinishini ta'minlash. Asosan shu maqsadda polimerlarning suvli eritmaları ishlatiladi.

### **Solyubillovchi moddalar**

Bu moddalarni vazifasi – yomon eruvchan ingredientlarni (xushbo'y ko'shimchalar, konservantlar va boshqalar) eruvchanligini oshirish.

Ular suvda, yog'larda, ayrim organik erituvchilarda erish xususiyatiga ega. Ayrim bioqo'shimchalarni (masalan, jojoba moyi, undirilgan bug'doy o'simtasi moyi, yog'da eruvchan vitaminlar) shampunlarga kiritishdan oldin sollyubillovchi moddalarda eritiladi. Solyubillovchi moddalar sifatida etil spirti, glitserin, propillenglikol, dietilenglikolning monoetil efiri qo'llaniladi.

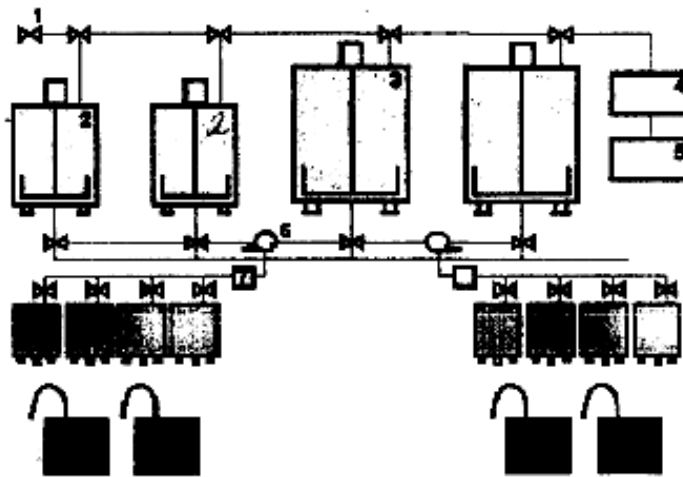
### **Qazg'oqqa qarshi shampunlar**

Qazg'oq bosh terisida bakterial florasini paydo bo'lishiga bog'liq. SHuning uchun bunday shampunlarga antimikrob va antimikotik ta'siriga ega bo'lgan moddalar qo'sxiladi. Ulardan asosan ruh piritonati, sulsen, selen sulfidi, klimbazol, oktopiroks, ketokonozol, qatron, undetsilen kislotasi, mono va dietanolamid hosilalari, geksaxlorofin, rezorsin, tellur oksidi, ammoniyli to'rtlamchi birikmalari, salitsil kislotasi, oltingugurt keng qo'llaniladi. Davolovchi shampunlarda qazgoqqa qarshi qo'llaniladigan DM:

### **SHampunlarni olishning asosiy bosqichlari**

SHampunlarni tayyorlash jarayoni asosiy komponentlarni mexanik aralashtirishga (kerakli nisbatda) asoslangan. SHampunlarni tayyorlash texnologik jarayoni quyidagi bosqichlardan iborat:

1. Xom-ashyoni tayyorlash. Xom-ashyolar laboratoriya tahlildan o'tkaziladi va undan keyin reaktorga (2, 3) jo'natiladi.
2. SHampunni tayyorlash. SHampun komponentlari suv bilan aralashtirgichli reaktorlarda (2, 3) aralashtiriladi. Asosan bu jarayon xona haroratida va normal atmosfera bosimida olib boriladi. Reaktorga ketma-ketlikda, aralashtirgichlar ishlab turgan holda, shampunlarning komponentlari qo'sxiladi (4.2-rasm).



4.2-rasm. SHampunlarni olish texnologik liniyaning tasviri.

3. Mahsulot tahlil qilinadi
4. Mahsulot qadoqlanadi.

#### Mavzu 17

### MAVZU: PARAFARMATSEVTIK YUMSHOQ KOSMETIK VOSITALAR TEKNOLOGIYASI

#### Tayanch soʻz va iboralar:

‘**Kosmetik krem** - qoʻl, tana va yuz terisini parvarishi uchun qoʻllaniladigan, surtmasimon konsistensiyali, tarkibiga faol moddalar kiritilgan vosita

**Kosmetik gel**- jelesimon konsistensiyaga ega boʻlgan, maʼlum bir shakl hosil qiluvchi, tarang va qovushqoq, sirtga ishlatishga moʻljallangan zich kolloid eritma holdagi yumshoq kosmetik vosita

**Namlantiruvchi kremlar** – gidratantlar

**Koʻpik hosil qiluvchilar**-SFM lar

**Sebotrop moddalar**-asosan antiseptiklar: geksaflofen, dixlorofen yoki kationaktiv SFM lar. Bu moddalar terining yuqori qavati va undagi mikroflorisiga faol biologik taʼsir koʻrsatadi

#### Asosiy matn

#### Parafarmatsevtik yumshoq kosmetik vositalar taʼrifi, tasnifi

Parafarmatsevtik kosmetik yumshoq vositalar tasnifi:

- Kremlar
- Gellar
- Tish pastalari

**Kosmetik kremlar.** Kosmetik krem - qo‘l, tana va yuz terisini parvarishi uchun qo‘llaniladigan, surtmasimon konsistensiyali, tarkibiga faol moddalar kiritilgan vosita. Kremlar eng keng tarqalgan va qadimiy kosmetik vositalardir.

Birinchi krem-Koldrem Klavdiy Galen tomonidan taklif etilgan:

Asalari oq mumi	7,0
Spermatset	9,0
Bodom moyi	56,0
Suv	28,0

Bu koldkrem tarkibidagi suv bug‘lanib, teriga tinchlantiruvchi, sovituvchi ta‘sirini ko‘rsatadi.

#### *Kosmetik kremlar tasnifi*

Kosmetik kremlar ishlatilishiga ko‘ra

- Yuz terisi uchun
- Oyoqlar terisi uchun
- Qo‘l terisi uchun
- Tana terisi uchun
- Soch va bosh terisi uchun
- Massajli
- Konsistensiyasi bo‘yicha
- Suyuq kremlar ( ekstraksion moylar,

90% gacha suv saqlovchi kosmetik sutlar);

Asl kremlar;

Quyruq kremlar ( pastalar shaklida

*Kosmetik kremlar texnologiyasida ishlatiladigan moddalar,ularning ta‘rifi, qo‘llash maqsadi.*

Barcha yuqorida keltirilgan kremlar mahalliy ta‘sirli bo‘lib, tarkibida antiseptiklar: geksaxlorofen, dixlorofen va boshqalarni saqlaydi; yoki tarkibida quyosh nurlaridan himoyalovchi: n-aminobenzoy kislotasining etil efiri; salitsil kislotasining benzil efiri, dolchin (korichnaya) kislotaning amil efiri, konservantlar (p-benzoy kislotasining metil, propil, etil efirlari, benzoy kislota, germal vantol); antioksidantlar (limon, askorbin kislota, butiloksitoluol, butiloksianizol) saqlashi yoki saqlamasligi mumkin.

#### **Kosmetik kremlar texnologiyasida ishlatiladigan komponentlar**

- Struktura hosil qiluvchilar, emulgatorlar ( asoslar)
- antiseptiklar (geksaxlorofen, dixlorofen va boshq);
- quyosh nurlaridan himoyalovchi ( n-aminobenzoy kislotasining etil efiri, salitsil kislotasining benzil efiri, dolchin (korichnaya) kislotaning amil efiri);
- konservantlar (p-benzoy kislotasining metil, propil, etil efirlari, benzoy kislota, germal vantol);
- antioksidantlar (limon, askorbin kislota, butiloksitoluol, butiloksianizol)
- BFM maqsadli saqlashi yoki saqlamasligi mumkin.

*Kremlar tarkibiga kiritiladigan BFM*



- Fermentlar;
- Vitaminlar;
- Gormonlar;
- oqsil moddalar;
- va boshqa BFM;
- kimyoviy moddalar

*Kremlar texnologiyasida qo'llaniladigan asoslar tasnifi*

- Yog'li asoslar;
- Emulsion asoslar;
- Yog'siz asoslar

**Asoslar**

*Yog'li (noemulsion) kremlar asoslarning komponentlari:*

yog'lar:gidrirlangan kashalot yog'i, norka yog'i;

moylar: zaytun, bodom, shaftoli, kokos, kakao, jojoba, avakado, parfyumer moylari va boshq;

- -uglevodorodlar (parafin, serezin, vazelin);
- -asalari mumi;
- lanolin;
- spermatset;
- glitserin;
- stearin
- silikonlar

*Sun'iy mumlar*, mumsimon moddalar va vazelinlar yuqori darajada tozalangan, yoqimsiz hidi bo'lmasligi kerak.

*Emulsion asoslar.* Terini oziqlantirish va yumshatish uchun emulsion asosli kremlarni qo'llash maqsadga muvofiq. Ular teriga ijobiy ta'sir ko'rsatadi va terining barcha qavatlariga oson so'riladi. Emulgatorning turiga qarab ular: Suv/moy emulsion asos; Moy/ suv emulsion asoslarga tasniflanadi.

Ko'pincha kremlarda suv/moy turdagi asoslar keng qo'llaniladi ( oziqlantiruvchi va tozalovchi kremlarda)

1. Vazelin 270,0  
Setil spirti 30,0  
Shaftoli moyi 50,0  
Atirgul suvi 120 ml
2. Lanolin 30,0  
Mum 10,0  
SHAftoli moyi 40,0  
Suv 60,0

*Yogʻsiz asoslar.* Ular YUMB gellari asosida olinadi:

- Jelatin-glitserin 1-3%;
- Kollagen 3- 5 %;
- Agar 1-5%;
- MS 3- 5 %;
- Natriy KMS 4-7%;
- Karbopol 1-4%;
- Kraxmal 4-5 %;

*Qoʻllash maqsadiga koʻra kremlar tasniflanadi:*

- Tozalovchi kremlar
- Oziqlantiruvchi kremlar
- Himoyalovchi kremlar
- Namlantiruvchi kremlar
- Oqartiruvchi kremlar
- Fotohimoyalovchi kremlar

*Tozalovchi kremlar.* Tozalovchi kremlar quruq va normal, lekin sezgirli terilarni tozalash uchun ishlatiladi. Tozalovchi kremlar suvsiz yogʻli, emulsion asoslarda tayyorlanadi. Asosiy komponentlari: uglevodorodlar (vazelin, parafin moyi va boshqalar) oʻsimlik moylari ham qoʻsxiladi.

Yogʻli terini tozalash uchun quyidagi tarkib qoʻllaniladi:

- |                     |      |
|---------------------|------|
| • Natriy tetraborat | 0,5  |
| • Vazelin           | 5,0  |
| • Parafin           | 20,0 |
| • Vazelin moyi      | 25,0 |

Natriy tetraborat bir necha tomchi vazelin moyi bilan eziladi. Suv hammomida parafin, vazelin eritilib, vazelin moyli natriy tetraborat qoʻsxiladi va aralashtiriladi. Massa oʻtkazilib yaxsxilab, toki sovuguncha aralashtiriladi.

*Oziqlantiruvchi kremlar.* 25 yoshdan soʻng terining hamma turlariga ishlatiladi, chunki oziqlantiruvchi kremlarni asosiy vazifasi – terini tarangligini saqlash, qarishini sekinlashtirish va ajin tushishini oldini olishdir. Oziqlantiruvchi kremlar teriga oson va chuqur soʻrilib, oziqlantiruvchi va boshqa BFM ni oson ajratishi kerak. *Oqartiruvchi kremlar* kosmetik nuqsonlarni (sepkil, dogʻlar va sh.oʻ.) bartaraf etish uchun qoʻllaniladi. Ularning tarkibiga sxilib tushiruvchi va oqartiruvchi moddalar ( salitsil, benzoy va sut kislotalari, rezorsin) .

*Namlantiruvchi kremlar ( gidratantlar).* Ularning tarkibiga terida namlikni ushlab turish xossaga ega boʻlgan moddalar ( natriy laktat, sorbit, mochevina, glyukoza, natriy xlorid 0,9%, Ringer eritmasi) kiritiladi.

*Fotohimoyalovchi kremlar* UB nurlaridan himoyalovchi komponentlar saqlaydi (rux oksidi, oq gil, fenilsalitsilat, xinin g/x, paraaminobenzoy kislotasi va h.q.) saqlaydi. Oxirgi yillarda maxsus *anti- aging* kremlarga eʻtibor berilmoqda. Ularning asosiy taʻsiri terini tez qarishdan himoyalashdir. Bunday kremlar tarkibi murakkab boʻlib, koʻpincha antioksidant taʻsirga ega komponentlarni va peptidlarni

saqlaydi. Masalan, kollagen, elastin, retinoidlar, o'simlik ekstraktlarni, gidroksikislotalar, vitamin S, vitamin V<sub>3</sub>, vitamin E, uzum dadaklarining ekstrakti, resveratrol, lipoy kislotasi, ferula kislotasi, koenzim V10, ko'k choy ekstrakti.<sup>17</sup>

#### *Kosmetik kremlarni tayyorlashdagi texnologik jarayonlar*

-isitish yoki qizdirish;

- -aralashtirish va eritish;
- -deaeratsiya (havoni kirgizmaslik) yoki uni chiqarish;
- -dispergirlash, emulgirlash (bir fazani ikkinchisi bilan qo'sxilmaganda);
- -gomogenizatsiyalash;
- -sovitish

Dermatologiya jihatdan emulsiyalar katta ahamiyatga ega. YOg'lar, emulgirlangan holatda, nam bo'lgan terining yuzasiga so'rilganda, ijobiy xususiyatlar baxsh etadi va uning teriga so'rilish tezligini oshiradi, shu bilan birga preparatning ta'siri ham oshadi.

#### *Kremlarga emulgatorni kiritish yo'llari*

- Ingliz usuli - emulgator tashqi fazada eritiladi;
- Kontinental usuli - emulgator ichki fazada dispergirlanadi.  
Uchinchi usulda - emulsiya yadrosiga (ingredientlar va emulgatorni bir qismi) ichki va tashqi fazalarga kiritiladi.  
Emulsion kremlarni tayyorlashda quyidagi usullar qo'llaniladi:

- 1) Standart usuli
- 2) Past haroratli usul
- 3) Sovuq usul

Standart usuli yoki issiq/issiq usul. Yog'li faza 75 Sgacha isitiladi, erib ketgandan so'ng 75 S gacha isitilgan suv bilan aralashtiriladi. Termostabil faol moddalar, konservantlar, emulgirlashdan avval eritiladi. Emulgirlash uchun mo'ljallangan asboblardan ham isitiladi.

Past haroratli usul (issiq/sovuq). Bu usul vaqt va energiyani sarfla-nishigani kamaytirishga imkoniyat beradi.

*Mohiyati:* isitilgan yog'li fazaga suvning bir qismi yoki barcha suv miqdori sovuq holatda qo'sxiladi. Bu usul bajarilganda

- 1) Suvni oz-ozdan qo'shib borish lozim (yog'lar kristallizatsiyaga uchramasligi uchun);
- 2) Yog'larni miqdori ko'p bo'lishi kerak.

Sovuq/sovuq usuli. Energiyani sarflanishiga tejamkorlikni sovuq/sovuq usuli ta'minlaydi. Suvli ham moyli fazalar isitilmaydi. Lekin juda samarador gomogenizatorlar qo'llanish lozim va Xom-ashyolarni mikrobiologik tozaligiga katta ahamiyat

<sup>17</sup> Gabriella Baki, Kenneth S. Alexander. Introduction to Cosmetic Formulation and Technology. John Wiley & Sons Inc., New York, 2015. - 728 pages, p.239-240.

beriladi, chunki uy haroratida mikroblar o'lmaydi.

Quyuuq emulsion kremlar. Zamonaviy koldkrem retsepturasi:

- Oq asalari mumi 20,0
- Parfyumer moyi 55,0
- Tozalangan suv 24,0
- Natriy tetraborat 0,5-1,0

Suspension kremlar. Suspension kremlarni hosil bo'lishi:

- - BFM yog'li (moyli) asosda yoki suvda erimasa;
- - suvda yaxshi eriydigan moddalar ko'p miqdorda bo'lsa;
- - ta'siri bo'yicha BFM eritish mumkin bo'lmasa .

Krem tarkibiga suspenziya holida kiritiladigan moddalar:

Suvda va asosda erimaydigan moddalar: vismut subnitrat, dermatol, kalsiy karbonat, salitsil kislotasi, kraxmal, kseroform, tozalangan oltingugurt, sulfanilamid preparatlari, talk, ruh oksidi;

suvli eritmaları teriga toksik ta'sir (qitqlashi, to'qima nekrozini chaqirishi) kursatadigan yoki suvli muhitda beqaror bo'lgan moddalar: rezorsin, ruh sulfat, antibiotiklar (penitsillin).

Terini pigmentlarini oqartirish uchun krem .

- Limon kislotaci 0,3
- Lanolin 5,0
- Vazelin 10,0

Quyosh nuridan himoyalovchi krem

Fenilsalitsilat	3,0
Rux oksidi	30,0
Vazelin	65,0
Atirgul moyi	1-2 tomchi

Kremga fenilsalitsilat va rux oksidi suspenziya tipida kiritiladi (33,65% - pasta!). Isitilgan hovonchaga fenilsalitsilat va rux oksidi solinadi va qattiq fazali dori moddalar miqdoriga yarim nisbatda eritilgan vazelin qo'sxilib, yaxshilab maydalaniladi. So'ngra qolgan vazelinni 2-3 qismga bo'lib oz-ozdan qo'shib boriladi. Krem sovigunicha aralashtiriladi.

*Kosmetik kremlarni tayyorlash uchun mo'ljallangan asbob uskunalar*



**Yog' eritgichlar**



**Maydalagichlar**



**Sterilizatorlar**



**Aralashtirgich**

**Ботириладиган гомогенезатор**



**Gomogenizator moslamasi**



**Teksturatorlar**

### **Tish pastalari tasnifi**

- Gigiyenik;

- Davolovchi-profilaktik

*Gigiyenik tish pastalar:* tishlarni va ogiz bo'shligini gigiyenik parvarishi uchun mo'ljallangan bo'lib, maxsus terapevtik xossalarga ega emas. Ular erdamida tishlar oqarishi va og'iz bo'shligidagi turli ekimsiz xidlarni bartaraf qiladi.

*Davolovchi-profilaktik pastalar-* bunday pastalar faol moddalarni saklashi hisobiga, davolovchi va profilaktik ta'sirga ega bo'ladi. Ularni poroshok eki pasta shaklida tayirlash mumkin.

*Tish pastalarining ta'siri:*

- -tozalovchi;
- -oqartiruvchi;
- -xushbo'ylantiruvchi;
- -davolovchi –profilaktik

*Tish pastalarda qo'llaniladigan yordamchi va BFM*

abraziv moddalar;

-stuktura hosil qiluvchi(gel hosil qiluvchilar);

-namlantiruvchilar;

-kupik hosil qiluvchilar(SFM);

-aromatizatorlar;

-konservantlar;

-ozodalantiruvchi;

-ta'mni yaxshilovchi kushimchalar.

*Abraziv moddalar* asosan 20-40% gacha qo'sxiladi. Ular tishlarga tozalovchi va silliqlovchi ta'sir ko'rsatadi. Abraziv moddalar sifatida:

- kimyoviy cho'ktirilgan kalsiy karbonat;
- dikalsiy fosfat suvsizlantirilgan va uning mono-digidratlari;
- cho'ktirilgan kremnezyomlar;
- alyuminiy gidrooksidi va boshq.

*Struktura hosil qiluvchi (gel hosil qiluvchilar)*

2% gacha qo'sxiladi va pastalarning kerakli qovushqoqligini, sedimentatsion turg'unligini oshiradi. Tabiiy va sintetik gidrokolloidlar qo'llaniladi. Ulardan tabiiylari:

- natriy alginat;
- karragenat; o'simlik kamedlari va sintetik: natriy-KMS, gidroksietilsellyuloza, sellulozaning oksietillangan etil va metil efirlari keng qo'llaniladi.

*Namlantiruvchi moddalar.* Ular plastik tiksotrop massani hosil bo'lishi, tish pastalarni tubalardan oson chiqishi, hosil bo'ladigan ko'pikni turg'unligini, ta'minlash maqsadida kiritiladi. Undan tashkari ular tish pastalarini qurib ketishini oldini oladi va muzlash haroratini oshiradi. Asosan shu vazifani glitserin, sorbit, polietilenglikol, ksilit, kanakunjut moyi bajaradi. 3-20% miqdorda qo'sxiladi.

*Ko'pik hosil qiluvchilar.(SFM)* 1,5-13% gacha kiritiladi. Ular tish pastalarning turg'unligini ta'minlash, qattiq zarrachalarni(abraziv moddalarning) dispergirlash maqsadida qo'sxiladi. SHu bilan birga SFM namlash va ko'pik hosil qiluvchi xossalarga ega. Ko'pincha tish pastalarga alizarin moyi, alkilsulfatlarning natriyli tuzlari shu

maqsadda kiritiladi .

*Korrigirlovchi moddalar tasniflanadi:*

1. shirin ta'mni ta'minlovchi: saxarin, natriy siklamat

2. Xidni korrigirlash uchun: aromatik essensiyalar ( yalpiz, koritsa, kulupnay, maymunjon, evkalipt, arpabodiyon, chinnigul, atirgul);

- efir moylari .

*Buevchi moddalar:* xlorofill, karmin, eritrozin, lakkarmin, eozin, fuksin, metilfiolet.

*Konservantlar:* paragidroksibezoy kislotaning efirlari (metil, etil, propil).

Tish pastalarining bakteritsid xossalarini ta'minlash uchun xlorgeksidin biglyukonat, setilpiridiniya xlorid, benzgeksidina glyukonat, 0,1-10% turgunlashtirilgan peroksid vodorod eritmasi, salitsil kislotasi va uning hosilalari qo'sxiladi.

Zamburugga karshi faolligini ta'minlash maksadida klotrimazol, mikonazol, nistatin kiritiladi.

Yalliglanishga karshi faolligini ta'minlash maksadida:

- -steroidlar (triamsinolon, betametazon, deksametazon, prednizolon);
- -ayrim kislotalar: polifosfor kislotasi, monofosfor, malon kislotasi va ularning tuzlari.
- - o'simlik tabiatli (ekstraktlar, damlamalar, nastoykalar ) qo'sxiladi.

*Antikaries va tish emalini remineralizatsiyasini ta'minlovchi* moddalar: natriy monofosfat, natriy ftoridlar qo'sxiladi. Ftor birikmalari suyak suyukligiga utib tish emaliga shimiladi va uning mustahkamligini ta'minlaydi. Undan tashkari ular tish toshini hosil bulishini sekinlashtiradi, bakteriostatik ta'sirga ega bulib mikrofloraning faolligini pasaytiradi. "Oral-B" Angliya, "Parodontax", "Sensodin", "Safari Dent", "Jemchug", "Effekt" tish pastali bunga miso bo'lishi mumkin.

*Tish pastalarni tayyorlash jarayoni*

- 1. Sanitariya tartibini ta'minlash
- 2. Xom-ashyo va materiallarni tayyorlash
- -tortish
- -maydalash
- -elash
- -eritish
- 3. Tish pasta komponentlarini qo'shish
- 4. Gomogenlashtirish
- 5. Standartlash
- 6. Kadoklash, jixozlash

*Tish pastalari retsepturasi*

1. "Kalodont" tish pastasi

Tozalangan mel ( kalsiy karbonat)-100 q

Sovun kukuni -50 q

Glitserin etarli miqdorda yumshoq pasta hosil bo'lguncha

Yalpiz efir moyi - 2 q  
Fuksin yoki eozin - 0,5 q

#### *Parodontozga qarshi tish pastalari*

Ko'pincha Triklozan saqllovchi tish pastlari. Triklozan- keng antimikrob spektrga ega. Bunday tish pastalarga yana qo'sxilish mumkin:

- -fermentlar;
  - -vitamin A va E moyli eritmalari.
- Misollar: Colgate Total, Signal Global, Blend-a-med Complete

### **Mavzu 18**

## **PARAFARMATSEVTIK OG'IZ BO'SHLIG'INI PARVARISHLASH UCHUN VOSITALAR TEXNOLOGIYASI**

### **Tayanch so'z va iboralar:**

**abraziv moddalar**- tozalovchi moddalar  
**SFM**- ko'pik hosil qiluvchilar

### **Asosiy matn**

#### **Og'iz bo'shligini parvarishi uchun mo'ljallangan vositalar ta'rifi, tasnifi**

Og'iz bo'shlig'ini parvarishi uchun, asosan, tish pastalari, tish poroshoklari va tish eliksirlaridan foydalaniladi. Ulardan eng keng ishlatiladiganlari bu tish pastalari.

#### **Tish pastalarning ta'rifi, tasnifi**

Tish pastalari tish va milklarni parvarishi uchun mo'ljallangan yumshoq vosita bo'lib, ikkita katta guruhga tasniflanadi:

1. Keng qo'llash uchun mo'ljallangan pastalar;
2. Tibbiy-farmatsevtik pastalar.

**1. Keng qo'llash uchun mo'ljallangan pastalar.** Bunday pastalar tishlarni va og'iz bo'shligini gigiyenik parvarishi uchun mo'ljallangan bo'lib, maxsus terapevtik xossalarga ega emas. Ular yordamida tishlar tozalanishi, oqarishi va og'iz bo'shlig'idagi turli yoqimsiz hidlar bartaraf etilishi ta'minlanadi.

**2. Tibbiy-farmatsevtik tish pastalari.** Bunday pastalar faol moddalarni saqlashi hisobiga, davolovchi va profilaktik ta'sirga ega bo'ladi.

#### **3. Tish pastalarida qo'llaniladigan komponentlar ta'rifi, tasnifi**

Tish pastalarni retsepturasining asosiy komponentlari quyidagi moddalardan iborat:

- abraziv moddalar (tozalovchi moddalar);
- struktura hosil qiluvchi (gel hosil qiluvchilar);
- namlantiruvchilar;
- ko'pik hosil qiluvchilar (SFM);



- korrigentlar (ta'm, hid, rang tuzatuvchilar);
- konservantlar;
- ozodalashtiruvchi qo'shimchalar.

Abraziv moddalar (tozalovchi moddalar). Bunday moddalar pastalarning asosiy komponenti bo'lib, tishlarga tozalovchi, silliqlovchi ta'sir ko'rsatadi. Ular tish pastalar tarkibiga, ko'pincha 35-55% gacha qo'sxiladi. Abraziv moddalar sifatida kimyoviy cho'ktirilgan kalsiy va magniy karbonat, dikalsiy fosfat suvsizlantirilgan va uning mono-digidratlari, cho'ktirilgan *kremnezyomlar*, alyuminiy gidroksidi va boshqalar keng qo'llaniladi. Ularning tozalash faolligi zarrachalarning shakli, katta-kichikligi, qattiqligiga, disperslik darajasiga bog'liq. Undan tashqari, ular tozaligi bo'yicha yuqori talablarga javob berishi va noxush hidli bo'lmasligi kerak.

**Struktura hosil qiluvchi (gel hosil qiluvchilar).** Ular tish pastalarning kerakli qovushqoqligini, sedimentatsion turg'unligini oshiradi. SHu bilan birga tish pastalarning tozalovchi va silliqlovchi ta'sirini ta'minlaydi. Asosan ular 2% gacha qo'sxiladi. Struktura hosil qiluvchilar sifatida tabiiy va sintetik gidrokolloidlar qo'llaniladi. Tabiiylardan: natriy alginat va karragenat, o'simlik kamedlari; sintetiklaridan: natriy karboksimetilsellyuloza, gidroksietilsellyuloza, sellyulozaning oksietillangan etil va metil efirlari keng qo'llaniladi.

**Namlantiruvchi moddalar.** Bu moddalar plastik tiksotrop massani hosil bo'lishi, tish pastalarni tubalardan oson chiqishi, hosil bo'ladigan ko'pikni turg'unligini yaxshilash maqsadida kiritiladi. Undan tashqari ular tish pastalarni qurib ketishini oldini oladi va muzlash haroratini oshiradi. Asosan shu vazifani glitserin, sorbit, polietilenglikol, ksilit, kanakunjut moyi bajaradi. Ularni miqdori ko'pincha 3-20% atrofida bo'ladi.

**Qo'pik hosil qiluvchilar (SFMLar).** Ular tish pastalarning turg'unligini ta'minlash, qattiq zarrachalarni (asosan abraziv moddalarning) dispergirlash maqsadida qo'sxiladi. SHu bilan birga SFM namlash va ko'pik hosil qiluvchi xossalarga ega. Ko'pincha tish pastalarda alizarin moyi, alkilsulfatlarning natriyli tuzlari va boshqalar qo'llaniladi. Qo'sxiladigan SFM miqdori 1,5-13% tashkil etadi.

Pastalarning tarkibiga oqartiruvchi, bog'lovchi, bo'kuvchi moddalar ham qo'sxiladi. Ularning miqdori me'yoridan ortiq qo'sxilishi, tish pastalarining tozalovchi xossalarini pasaytirishi mumkin. Tozalovchi moddalardan suvda eruvchanligi yaxshi xususiyat hisoblanadi, chunki tish orasida erimaydigan moddalarni yg'ilishini oldini oladi.

### **Korrigentlar.**

**1. Shirin ta'mni ta'minlovchilar.** Bu moddalar tozalovchi moddalarning noxush ta'mini yaxshilash uchun mo'ljallangan. Buning uchun saxarin va natriy siklamatlar keng qo'llaniladi.

Ko'pincha korrigentlar karbonatlar asosida tayyorlangan tish pastalarga kiritiladi. Fosfatlar asosida tayyorlangan pastalarda korrigentlar miqdori qamrok bo'ladi. SHirin ta'mni ta'minlovchi moddalar tish pastalarga 0,1% atrofida kiritiladi.

**2. Hidni va ta'mni korrigirlovchi moddlalar.** Tish pastalarining savdo nuqtai nazaridan xushbo'yligi katta ahamiyatga ega. Shuning uchun tish pastalarga 1-1,5% atrofida aromatik essensiyalar qo'sxiladi. Ko'pincha yalpiz, dolchin (koritsa), qulupnay, maymunjon (malina), evkalipt, arpabodiyon (anis), chinnigul, atirgul essensiyalari ishlatiladi.

**Buyovchi moddlalar.** Tish pastalarida oziq-ovqat sanoatida ishlatishga ruxsat etilgan buyoklar qo'llaniladi: xlorofill, karmin, eritrozin, lakkarmin eozin va boshqalar.

**Konservantlar.** Tish pastalarning tarkibidagi namlovchi va bo'kuvchi moddlar mikroorganizmlarning rivojlanishiga sharoit yaratadi, bu esa konservantlarni qo'shish zaruriyatini tug'diradi. Mu'tadil konservantlar sifatida paragidroksibezoy kislotaning efirlari (metil, etil, propil) keng qo'llaniladi.

**Davolovchi–profilaktik** ta'sirini ta'minlash maqsadida tish pastalar tarkibiga quyidagi biofaol moddlar qo'sxiladi:

1) Antikaries va tish emalini remineralizatsiyasini ta'minlovchi moddlar:

- natriy monofosfat;
- natriy ftorid.

Ftor birikmalari so'lak suyuqligiga o'tib, tish emaliga shimiladi va uning mustahkamligini ta'minlaydi.

2) Tish toshini hosil bo'lishini oldini oluvchi moddlar:

- natriy va kaliy tripolifosfat;
- SFMlar (natriy laurilsulfat, triloksan).

3) Fermentlar:

- lizotsim;
- amilglyukozidaza;
- glyukozidaza;
- munaza (dekstranaza, laktoperoksidaza).

Ular antimikrob ta'sirga ega bo'lib, tishdagi qoplamni hosil bo'lishini oldini oladi va hosil bo'lgan qoplamni suyultirilishini ta'minlaydi.

**Tish pastalarining bakteritsid xossalari** - ularning tarkibiga antimikrob moddalarni kiritish bilan ta'minlanadi. Ularning qatoriga xlorgeksidin biglyukonat, setilpiridiniya xlorid, benzgeksidina glyukonat, 0,1-10% turg'unlashtirilgan peroksid vodorod eritmasi, salitsil kislotasi va uning hosilalari, xinozol, formalin, timol kiradi.

**Zamburug'ga qarshi** faolligini ta'minlash maqsadida tish pastalarga klotrimazol, mikonazol, nistatin kiritiladi.

**Yallig'lanishga qarshi** faolligini ta'minlash maqsadida quyidagi moddlar qo'sxiladi:

- steroidlar (triamsinolon, betametazon, deksametazon, prednizolon);
- ayrim kislotalar: polifosfor, monofosfor, malon va ularning tuzlari;
- og'iz bo'shlig'ida yallig'lanishlari oldini oluvchi, qonashni kamaytiruvchi o'simlik tabiatli BFMLar (ekstraktlar, damlamalar, nastoykalar).

#### **4. Tish pastalarining tayyorlash bosqichlari.**

Tish pastalarning texnologik jaryoni quyidagi asosiy bosqichlardan iborat:  
Ishlab chiqarish jarayonida sanitariya tartiblarini ta'minlash;  
Hom ashyo va yordamchi materiallarni tayyorlash:

- Tortish;
  - Maydalash;
  - Elash;
  - Eritish (eruvchan komponentlarni eritish);
3. Tish pastaning koponentlarini aralashtirish;
  4. Gomogenizatsiyalash;
  5. Standartlash (tayyor mahsulotni);
  6. Tayyor mahsulotni qadoqlash, jihozlash, yorliqlash.

Retsepturaning murakkabligiga ko'ra, komponentlarning fizik-kimyoviy xususiyatlarini hisobga olgan holda, texnologik jarayonlarga turli qo'shimcha operatsiyalar kiritilishi mumkin. Barcha bosqichlar va operatsiyalar nazorat qilinib turiladi.

1. Ishlab chiqarish jarayonining sanitariya holati tasdiqlangan MH asosida ta'minlanadi.
2. Tish pastalarning tarkibiga kiruvchi komponentlar, jihozlar, avtokarlar yordamida keltiriladi va kerakli miqdorda tortiladi.
3. Maydalash jarayonida kukunsimon pastalarning komponentlari tegirmonlarda, qo'pincha 150 mkm o'lchamdagi zarrachalargacha maydalanadi.
4. Eritish jarayonida tish pastalarning eruvchan komponentlari (konservantlar, buyoqlar, xushbo'ylantiruvchilar, BFM lar) eritiladi.
5. Tish pastalarning komponentlarini aralashtirish jarayoni qovushqoq muhitga moslashgan turli aralashtirgichlar (planetar, yakorli, xashkashli) bilan ta'minlangan reaktorlarda amalga oshiriladi. Ayrim hollarda bu jarayon hamiraralashtirish (qorish)ga mo'ljallangan mashinalarda ham olib borilishi mumkin.

**Tish pastalar texnologiyasi.** Reaktorga yoki mashinaga oldin kukunsimon komponentlarning bir qismi joylashtiriladi va aralashtirib turgan holda, barcha suyuq komponentlar qo'sxiladi. Suyuq komponentlar bo'lsa ularni ozgina isitish lozim. YAxshi tarqalishini ta'minlash uchun buyoqlarni ham shu suyuqliklarda eritish tavsiya etiladi. Aralashtirish jarayonini davom etgan holda qolgan poroshoklar qo'sxiladi. Ohirida tish pastalarga korrigentlar qo'sxiladi va massa gomogenlashtiriladi. Tayyor pasta tahlildan so'ng mashinadan olinadi va tubalarga qadoqlanadi.

### **Tish poroshoklari**

Tish poroshoklari – og'iz bo'shligi va tishlarni parvarishi uchun mo'ljallangan eng oddiy gigiyenik vosita. Bu qadimiy tish tozalovchi vosita bo'lib, hozirgi paytda ham o'zining ahamiyatini yo'qotmadi. Tish poroshoklari, tarkibi buyicha, abraziv moddalar, BFM va korrigentlarning aralashmasidan iborat. Tish poroshoklari tishlarni yaxshi tozalash, kislotalarni neytrallashtirish, dezinfeksiyalovchi ta'sirga ega. Lekin ularning, pastalarga nisbatan, qo'llanilishi uncha keng emas chunki:

- kosmetik bozorda tish pastalarni keng assortimenti mavjud;

- tish poroshlarni tish emaliga salbiy ta'siri nisbatan ko'p;
- ko'piq hosil qilish xossalari yo'qligi;
- qo'llanilishi bo'yicha nisbatan qulay emasligi.

Tish poroshoklari asosan kalsiy va magniy karbonat, SFM va korrigentlardan iborat. Ulardan, ko'pincha, yalpiz, lavanda efir moylari, mentol keng qo'llaniladi. Ayrim hollarda tozalovchi xossalarni oshirish va tish emaliga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi kislotali muhitni neytrallash maqsadida, tish poroshoklar tarkibiga natriy gidrokarbonat kiritiladi. Tish pastalarni oqartiruvchi xususiyatini oshirish uchun natriy xlorid va natriy gidrokarbonat qo'sxiladi. YAllig'langan milklarga (parodontoz) mo'ljallangan tish poroshoklar tarkibiga o'simlik kukunlari (masalan air ildizi) kiritiladi. Ayrim hollarda dezinfeksiyalovchi moddalar (kseroform, mis sulfat) ham qo'llaniladi.

**Tish poroshoklari texnologiyasi.** Murakkab poroshoklar texnologiyasiga oid qoidalariga binoan amalga oshiriladi.

### **Tish eliksirlari**

Tish eliksirlari og'iz bo'shlig'ini parvarishi uchun mo'ljallangan suyuq kosmetik vositasi bo'lib, tabiati bo'yicha, BFM ning, SFM ning, bog'lovchi, namlikni ushlab turuvchi komponentlar, ta'm korrigentlar, konservantlar, buyovchi moddalar majmuasining suv-spirtli eritmalari.

Ularning tarkibiga 30-85% etil spirti, 2-12% efir moylari (yalpiz, fenxel, evkalipt, shalfey, limon, atirgul), BFM (o'simlik ekstraktlari, vitaminlar, gormonlar, mikroelementlar, fermentlar), mentol, anetol kiritilish mumkin.

Tish eliksirlari, kiritilgan komponentlarning xususiyatlariga ko'ra, quyidagi ta'sir ko'rsatadi:

1. yallig'lanishga qarshi va kapillyarlarni mustahkamlovchi;
  2. antimikrob;
  3. xushbo'ylantiruvchi;
  4. antikaries;
  5. regenerativ;
- tish yuzasida qoplanni hosil bo'lishini oldini olish va uni eritish;
  - tish emalini remineralizatsiya jarayonlarini oshirish.

A. **Tish eliksirlar texnologiyasi sanitariya qoidalariga rioya qilgan holda amalga oshiriladi.** Olinish bosqichlari eliksir tarkibidagi komponentlarni erituvchida (suv yoki suv-spirt aralashmasi) eritish, mexanik iflosliklardan tozalash, tahlildan so'ng qadoqlashdan iborat.

**Qo'llanilishi.** 15-20 tomchi eliksirni 100 ml suv bilan aralashtirgan holda ovqatlangandan so'ng og'iz chayiladi.

\* - Izoh: "Bilaman. Bilishni xohlayman. Bilib oldim" usuli muayyan mavzular bo'yicha lgan bilim darajasini baholashga yordam beradi. Usuldan foydalanish quyidagi bosqichlarda amlaga oshiriladi: olgan bilimi bo'yicha tushunchaga egalik darajasi aniqlanadi; mavzu bo'yicha bilimlarni boyitishga bo'lgan ehtiyoji o'rganiladi; talaba

olgan bilimi bo'yicha o'z fikr-mulohazalarini bildiradi va o'zi xulosa chiqaradi.

## **Mavzu 19**

### **MAVZU: PARAFARMATSEVTIK QATTIQ GIGIYENA VOSITALARI TEXNOLOGIYASI**

#### **Tayanch so'z va iboralar:**

**Sovun** -bu tabiiy va sintetik yog' kislotalarining kaliy va natriy tuzlaridan va uning sifatini va kosmetik xossalarini yaxsxilovchi (oshiruvchi) komponentlardan tashkil topgan vosita

**Upalar (pudralar)** – rangli, xushbo'y hidlash-tirilgan, yupqa dispers bir xil mineral va organik birikmalar aralashmasi.

**Tish poroshoklari** -tishlarni tozalash uchun mo'ljallangan abraziv moddalar va korrigentlarning aralashmasi

#### **Asosiy matn**

Parafarmatsevtik qattiq gigiyena vositalaridan keng qo'llaniladiganlari bu qattiq sovunlar, gigiyenik upalar va tish poroshoklari

#### **Sovunlar**

Sovunlar haqida tushuncha, ta'rifi. Sovun bu tabiiy va sintetik yog' kislotalarining kaliy va natriy tuzlaridan va uning sifatini va kosmetik xossalarini yaxsxilovchi (oshiruvchi) komponentlardan (buyoqlar, xushbo'y qo'shimchalar, oqartiruvchilar, plastifikatorlar, antioksidantlar, yumshatuvchi moddalar va boshq.) tashkil topgan vosita.

Qattiq sovunlar (yoki) atir sovunlari qadimiy teri tozalovchi vositalari hisoblanadi. Ko'p asrlar mobayinida sovun asosiy terini, kiyimni, idishlarni tozalovchi vosita hisoblangan. Sovunlarni retsepturasi va ularning olish texnologiyasi eramizning ikkinchi asrida Pliniy va Galen tomonidan ishlab chiqilgan. Sovunlarni sanoat miqiyosida ishlab chiqarilishi esa birinchi bo'lib Fransiyada Marsel sh. IX asrda yo'lga qo'yildi va ko'p yillar davomida sovunni dunyoning har xil mamlakatlarga asosiy sotuvchisi bo'ldi.

Sovunlar tozalovchi vosita sifatida quyidagi afzalliklarga ega:

- texnologik ishlov uchun qulay (tayyor mahsulotlarga har xil shakl berish mumkin);
- yaxshi yuvish xususiyatlarga ega, ayniqsa yumshoq suvda;
- boshqa yuvish vositalarga nisbatan teriga salbiy ta'siri kam.

#### *Sovunlar texnologiyasida qo'llaniladigan dastlabki Xom-ashyo*

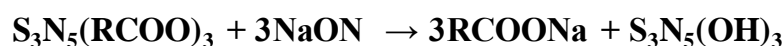
- 1.Uchglitseridlar shakldagi yog' kislotalarni saqlovchi o'simlik va hayvon yog'lari: mol va suyak yog'lari, kokos, paxta, kakao, palma, zaytun, kungaboqar, bodom, kanakunjut moylari.Ularni sovunlash yo'li bilan yog' kislotalari olinadi.
- Keng qo'llaniladigan yog' kislotalar:  
lauril, miristin, palmitin, stearin, olein va kanakunjut moyi kislotalari. Sintetik yog' kislotalari ham qo'llaniladi -ular parafinlarni oksidlash yo'li bilan olinadi.

- Ishqor eritmalari;
- - osh tuzi;
- -oqartiruvchi moddalar;
- -yogʻlantiruvchi moddalar;
- -glitserin;
- - plastifikatorlar;
- -antioksidantlar;
- buyoqlar, pigmentlar, xushboʻy qoʻshimchalar

Misol sifatida «Bolalar uchun» navli atir sovun komponentlarni keltirish mumkin:

- Yogʻli Xom-ashyo:
- hayvon yogʻlari (oziqaviy) yoki oziqaviy yogʻlarning yogʻ kislotalari;
- kokos moyi;
- texnik hayvon yogʻlari yoki ularning yogʻ kislotalari (distillangan yogʻlar);
- texnik salomas yoki uning yogʻ kislotalari;
- palma stearini yoki uning yogʻ kislotalari;
- sintetik yogʻ kislotalari.
- Texnik natriy ishkor (40-50% suvli eritmasi).
- Osh tuzi;
- Kalsiylashtirilgan soda;
- Oqartiruvchi moddalar: titan dioksidi; ruhli oqartiruvchilar;
- Yogʻlantiruvchi moddalar: lanolin neytral hidsizlantirilgan; norka
- yogʻi hidsizlantirilgan; paxta palmitini.
- Distillangan glitserin
- Zaytun moyi tozalangan
- Plastifikator va antioksidantlar: alaplast-3, antal P-2 distillangan monoglitseridlar
- Buyoklar: rodamin; fluoressein; organik metanil buyoq.
- 11. Pigmentlar
- 12. Xushboʻy qoʻshimchalar
- 13. Oʻsimlik ekstraktlari
- 14. Antiseptik qoʻshimchalar

Sovunlarni hayvon va oʻsimlik yogʻlardan olish jarayoni quyidagi reaksiyaga asoslangan.



Bu erda R - yogʻ kislotasining radikali.

*Kichik korxonalarda sovunlarni olish uchun asbob-uskunalar majmuasi rasm 1 keltirilgan va u quyidagilardan iborat:*

- Sovun pishirish qozoni ( 0,8 kub.m hajmli) –1 dona
- Elektr suv isitgich UAP 400/90I2 –1 dona
- Tuzli eritmani oʻlchagichi – 1 dona

- Natriy ishkori o‘lchagichi – 1 dona
- Sovunni tindirish uchun rezervuar – 2 dona
- Sovunni kesin uchun stol – 1 dona

Majmuani ishlab chiqarish samaradorligi bir sutkada 600 kg (1 sikl). Moslamani o‘rnatish maydoni – 60 kv.m. Moslamani o‘rnatish xonaning balandligi – 5,5 m. Bir smenali ish uchun 3 - ta ishchi kerak. Elektr energiyaning sarflanishi sutksiga 160 kVt.



**Rasm 1\_Kichik korxonalarda sovunlarni olish uchun asbob-uskunalar majmuasi**

#### *Sovunlarning turlari*

- Gigiyenik sovun. Bu eng oddiy sovunlarning turi. Bunday sovunlar hech qanday qo‘shimchalarni saqlamaydi va uning asosiy vazifasi teri yuzasini tozalash.
- Tabiiy sovun (naturalistik). Bunday sovunlar turli qo‘shimchalar, masalan, o‘simlik Xom-ashyoning maydalangan to‘qimalari, efir moylari va sh.o‘. saqlaydi
- Parfyumer sovunlarga xushbo‘y moddalar (aromatik moddalar) –1,5-2% qo‘sxiladi. Parfyumer sovunlarni vazifasiga, tanani tozalashdan tashqari uni xushbo‘ylashtirish ham kiradi

Bolalar sovuni. Bu sovunlarni retsepturasini tanlashda bolalar terisini nozikli hisobga olinadi. Bunday sovunlar turli o‘simlik ekstraktlar kiritilganligi uchun (moychechak, tirnoqgul, shalfey, emon pustlog‘i ekstraktlari), engil antiseptik xususiyatga ega bo‘lishi mumkin. <sup>18</sup>

- Teri epidermisini sxiluvchi (skrab) sovun- maydalangan abraziv qo‘shimchalar saqlaydi: maydalangan olcha danakchalari, yong‘oq po‘stlog‘i va sh.o‘. Ular terini yuza epidermisini sxilib tushirish xossaga ega.

<sup>18</sup> Gabriella Baki, Kenneth S. Alexander.Introduction to Cosmetic Formulation and Technology.John Wiley & Sons Inc.,New York, 2015.- 728 pages, p.18

- Antibakterial sovun. o‘z tarkibida turli antibakterial qo‘shimchalarni saqlaydi. Masalan, mikoseptik sovun oyokdagi zamburuglarga qarshi qo‘shimchalarni saqlaydi.

*Maxsus sovunlar*

- Yod oltingugurtli (yodoserhoe) sovun tarkibida 1-2% kaliy yod va 2-3% oltingugurt saklaydi;
- - letsitinli sovun - o‘simliklardan olingan letsitinni saqlaydi;
- - ixtiol sovuni - 2-5% ixtiol saqlaydi;
- - karbol sovuni - 0,5-1% fenol bilan;
- - moychechak sovuni-1-2% moychechak ekstrakti bilan;
- - oltingugurtli sovun-2-3% kolloid oltingugurt saqlaydi.

*Sovunlar sifatini baholashda quyidagi ko‘rsatkichlar:*

- Tashqi ko‘rinishi: rangi, hidi, konsistensiyasi, mexanik iflosliklar hamda yog‘ bo‘laklaridan holi bo‘lishi lozim;
- Yog‘ kislotalar miqdori;
- Qotish harorati;
- Tuzlar miqdorini aniqlash.
- Erkin ishqorlar miqdorini aniqlash.
- Dastlabki ko‘pik xajmi aniqlanadi

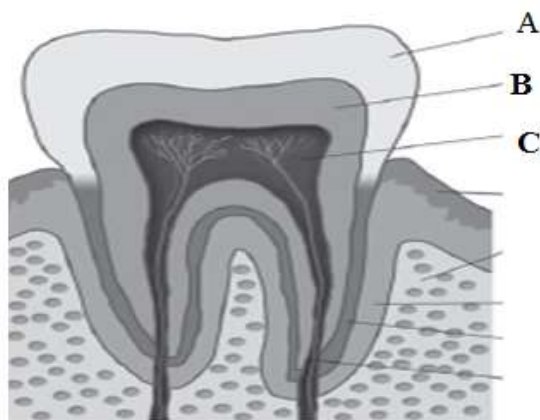
*Tishlar tuzilishi* quyidagilardan iborat:

- A.Tish emali;
- B.Dentin;
- C.Tish pulpasi

Emal-odam organizmining eng qattiq to‘qimasi va 95% minerallardan tashkil topgan (asosan kalsiyning gidroksiapatitlar kristallari holatida)

Dentin –minerallangan to‘kima bo‘lib, uning tarkibidagi gidroksiapatitlar 70% oshmaydi va emalga nisbatan mautaxkamligi pastroq

Pulpa- nevr-tomir bog‘i ( to‘plami). Pulpadan, dentin kanalchalar orqali, oziqa moddalar emalga etib boradi (rasm 2).



**Rasm 2. Tish tuzilishi**

A.Tish emali; V. Dentin; S.Tish pulpasi <sup>19</sup>

<sup>19</sup> Gabriella Baki, Kenneth S. Alexander. Introduction to Cosmetic Formulation and Technology. John Wiley & Sons Inc., New York, 2015.- 728 pages, p.549



### *Tish poroshoklari*

- Tarkibi buyicha tish poroshoklari abraziv moddalar, BFM va korrigentlarning aralashmasidan iborat. Tish poroshoklari tishlarni yaxshi tozalash, kislotalarni neytrallash, dezinfeksiyalovchi ta'sirga ega

*Abraziv moddalar.* Ular tishlarga tozalovchi va silliqlovchi ta'sir ko'rsatadi.

Abraziv moddalar sifatida quyidagilar keng qo'llaniladi:

- kimyoviy cho'ktirilgan kalsiy karbonat;
- dikalsiy fosfat suvsizlantirilgan va uning mono-digidratlari;
- cho'ktirilgan kremnezyomlar;
- alyuminiy gidrooksidi va boshq.

*Ta'm korrigentlari sifatida:* efir moylari: evkalipt moyi, yalpiz moyi, kamfora, timol, mentol, mevali qo'shimchalar: banan, olma, maymunjon, (bolalar uchun), saxarin va uning natriyli tuzi qo'llaniladi.<sup>20</sup>

### *Poroshoklarni olish jarayoni kuyidagi boskichlardan iborat:*

- Xom-ashyo va materiallarni tayyorlash;
- komponentlarni kushish;
- gomogenizatsiyalash;
- standartlash;
- kadoklash, jixozlash

### *Pudralarni ta'rifi*

**Pudralar** – rangli, xushbo'y hidlash-tirilgan, yupqa dispers bir xil mineral va organik birikmalar aralashmasi. Ular yuz terisi rangini tuzatish, tashqi muhit ta'siridan himoyalash, teridan ajralib chiqadigan moddalarni yutish va teri haroratini pasaytirishga mo'ljallangan xushro'lantiruvchi kosmetik vositalar.

### *Pudralarning tasnifi*

#### Tarkibi bo'yicha

- O'simlik asosli
- Mineral asosli
- Aralash asosli

#### Agregat holiga ko'ra

- Sochiluvchan pudralar
- Kompakt pudralar
- Krem pudralar:

#### Ishlatish maqsadiga qarab

1. Pardoqlash uchun mo'ljallangan pudralar.
2. Gigiyenik pudralar (sepmalar)

#### *Pudralarning asosiy ta'sir etish mexanizmi:*

---

<sup>20</sup> Gabriella Baki, Kenneth S. Alexander. Introduction to Cosmetic Formulation and Technology. John Wiley & Sons Inc., New York, 2015.- 728 pages, p.559

- teridan suyuqlikni tortib olishi sababli, terini bug‘lanishi va sovishiga sabab bo‘ladi, terini dezinfeksiyalaydi;
- gigroskopik va maydadispersligi sababli teridagi suyuqlikni shimib olib, terini quritadi.

Gigiyenik pudralar tarkibiga faqat toza kraxmal yoki kraxmal va talkning teng aralashmasi qo‘sxiladi. Gigiyenik pudra-lar faqat oq rangda bo‘ladi.

#### *Pudralarning umumiy texnologiyasi*

- Sochiluvchan pudralarni olish texnologik jarayoni:
- 1-jarayon: pudra tarkibiga kiruvchi komponentlarni alohida-alohida tegirmonda maydalash.
- 2-jarayon: maydalangan tarkibiy komponentlarni aralashtirish.
- 3-jarayon: elash – bunda aralashma 1 sm<sup>2</sup> da 3600 teshigi bor bo‘lgan elakdan o‘tkaziladi (zarrachalar kattaligi 3-20 mkm bo‘ladi).
- yoki
- 1-jarayon: komponentlarni aralashtirish.
- 2-jarayon: aralashmani tegirmonda maydalash.
- 3-jarayon: elash.

## **Mavzu 20**

### **MAVZU: PARAFARMATSEVTIK KOSMETIK PREPARATLARNING TA’SIR ETISH MEXANIZMLARI**

#### **Tayanch so‘z va iboralar:**

**Teri [cutis]** - insonning yashash muhitida uning gomeostazini saqlab turuvchi eng muhim a‘zo

**Teri osti yog‘ kletchatkasi** – gipoderma

**Husnbuzarlar** -(akne, ugri)

**Reologik ko‘rsatkichlari**- asosiysi qovushqoqlik, turg‘unlik

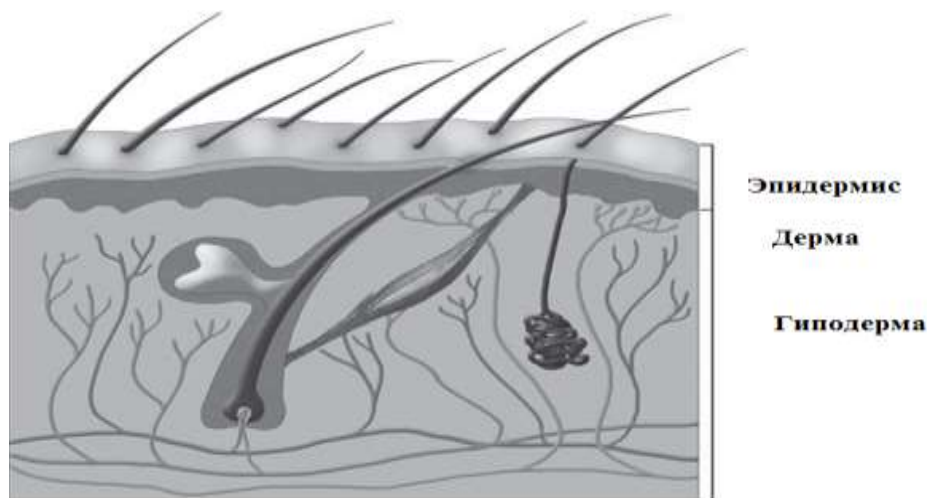
#### **Asosiy matn**

#### **Teri tuzilishi va funksiyalari vazifalari va ahamiyati**

Teri [cutis] - insonning yashash muhitida uning gomeostazini saqlab turuvchi eng muhim organ hisoblanadi. Sensor va himoya mexanizmlari orqali teri insonning tashqi dunyo bilan muloqatini amalga oshiradi, shuningdek ichki a‘zolari, endokrin va asab tizimlari faoliyatining sifatini aks ettiradi. YUz terisi teri qoplamlarining eng harakatlanuvchi qismi hisoblanib, odamning individualligini (o‘ziga xosligini), uning hissiy (emotsional) faolligini, ongi va boshqa shaxsiy xususiyatlarini aks ettiradi. Teri massasi tana massasining taxminan 17% ini tashkil etadi va bu odam tanasining eng yirik a‘zosi ekanligini ko‘rsatadi. Odam tanasi a‘zolarida hech biri fiziologik va patologik jarayonlar kengligi bo‘yicha teridan ustun kelolmaydi.

Teri uchta asosiy qismlardan tashkil topgan: epidermis (sirtki qatlam), derma

(asosiy oʻrta qatlam) va gipoderma (teriosti yogʻ qatlami) (1-rasm). Teri yuzasi 7–10 mkm qalinlikdagi teri ajratmalari mahsulotlaridan tashkil topgan emulsion parda bilan qoplangan.



**1-rasm. Terining umumiy tuzilishi**

1-epidermis; 2-derma; 3-gipoderma. <sup>21</sup>

**Epidermis** (Epidermis) terining eng yuqori koʻpqatlamli yassi qotib qolgan pardasi boʻlib, u doimo yangilanib turadi. Epidermis gematoksilin-eozin bilan boʻyalganida 4 (kaft va tovon terisida - 5) qatlamlardan tashkil topganligi koʻrinadi: shoxli, yaltiroq, donachali, tikansifat, bazal qatlamlardir. Katta yoshdagi odam epidermisining umumiy maydoni 1,5-2 m<sup>2</sup> ni massasi esa 0,5 kg ga yaqin miqdorni tashkil qiladi. Epidermisning qalinligi tananing turli joylarida bir xil emas. Epidermisning qalinligi 0,15 mmga yaqin. Eng baquvvat epidermis kaftlarda va oyoq tagida (0,5-1,5 mm), tananing yon tomonlari yuzasida u yupqaroq va qovoqlarda (bu erda teri osti qavat boʻlmaydi) juda yupqa boʻladi.

Epidermisning tashqi yuzasi oʻziga xos relefni tashkil etuvchi koʻplab burmalar, ajinlar, egatchalar va valiklarga ega. Epidermis relefi yupqa qatlam (area cutanea) tuzilishiga bogʻliq, ushbu qatlam uchburchak, romb yoki toʻrtburchak shakldagi oʻziga xos betakror rasm hosil qiladi. Bu rasm hattoki bir tuxumli egizaklarda ham oʻta individual (oʻziga xos) boʻlib, butun umr davomida saqlanadi va daktiloskopiya asosida yotadi. Epidermisda qon tomirlari mavjud emas, shuning uchun hujayralarning oziqlanishi bazal membrana orqali oʻtadigan limfa yordamida va shaxsan derma diffuziyasi yoʻli bilan amalga oshiriladi.

**Derma** (Derma) terining asosiy hajmini egallaydi. Dermaning qalinligi 1–2 mmga yaqin. Unda asabtolalari qon va limfa tomirlari, ter va yogʻ bezlar, soch follikulalari, turli xildagi hujayralar (limfotsitlar, makrofaglar, neytrofillar, fibroblastlar va boshqalar) va turli tolalar (kollagen, qayishqoq, retikulin) va hujayralararo moddalar mavjud. Derma

<sup>21</sup> Gabriella Baki, Kenneth S. Alexander. Introduction to Cosmetic Formulation and Technology. John Wiley & Sons Inc., New York, 2015.- 728 pages, p.128.

terining to'qimalarni birlashtiruvchi qismi bo'lib, ikki g'uddachali va to'rli qatlamlardan iborat.<sup>22</sup>

Morfologik tuzilishi bo'yicha juda murakkab a'zo bo'lgan holda, teri *ko'p turdagi funksiyalarni bajaradi*:

1. Sezuvchan va to'siqli-himoya qiluvchi (o'rab turgan muhit bilan aloqa; mexanik, fizik, kimyoviy shikastlardan, patogen mikroorganizmlarni joriy qilishdan himoya).
2. Termoregulyasiya (termotseptorlar, ter bezlari, qon tomirlari to'rining mavjudligi).
3. Ajratuvchi (suv, modda almashinuv mahsulotlari).
4. Almashinuvchi (darmondorilar (vitaminlar) almashinuvchida turli gormonlar, zaharlar, kanserogenlarning ishtiroki).
5. Teri – teri deposi.
6. Teri nafas olishda ishtirok etadi.
7. Teri immunologik jarayonlarda ishtirok etadi.

Teri epitelizatsiya jarayonlari yordamida yuzaga kelgan shikastlarni bartaraf qilish xususiyatiga ega.

*Terining turlari.* Terini to'g'ri parvarishlash uchun, birinchi navbatda, uning turini aniqlash lozim. Terining to'rt xil turi bo'ladi:

1. Normal;
2. Quruq;
3. Yog'li;
4. Aralash.

*Normal teri* kam uchraydi. Normal teri – yumshoq, qayishqoq (elastik), tarang, silliq, ko'rinish tekis va toza bo'ladi va qul bilan tekkanda quruq ham, yog'li ham emas. Unda ko'z bilan ilg'aydigan kengaygan teshikchalar, qora yoki qizil nuqtalar, qizil dog'lar, yiringli yaralar bo'lmaydi. Normal turdagi terini parvarish qilishda yumshoq va iliq suv bilan yuvish, kuniga 2 marta, yaxsxilab quritib quyidagi tarkib bilan artish lozim; 1 osh qoshiq jo'qa guliga 150 ml suv solib, damlama tayyorlanadi. Suzilgandan so'ng choy qoshiq asal qo'sxiladi. Sovitgichda 2 kun saqlanadi. Yuzni mayin va tarang qiladi.

*Quruq teri* – tekis, tarang, nozik, mayin, baxmaldek chiroyli bo'ladi, u sho'ralamaydi, lekin yaltiramaydi ham (xira bo'ladi). U tashqi faktorlarga (quyosh, sovuq, shamol) o'ta ta'sirchan. Juda nozik bo'lgani uchun erta ajin tushishiga moyil; u doimiy parvarishni talab etadi. Shuning uchun quruq terini yumshatilgan suv (1 l suvga 1 choy qoshiq soda) yoki qaynatilgan suv bilan yuviladi. Loson yoki spirt surib bo'lmaydi.

*Yog'li teri* – qalin, yaltiroq, ochiq teshikchalari kengaygan, limon po'stini eslatadi. Yog'li teri changdan tez ifloslanadi, buning natijasida teshikchalarda qora tiqinlar – komedonlar paydo bo'ladi; bu turdagi teri ajin paydo bo'lishiga moyil emas. Lekin bu terini yaxshi tomoni – uzoq vaqt tarang bo'lib ajinlar kech paydo bo'ladi. Kuniga ikki marta sovun bilan yuviladi, ayniqsa sovuq suv bilan yaxshi, tuz bilan yuzni artish (sovunlangan gubkaga tuz solinadi) qurigandan so'ng yuviladi. Teshiklar torayadi, tonus

<sup>22</sup> Gabriella Baki, Kenneth S. Alexander. Introduction to Cosmetic Formulation and Technology. John Wiley & Sons Inc., New York, 2015.- 728 pages, p.132-133.

beradi (qon yaxshi aylanadi). Tuz o'rniga bura bilan soda teng miqdordagi sepmani ishlatish mumkin. Dalachoy, qayin bargi sharbatlari yoki damlamasi bilan artish foydali. Yog'li teri uchun loson: 20,0 g tog'rayxon 200 ml 40% etil spirti bilan aralashtirib, 7 sutka tindiriladi, so'ng suziladi. Tindirma 1:1 suv bilan suyultirib yog'li teri artiladi.

*Aralash turi* – ko'p uraydi. Aralash teri – yog'li, quruq va normal teri uchastkalaridan iborat. U alohida vag murakkab parvarishni talab qiladi.

**Kosmetik vositalarni ta'sir etish mexanizmlari.** Terini samarali parvarish qilishda nafaqat uning turini bilish kerak, balki kosmetik vositalarni ta'sir mexanizmini bilish va to'g'ri qo'llash zarur. Terini parvarish qilishda tozalash maqsadida suv, loson, emulsiyalar, sut (moločko), sovunlar va boshqa kosmetik vositalar ishlatiladi.

Losonlar ta'siri. Losonlartarkibiga qo'sxiladigan ingredientlardan biri bu etil spirti. Konsentratsiyasiga qarab etil spirti asosiy antiseptik yoki konservant, ayrim holatlarda esa asosiy ta'sir etuvchi moddalarni erituvchi vazifalarini bajarishi mumkin.

Emulsiya va sutlar. Teri yuzasida engil shimilishi sababli ular tarkibiga turli BFM kiritish uchun ishlatiladi. Ta'sir etuvchi moddalar sifatida xolesterol, letsitin, vitaminlar, gormonlar, o'simlik ajratmalari va boshqa BFM kiritiladi. Hozirgi vaqtda ular tarkibiga fitohimoyalovchi moddalar kiritiladi

Kosmetologik surtmalarning ta'sir etish mexanizmi quyidagicha:

Har xil surtmalarda albatta asosi bor, ko'pincha yog'li asoslar ishlatiladi. Kosmetik surtma teriga surtilgandan so'ng, o'sha terini issiq chiqazish xossasi kamayadi, teri isiydi va giperemiya paydo bo'ladi (teri qizaradi). Surtma tagidan suv uchmaydi, epidermisning ustki qatlami bo'kadi (matseratsiya) va terining ichiga surtmadagi har xil dorivor moddalarning so'rilishiga yordam beradi

Gellar teriga yumshatuvchi ta'sirini ko'rsatadi, tez va oson quriydi. Shuning uchun gellarda glitserin yoki boshqa gigroskopik moddalar qo'sxiladi. Gel saqlovchi preparatlar yuzaki ta'sir ko'rsatadi, chunki gellar tering poralaridan (teshiklari) o'tmaydi molekula og'irligi katta bo'lgani uchun. Shuning uchun gel turidagi surtmalar asosan teri va uning unumlarini himoyalash maqsadida ishlatiladi.

Emulsion kosmetik surtmalartarkibida suyuq komponent borligi va u asosda emulsiya tipi bo'yicha tarqalganligi bilani fodalanadi. Teriga surtilganida (asosan m/s tipdagi kremlar) muzlatish ta'sir ko'rsatadi

Sovunlarning tozalovchi (yuvuvchi) ta'siri. Sovunlar dastlab teri va undagi iflosliklarni namlaydi; sovun suvda eriganida uning yuzatarangligi keskin kamayadi, oqibatda sovunli eritmaning namlantiruvchi qobiliyati oshadi; so'ng suvda namlangan zarrachalarning suspendirlanishi va emulgirlanishi kuzatiladi - iflosliklarning gidrofob zarrachalarida sovunning molekulari va mitsellalari adsorbsiyalanadi, bunda sovun molekularining gidrofob qismi ifloslik zarrachalarining yuzasiga, gidrofil tomoni esa bilan esa - suvli fazaga qaratilgan bo'ladi, buning natijasida gidrofob ifloslik zarrachalari gidrofil sovunli parda bilan qoplangan bo'ladi va uni teri yuzasidan sovunli eritmaga o'tishini osonlashadi.

### **Parafarmatsevtik kosmetik vositalarni sifatini baholash usullari**

Parafarmatsevtik kosmetik vositalarni (PKV) standartlash Davlat standartlari

(GOST) asosida amalga oshiriladi. PKV mahsulotlarni standartlash – bu ularning sifatini me'yorlash bo'lib, me'yorlashning asosiy maqsadi korxonada sharoitida ishlab chiqaradigan mahsulotning sifatini ta'minlashdir.

Davlat standartlari (DST) boshqarish darajasiga qarab, barcha xo'jalik tarmoqlari, muassalar va korxonalar uchun qo'llanishda teng huquqli.

Davlat standartlari (GOST) ma 7- asosiy bo'limlardan iborat bo'lib, ulardan bittasi- "Nazorat usullari" bo'limida mahsulotning tahlil usullari (fizik, fizik-kimyoviy, kimyoviy, va organoleptik ko'rsatkichlar) bo'yicha aniq ko'rsatmalar keltiriladi. Keltirilgan tahlil usullari mahsulotni qabul qilish yoki topshirishda korxonadan analitik pasport tuzish uchun majburiy bajariladigan band.

PKVni ishlab chiqaruvchi korxonalarda sifat nazorati uchta yo'nalishda amalga oshiriladi:

- *idish, Xom-ashyo va materiallarning kirishdagi nazorati;*
- *ishlab chiqarish jarayonidagi nazorat;*
- *tayyor mahsulotning chiqishdagi sifat nazorati*

*PKVning tashqi ko'rinishi, hidi va bir xilligini aniqlash*

PKVning tashqi ko'rinishi, hidi va bir xilligi organoleptik usulda tasdiqlangan tarkib bo'yicha tayyorlangan etalon namunasi bilan solishtirish yo'li bilan amalga oshiriladi. Suyuq mahsulotlarni standartlashtirish uchun korxonada va standart namunalari bir xil rangsiz shishadan tayyorlangan standart probirkalarga solinadi va oq fonda probirkadan 20 sm, kuzatuvchining ko'zidan 30 sm masofada joylashgan 40 vattli elektr lampochka nurlarida ko'zdan kechiriladi

*Sochiluvchan mahsulotlarni tekshirish uchun 0,5 g mahsulot tortmasi o'lchami 7,5x2,5 sm bo'lgan shisha (buyum oyna) yoki oq emal bilan qoplangan plastinkaning bir chetiga tekis sochiladi, plastinkaning qolgan qismiga orada bir-oz masofa qoldirilib, 0,5 g solishtirma namuna tortmasi ham solinadi va ustki tekislanishi uchun boshqa buyum oyna quyib, bir oz qo'l bilan bostiriladi va sekin, namunalar chegarasini buzmasdan ustki oyna olinadi. Mahsulotning tashqi ko'rinishi etalon bilan solishtiriladi*

Surtma holdagi mahsulotlar. Aniqlanadigan mahsulot oq emal bilan qoplangan plastinkaning bir chetiga 1-2 mm qalinlikda surtiladi, shu kabi plastinkaning boshqa chetiga etalon namuna surtiladi. Surtmalarining tashqi ko'rinishi va rangi solishtiriladi, so'ng surtmalar barmoq orasida ezilib, dag'al zarrachalarni yo'qligi (bir xilligi) va konsistensiyasi tekshiriladi

Losonlar. Tashqi ko'rinishi. Losonlarni tashqi ko'rinishi MH da keltirilgan talabga javob berishi kerak. Asosan loson bu bir fazali yoki ko'p fazali birxil suyuqlik (eritma, suspenziya yoki emulsiya). Aloxida e'tibor losonning rangi va hidiga beriladi.

Etil spirtning konsentratsiyasi, %. Bu ko'rsatkich spirtli losonlarga tegishli va uning me'yori losonning turiga bog'liq. (XI DF da keltirilgan usullar yordamida amalga oshiriladi: haydash - distillyasion usulida yoki qaynash harorati bo'yicha).

rn kursatkichi. Potensiometrik usulda aniqlanadi. Bu ko'rsatkichning me'yori loson tarkibini tashkil etuvchi moddalarning tabiatiga bog'liq va, ko'pincha, rn 1,2 (nordon losonlar) –rn 8,0 oralig'ida bo'lishi mumkin;

Og'ir metallar miqdori, %. Bu ko'rsatkich MH larda keltirilgan usul bo'yicha aniqlanadi va, ko'pincha bu ko'rsatkich 0,002% oshmasligi lozim.

Losonlar turg'unligini baholash:

Emulsion turdagi losonlarning turg'unligi uy haroratida va 40- 45<sup>0</sup> S haroratda ham tekshiriladi (saqlash sharoitlari o'zgarishini hisobga olgan holda).

Qo'shimcha sifat ko'rsatgichi - muzlatishga chidamligi. Losonni -50 S haroratda 24 soat muzlatiladi va so'ng uy haroratida qoldiriladi. Bunda loson sifati o'zgarmasligi kerak.

Reologik ko'rsatkichlari. Bulardan asosiysi qovushqoqlik, turg'unlik. Losonlarni saqlash davomida bu ko'rsatkichlar sezilarli o'zgarmaslik lozim. Losonlarning retsepturasini ishlab chiqishda qovushqoqlik ko'rsatkichini o'garishiga kata ahamiyat beriladi (1 yil davomida).

*Yumshoq parafarmatsevtik kosmetik vositalarni fizik-kimyoviy xossalarini baholash.* Kremlarning sifati DST (GOST 29189-91 va GOST R 52343-2005 «Кремы косметические OTU» talabiga javob berishi lozim.

Kosmetik kremning sifati baholash GOST 29188.0-91 bo'yicha amalga oshiriladi. Bunda krem namunalari tanlab olinidi (tasodifiy tanlab olish yo'li bilan). Tayyor kosmetik krem mahsulotini topshirish-qabul qilish nazorat tajribalarda quyidagi ko'rsatkichlar aniqlanadi: tashqi ko'rinishi, rangi, hidi, vodorod r n ko'rsatkichi, tomchi tushish harorati va kolloid turg'unligi. Tayyor kosmetik krem mahsulotini vaqti-vaqti bilan nazorat qilish tajribalarida quyidagi ko'rsatkichlar aniqlanadi: mahsulotning namligi va uchuvchan moddalar miqdori, termobarqarorligi, og'ir metallar miqdori va mikrobiologik tozaligi.

*Pudralar sifati baholash.* Tashqi ko'rinishi va rangini aniqlash. Namuna 0,5 g miqdorda olinadi va shisha buyum oynasiga bir tekis qilib surtiladi, ustiga boshqa buyum oyna qo'yib surtilgan massa tekislanadi. Mahsulotning tashqi ko'rinishi va rangi aniqlanadi. Mahsulotning hidi organoleptik baholanadi.

Magniy va ruh stearatlarning miqdori aniqlanadi

*Tish pastalarini baholash.* Bunda tish pastalarning kariesga va yallig'lanishga qarshi ta'siri, abrazivligi, tozalash va reminerallash (tish minerallarini tiklash) xossalari o'rganiladi. Tish pastalarni sifati baholashda abraziv moddalarning dispersilik darajasini, abraziv moddalarning qattiqligini, r n ko'rsatkichini tekshirish lozim.

*Sovunlar sifati baholash.* Tashqi ko'rinishi: rangi, hidi, konsistensiyasi, mexanik iflosliklar hamda yog' bo'laklaridan holi bo'lishi lozim; yog' kislotalar miqdori; qotish harorati; tuzlar miqdorini aniqlash, erkin ishqorlar miqdorini aniqlash, dastlabki ko'pik xajmi.

## 1.2. AMALIY MASHG‘ULOTLAR

### AMALIY MASHG‘ULOT-1

#### “PARAFARMATSEVTIK PREPARATLAR, TA’RIFI, TASNIFIY GURUHLARI HAQIDA”

**O‘qitish maqsadi:** Parafarmatsevtik preparatlar ta’rifi. Tasnifiy guruhlar bilan tanishishga oid bilimlarni o‘zlashtirish.

**Mavzuning ahamiyati:** Parafarmatsevtik preparatlar tasnifiy guruhlariga oid MTX lar, ma’lumotnomalar, adabiyotlarni o‘rganish.

#### **Vaziyatli masalalar:**

1. Parafarmatsevtik preparatlarga qo‘yilgan talablar GOST, TU va VFM da keltiriladi. To‘g‘rimi?
2. Parafarmatsevtik vositalar guruhi faqat qo‘llanilishi bo‘yicha tasniflanadi degan talaba xaqmi?

#### **Nazorat savollari\*\***

1. Parafarmatsevtik preparatlarni biofarmatsevtik baholash prinsiplari haqida tushuncha bering.
2. Biosamaradorlikka ta’sir etuvchi omillarni asoslanishini keltiring.
3. Qo‘llaniladigan in vitro usullari moxiyati nimaga asoslangan.

\*\*Nazorat savollarning muxokamasini zamonaviy pedagogik texnologiyalarning “Aqliy xujum” uslubidan foydalanib o‘tkaziladi.

#### **Amaliy topshiriqlar:**

1. Parafarmatsevtik preparatlar tasnifiy guruhlar bo‘yicha ma’lumotlarni daftarda aks ettirish.
2. Parafarmatsevtik preparatlar texnologiyasi fani meyoriy hujjatlar haqida ma’lumotlarni o‘rganib chiqish.

**“FSMU” metodi** Mazkur texnologiya talabalardagi umumiy fikrlardan xususiy xulosalar chiqarish, taqqoslash, qiyoslash orqali axborotni o‘zlashtirish, xulosa chiqarish, shuningdek, mustaqil ijodiy fikrlash ko‘nikmalarini shakllantirish maqsadida foydalanish mumkin.

Ushbu texnologiya o‘quvchilarga tarqatilgan oddiy kog‘ozga parafarmatsevtik dori shakllarini yaratish zarurligini aniq va qisqa holatda ifoda etib, tasdiqlovchi dalillar yoki inkor etuvchi fikrlarni bayon etishga yordam beradi.

#### **“FSMU” metodi**



<b>F</b>	• fikringizni bayon eting
<b>S</b>	• fikringizni bayoniga sababni tushuntiring
<b>M</b>	• korsatgan sababingizni isbotlab misol keltiring
<b>U</b>	• fikringizni umumlashtiring

23

### **O'tkazilish tartibi:**

**Xar bir o'quvchiga FSMU texnologiyasining 4 bosqichi yozilgan qog'ozlar tarqatiladi**

- **F**- fikringizni bayon eting
- **S**-fikringiz bayoniga sabab ko'rsating
- **M**- ko'rsatgan sababingizni isbotlovchi misol keltiring
- **U**- fikringizni umumlashtiring

### **2. O'quvchilar bilan bahs mavzusini yoki muammoni belgilab olinadi;**

1. Kichik guruhlariga bo'lib, tarqatilgan qog'ozlarga fikr va misollar yoziladi;
2. Kichik guruhlarini yozgan fikrlarini o'qib himoya qilinadi;
3. O'qituvchi tomonidan muammo bo'yicha fikrlar umumlashtiriladi

**Uslubiy ta'minot va mashg'ulot jixozlanishi:** mavzuga oid tarqatma materiallar, uslubiy qo'llanma, o'quv-uslubiy majmua, adabiyotlar, ma'ruza matni, internet ma'lumotlari, mavzu bo'yicha prezentatsiya.

### **Asosiy matn**

Ushbu fan sanoat miqyosida parafarmatsevtik vositalarini ishlab chiqarish uchun farmatsevtik ishlab chiqarish va uni tashkil qilish, undan ishlatiladigan dorivor va yordamchi moddalarni to'g'ri tanlash, texnologik jarayonlarda ishlatiladigan asbob-uskunalar va apparatlar, shuningdek ularning tuzilishini o'zlashtirgan holda ish unumdorligi hamda aniqlik darajasini oshirishni o'rgatishdan iboratdir. Parafarmatsevtik preparatlar guruhiga Biologik faol qo'shimchalar (BFQ) va sanitariya-gigiyena vositalari mansub bo'lib, BFQlar, kosmetsevtik sanitariya-gigiyena vositalari tarkibini ilmiy

<sup>23</sup> I. SH. Sharipova tomonidan malaka ohirish natijalari pedagogik texnologiya elementlari ko'rinishida tadbiq etildi

asoslash, zamonaviy texnologik usullarni qollagan holda samarali va GMP talablariga javob beruvchi vositalarni amaliyotga qo'llash bo'yicha nazariy va amaliy ko'nikmalarni shakllantiradi.

Parafarmatsevtikaning vazifasi - tarkibida biofaol moddalar saqlagan BFQlar, sanitariya-gigiyena vositalarining turli nisbatlarda muayyan vosita tarkibiga kirishini asoslash, ishlab chiqarishga ilmiy yondashishdir. Albatta bunday yondashuvlar reglamentlangan hujjatlarga asosan amalga oshiriladi. Davlat standartlari, tarmoq, tajriba- ishlab chiqarish reglamentlari bo'yicha xalqaro talablarni hisobga olgan holda sanoatda chiqarilayotgan parafarmatsevtik preparatlarni qo'llash sohalari bo'yicha tavsiya etish ham mutaxassislardan katta mahorat, bilim talab etadi. Shulami nazarda tutgan holda fan komponentlari bilan tanishamiz.

Biologik faol qo'shimchalar - inson organizmida hayot uchun zaruriy bolgan vitaminlar, mikroelementlar defitsitini bartaraf etishda, shuningdek etarli fiziologik zarur bo'lgan miqdorini ta'minlovchi samarali vositalardir.

BFQ larni tarkibini o'simlik ekstraktlari, ulami dorivor qismlari, asalari mahsulotlari, dengiz mahsulotlari, hayvon ajratmalari, mineral komponentlar, fermentatsiya mahsulotlari, biotexnologiya mahsulotlari, ozuqa vositalarining sintetik hosilalari tashkil etadi. Ularni turli nisbatlarda muayyan vosita tarkibiga kirishini asoslash, ishlab chiqarishga ilmiy yondashish parafarmatsevtikaning vazifasidir.

Ta'siri bo'yicha tasniflanganda bunday vositalar 3 guruhga bo'linadi:<sup>24</sup>

•Nutritsevtiklar — ozuqaga qo'sxiladigan BFQlar bo'lib, inson organizmini kimyoviy tarkibi bo'yicha korreksiyalash bilan shug'ullanadi. (nutrientlarning qo'shimcha manbai: oqsil, aminokislotalar, yog'lar, uglevodlar, vitaminlar, mineral moddalar, ozuqa tolalari).

•Parafarmatsevtiklar —ozuqaga qo'sxiladigan BFQlar bo'lib, inson tanasini kerakli energiya bilan ta'minlovchi profilaktika, qo'shimcha terapevtik vositalardir.

•Eubiotiklar —tarkibida tirik mikroorganizmlar va ularni metabolitlaridan tashkil topgan BFQlar bo'lib, ichakdagi mikrobiotsenozni mo'tadillashtirishga xizmat qiladi.

### **BFQlar TARKIBINI TASHKIL QILUVCHI ASOSIY MODDALAR**

1. Oqsillar;
2. Uglevodlar;
3. Yog'lar (to'yingan va to'ymagan);
4. Vitaminlar ( moyda eruvchi i suvda eruvchi);
5. Mineral moddalar va mikroelementlar;
6. Suv. *Oqsillar* - organizmning asosiy qurilish materiali bo'lib, mushak to'qimalari shakllanishida, barcha ichki a'zoldagi jarohatlangan to'qimalarni tiklanishi va o'lik to'qimalarni yangilanishida bevosita ishtirok etadi;

---

<sup>24</sup> Гичев Ю.П., Гичев Ю.Ю. "Руководство по микронутриентологии. Роль и значение биологически активных добавок к пище" "Триада-Х", Москва. 2006г.

*Uglevodlar* - organizmdagi energetik hodisalarda faol ishtirok etib, modda almashinuvi, hujayralar faoliyatini muvofiqlashtiradi.

*Yog'lar* - energiyaning asosiy manbai bo'lib, organizmda muhim strukturaviy ahamiyat kasb etadi.

*Mineral moddalar va mikroelementlar* - Hayotiy muhim vazifani bajarib, ularning etishmasligi turli jiddiy xastaliklarga olib kelishi mumkin (raxit, bo'qoq, kamqonlik va b.)

*Vitaminlar* – organizmni o'zi kam miqdorda ishlab chiqaradi. Asosan ozuqa moddalari tarkibida bo'lib, organizmning muhim funksiyalariga o'z ta'sirini o'tkazadi. (gormonal muvozanat, immunitet, ko'rish qobiliyati va b.).

*Suv* - hayotiy zarur hodisalarning asosi bo'lib, modda almashinuvida bevosita qatnashadi.

### **Tushuntirish matni**

BFQ lar asosan tabiiy bo'lib, o'simliklardan, hayvon yoki mineral Xom-ashyodan, kam holatlarda kimyoviy usullar yordamida olinadi. Ularni shifobaxsh moddalarni saqlangan uchun amalda ovqat sifatini boyitish maqsadida berish tavsiya etilib, endilikda ko'p mamlakatlarda buni iste'mol qilish usuli odat tusiga aylandi.

Umrboqiylik uchun ishlatiladigan minglab fiziologik faol moddalar mavjud bo'lib, ular ichida eng samarali ta'sir beruvchisi bu BFQ dir.

Olimlarning fikricha BFQ ni iste'mol qilishini 20-30 yoshga etgandan boshlab, to umrini oxirigacha davom ettirilsa, umr davomiyligini 50 va undan ko'p yilgacha uzaytirish mumkin. BFQ ni qo'llash ayniqsa geriatryada juda ham muhimdir, chunki bu saraton, arteroskleroz, yurak xastaligi, infarkt, gipertoniya, insult, Parkinson va boshqa qator xastaliklarda kelib chiqadigan noxush hodisalarni keskin kamaytirishi aniqlangan. Qariyalarda yuzaga keladigan noxush kayfiyatni, eslash va fikrlash qobiliyatini, aqliy va jismoniy qobiliyatlarini sezilarli darajada ijobiy tomonga o'zgartirishi mumkin. [1]

BFQ ni ishlab chiqarishini tashkil qilish va uning asosida yangi-yangi dorivor moddalarni yaratish imkoniyatini beradi. Jumladan, pivo achitqisi asosida ayrim xorijiy firmalar 20 dan ortiq preparatlar: yod, selen, mumiyo, qovoq, kedr yong'og'i, yantar kislotasi va h.k.lar temir bilan tayyorlanadigan dori vositalariga Rossiyada talab katta. Ayniqsa, qarilik va o'sayotgan yosh bolalar organizmda kalsiy moddasining etishmovchiligi sezilarli ravishda kuzatiladi. Ma'lumki, bu tanqislik tish kariesiga, suyaklarning mo'rtlashuvga, umurtqa pog'onasining qiyshiq bolishiga olib keladi. Shu sababli tibbiyotda ko'p holatlarda kalsiy preparatlari tavsiya qilinadi. Hozirgi kunda "Soglom oila" dasturi bo'yicha "Kalsiy SDE", 8 ta yangi kalsiy saqlovchi preparatlar ishlab chiqarilmoqda. Jumladan, vitamin S bilan kalsiy saqlovchi BFQ majmuasi organizmda kalsiyning so'rilishini yaxshilaydi va organizmning 10 ta asosiy vitaminlarga bolgan ehtiyojni qondiradi. Ayollarga mo'ljallangan "Kalsiy SDE", "Kalsiy+jelezo" kabi preparatlar ham mavjud. Bolalarga mo'ljallangan 5 ta vitamin S saqlovchi preparatlarni "Kalsiy yunior" taklif qilgan bo'lib, ular maymunjon, olcha, apelsin va qulupnay sharbatlari bilan mazasi yaxshilangan. Yoqimli mazasi tufayli bu preparatlarni bolalar

oson iste'mol qildilar.

Respublikada BFQ ga bagishlangan ilmiy izlanishlar etarli darajada yolg'a qo'yilgan emas. Bu sohada bizning institutimizda biotexnologik usulda boshqoli va dukkakli o'simliklaming, don hujayrasidagi hayotni qayta tiklash asosida BFM olish ishlab chiqildi. Afsuski, bu muhim yo'nalishini rivojlantirish, kengaytirish bo'yicha bizning imkoniyatlarimiz hozirda laboratoriya miqyosi darajasida chegaralangan.

Soha mutaxassislarining fikricha BFQ ishlab chiqarishni tashkil qilish amalda murakkab emas va o'ziga xos murakkab asbob-anjomlar ham talab qilinmaydi. Texnologiya jarayoning soddaligi esa deyarli istalgan joyda ishlab chiqarishni amalga oshirish imkoniyatini beradi. Xom-ashyo masalasi to'g'risida mutlaqo xavotirlanmasa ham boladi. Chunki Respublikada yil bo'yi don mahsuloti ta'minotida uzilish bolishi mumkin emas. BFQ ning Respublikada ishlab chiqarishni tashkil etish bilan tibbiyot amaliyotining arzon bezarar va tabiiy dori vositalariga bolgan ehtiyojni oson qoplash mumkin boladi.

Inson faoliyatida sanitariya-gigiyena vositalarini ahamiyati ham muhim o'rin egallaydi. Sanitariya-gigiyena vositalari kosmetika guruhiga mansub bo'lib, ushbu sohani fan sifatida rivojlanishi hozirgi kun talabi bo'lib hisoblanadi. Chunki, uchinchi ming yillikka kelib, kosmetika kirib bormagan xonadon va uning xizmatlari va vositalaridan foydalanmaydigan birorta inson qolmaydi. Demak, kosmetikani rivojlantirish va mavjud muammolarni hal qilish uchun chuqur ilmiy izlanishlar olib borish kerak boladi. Ilmiy tadqiqot ishlarini amalga oshirish, ilm-fan yutuqlaridan foydalanib yangi uslub va vositalar yaratishni amalga oshirish uchun esa kosmetologiya fan sifatida ravnaq topishi kerak.

### **Magistratura talabalarini o'zlashtirishini tekshirish:**

#### **Test nazorat savollari**

1. Parafarmatsevtik vositalarga oid GOSTlar nechta bo'limdan iborat:  
a) 7      b) 5      s) 6      d) 4
2. Parafarmatsevtik vositalarining ta'rifi GOST larning qaysi bo'limida beriladi:  
a) Texnik talablar bo'limida      b) Xafsizlik talablari bo'limida  
s) qabul qilish qoidalari bo'limida      d) Transportlashtirish va saqlash bo'limida
3. Parafarmatsevtik vositalar jihozlanish GOST larning qaysi bo'limida keltiriladi.  
a) Texnik talablar bo'limida      b) qabul qilish qoidalari bo'limida  
s) qo'llash sohasi bo'limida      d) Transportlashtirish va saqlash bo'limida
4. Tabiiy biofaol moddalarga nimalar kiradi ?  
a) o'rganish chaqirmaydigan, nojo'ya ta'siri bulmagan tabiiy ozuqaviy moddalar  
b) biologik usulda olingan moddalar      s) dorivor usimliklardan olingan moddalar  
d) ozuqa-o'simliklardan olingan moddalar
5. Biologik faol qo'shimchalar nima maqsadda ishlatiladi?  
a) organizmda etishmaydigan oqsil, urnini bosmaydigan aminokislotalar, lipidlar, uglevodlar, kandlar, vitaminlar, makro-mikro elementlar, organik kislotalar va boshqa

qandlarni o'rnini to'latish maqsadida qo'llaniladi

- b) modda almashinuvini yaxshilash uchun
- s) kasalliklarni oldini olish uchun
- d) inson organizmi immunitetini ko'tarish uchun

6. Biologik faol qo'shimchalar tarkibiga nimalar kiradi?

- a) vitaminlar, minerallar, fermentlar o'rnini bosmaydigan aminokislotalar uglevodlar, o'simlikdan olinadigan turli biofaol moddalar
- b) dorivor o'simliklar s) mikro elementlar d) pektin, qand, o'simlik ekstraktlari, oqsillar

7. Biologik faol qo'shimchalar deb nimaga aytiladi?

- a) tabiiy yoki tabiiyga teng bo'lgan biofaol moddalar bo'lib ovqat bilan yoki ovqatga qo'shib iste'mol qilinadigan moddalar
- b) dorivor o'simlik ekstraktlari s) biologik faol qo'shimchalar bu mikroelementlar
- d) biologik faol qo'shimchalar bu ovqat urnida iste'mol qilinadigan konsentratlar

8. Biologik faol qo'shimchalar olish manbaalarini ko'rsating?

- a) oqsil, o'simlik moylari, yog'lar, uglevodlar, qandlar, mikroelementlar, ozuqa mahsulotlari, mikroorganizmlar b) dorivor o'simlik va hayvon mahsulotlari
- s) minerallar va dorivor o'simliklar d) turli xususiyatga ega bulgan sintez yo'li bilan olingan organik va noorganik mahsulotlar

9. Biologik faol qo'shimchalar savdosi qayerda ruxsat etilgan?

- A) dorixonalarda, parhez mahsulotlar, magazinlarda, yoki savdo shaxobchalarining maxsus bo'limlarida B) barcha savdo shaxobchalarida
- S) faqat dorixonalarda D) faqat dorixonalar va shifoxonalar maskanlarida

10. Parafarmatsevtik kosmetik vositalarga oid Davlat standartlari nechta bo'limdan iborat?

- A)7 B) 5 C) 6 D)4

11. Parafarmatsevtik kosmetik vositalarining ta'rifi Davlat standartlarning qaysi bo'limida beriladi?

- A) qo'llash sohasi bo'limida B) texnik talablar bo'limida
- C) xafsizlik talablari bo'limida D) transportlashtirish va saqlash bo'limida

12. Parafarmatsevtik kosmetik vositalar jihozlanish Davlat standartlarning qaysi bo'limida keltiriladi?

- A) qabul qilish qoidalari bo'limida B) texnik talablar bo'limida
- C) xafsizlik talablari bo'limida D) transportlashtirish va saqlash bo'limida

13. Parafarmatsevtik sanitariya-gigiyena vositalari bu:

- A) og'iz bo'shlig'i, yuz, badan, sochlar, tirnoqlarni tozalovchi kosmetik vositalar guruhi;
- B) kremlar, pastalar, sutlar C) losonlar. Odekolonlar, sashe;
- D) parfyumeriya vositalari

14. Parafarmatsevtiklarni qo'llash maqsadi:

- A) organizmni energiya bilan ta'minlovchi qo'shimcha terapevtik vosita
- B) immunitetni oshirish C) reabilitatsion ta'sirni ta'minlash
- D) operativ muolajalar asoratini bartaraf etish uchun

15. Parafarmatsevtiklar tarkibi nimalardan iborat?

- A) dorivor o`simliklar va jonivor mahsulotlari asosida olingan ajratmalar  
B) vitaminlar      S) oqsillar      D) uglevodlar

### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Пилат Т.Л. и др. Основные принципы фармаконутрициологии. БАД к пище. Астана.-2001-312 с.
2. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения.
3. Watson R., Preedy V. "Probiotics, prebiotics and symbiotics" .-Elsever.Inc.-UK.-2016.-902p.
4. Semih O. "Probiotics and Prebiotics in Food. Nutrition and Health ",-Taylor & Fraricis Group USA.-2014.-114 p.
5. Пилат Т.Л. и др. Основные принципы фармаконутрициологии. БАД к пище. Астана.-2001-312с
6. Гичев Ю.П., Гичев Ю.Ю. "Руководство по микронутриентологии. Роль и значение биологически активных добавок к пище" "Триада-Х", Москва. 2006г
7. Определение безопасности и эффективности биологически активных добавок к пище. Методические указания. Москва 1999. 88 с.
8. Продукция медицинской и микробиологической промышленности. Технологические регламенты производства. Содержание, порядок разработки, согласования и утверждения. Отраслевой стандарт. Tst 19-02:2003.73с.
9. СанПиН №0338-16. Гигиенические требования к производству и обороту биологически активных добавок (БАД) к пище 20.12.2016
10. <http://pharm.ubi.uz/novosti-2.php>
11. <http://www.minzdrav.uz/services/registry/bad.php>

### MASHG‘ULOT-2

#### “BIOLOGIK FAOL QO‘SHIMCHALAR TASNIFIY GURUHLARI, ULARNI ASOSLANISHI, ME‘YORIY HUJJATLAR”

**O‘qitish maqsadi:** BFQ lar tarkibiga kiruvchi asosiy va yordamchi moddalar to‘g‘risidagi bilimlarni shakllantirish.

**Mavzuning ahamiyati:** Biologik faol qo‘shimchalarni tasnifiy guruhlariga oid MTX lar, ma’lumotnomalar, adabiyotlarni o‘rganish.

#### Nazorat savollari\*\*

1. Biologik faol qo‘shimchalar (BFQ) ga tushuncha bering.
2. BFQ larning tasnifiy guruhlari (tarkibi, ta’siri va turlari buyicha).
3. BFQlar tarkibiga kiruvchi asosiy komponentlar qaysi guruhlarni tashkil etadi?
4. BFQlar tarkibini tashkil etuvchi yordamchi moddalar haqida ma’lumot bering.
5. BFQ ning tibbiyotdagi ahamiyatini keltiring.

\*\*Nazorat savollari muxokamasi zamonaviy pedagogik texnologiyalarning “Zakovatli zukko” uslubi buyicha olib boriladi.

“Zakovatli zukko” metodida mustaqil tayyorlash savollarini muxokamasini o‘tkazish

uchun ko'rsatma:

1. Metod o'z xoxishlarga ko'ra shaxsiy imkoniyatlarni sinab ko'rish istagida bo'lgan magistratura talabalari uchun qulay imkoniyatni yaratadi;
2. Magistratura talabalari o'kituvchi tomonidan berilgan savollarga qisqa muddatda (2 daqiqada) to'g'ri va anik javob qaytarishlari kerak;
3. Savollarni murakkabligi darajasiga ko'ra magistratura talabalariga xar bir to'g'ri bergan javoblarga ko'ra ballar belgilanadi;
4. Yakuniy ballarning o'rtacha arifmetik qiymatini topish asosida magistratura talabalarining tafakkur tezligi aniklanadi;
5. O'qituvchining yakunlash so'zi. Bunda o'kituvchi magistratura talabalarining javoblarini taxlil qilib, to'ldiradi va baxolaydi, shuningdek ularning shaxsiy imkoniyatlari to'grisida anik tasavvurga ega bo'ladi va "Eng zakovatli zukko magistratura talabasi"ni e'lon kiladi.

### **Amaliy topshiriqlar:**

1. BFQ lar tasnifiy guruhlarini buyicha ular tarkibiga kiruvchi asosiy moddalar turi bo'yicha ma'lumotlarni daftarda aks ettirish.
2. BFQ lar tarkibiga kiruvchi komponentlar keltirilgan tarkatma material ma'lumotlarini taxlil kilish.

**Uslubiy ta'minot va mashg'ulot jixozlanishi:** mavzuga oid tarqatma materiallar, uslubiy qo'llanma, adabiyotlar, ma'ruza matni, internet ma'lumotlari, mavzu buyicha prezentatsiya

### **Asosiy matn**

#### **Biologik faol qo'shimchalar (BFQ) ta'rifi. BFQ lar ahamiyati.**

#### ***BFQlarni qo'llash zaruriyatiga oid faktorlar:***

- Atrof muhit ekologiyasini buzilishi;
- Texnik uskunalarni yordamida amallab tozalangan suvni iste'mol qilish;
- Doimiy shovqin sharoitida yashash;
- Asabiylashish;
- Vaqt almashishi, klimat o'zgarishlari;
- Fast fud va telebum;
- Ratsionda muzlatilgan oziq-ovqatlar, yarimfabrikat mahsulotlarning qo'llanilishi, tayyorlanayotgan taomlarga otiqcha kulinar ishlov berilishi, mahsulotlarni muzlatish, konservalash, liofillash, kimyoviy angridientlar qo'sxilgan oziq-ovqatlarni istemol qilish

#### **BFQ lar dorivor vosita sifatida**

- Tarkibdagi moddalarning organizmda turlari mavjudligi hisobiga toksiko-allergik reaksiyalar deyarli yo'qligi;
- Organizmga kerakli elementlar dozasining qat'iy belgilanganligi;

BFQ lar tarkibida essensial elementlarning tarkibi muvofiqlashtirilganligi sababli ular ta'sir sinergizmi osonlik bilan amalga oshadi.

BFQ lar tarkibidagi qo'shimcha moddalar asosiy BFM ning parchalanib, so'rilishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. salbiy ta'sir deyarli kuzatilmaydi.

### **BFQlar ta'sir qilish mexanizmi**

Organizmدا metabolitik jarayonlar va neyroqumoral ta'sir ko'rsatish hisobiga inson organizmining turli sistemalari funksiyasi regulyasiyasi;

Tananing adaptogen, reparativ, plastik xususiyatini oshirish;

Endo-ekzogen toksinlarni organizmدا zararsizlantirib, chiqib ketishini ta'minlaydi;

Psixologik, fiziologik jihatdan butun organizmni muhofazalash hisobiga immunnologik samaraga erisxiladi;

O'tkir kechuvchi xastaliklarda qo'llanilgan BFQlarning ayni shu vaqtda qo'llanilgan sintetik preparatlarning zararli ta'sirini kamaytiradi. Rekonvalesensiya va remissiya davlida BFQ lar etakchi o'rinni tutgan holda xastalik asoratlarini butkul yo'qolishiga yordam beradi.

### **Mikronutrientologiya tamoyillari**

Organizmga kirib kelayotgan energiyaning undan sarflanayotgan energiyaga nisbatan muaozanatni ta'minlash;

Organizmga kirib kelayotgan oqsil, yog'lar, uglevodlar, vitaminlar, mineral moddalar va ballast moddalar ulushi orasidagi muvofiqlik balansini me'yorda ushlash;

Tartibli ovqatlanish rejimiga rioya qilish.turli yoshdagi inson organizmi ehtiyojidan kelib chiqib, ovqatlanish va harakatlanish faolligini belgilab olish.

### **Mikronutrientologiya konsepsiyalari**

Differensial oziqlanish konsepsiyasi;

Maqsadli oziqlanish konsepsiyasi;

Individual ozuqa konsepsiyasi;

Vegetarianlik;

Bo'lib (razdelnoe) ovqatlanish;

Asosiy ozuqa faktori konsepsiyasi;

Ozuqa qiymati indeksi konsepsiyasi;

"Jonli" energiya konsepsiyasi;

Platsebo konsepsiyasi;

Absolyut optimallik konsepsiyasi.

### **BFQlarni tarkibi bo'yicha tasnifi:**

O'simlik ekstraktlari, ularni dorivor qismlari

Asalari mahsulotlari

Dengiz mahsulotlari

Hayvon ajratmalari

mineral komponentlar

Fermentatsiya mahsulotlari

Biotexnologiya mahsulotlari



Ozuqa vositalarining sintetik hosilalari

### **Ta'siri bo'yicha tasnifi**

**Nutritsevtiklar** — ozuqaga qo'sxiladigan BFQlar bo'lib, inson organizmini kimyoviy tarkibi bo'yicha korreksiyalash bilan shug'ullanadi. (nutrientlarning qo'shimcha manbai: oqsil, aminokislotalar, yog'lar, uglevodlar, vitaminlar, mineral moddalar, ozuqa tolalari).

**Parafarmatsevtiklar** — ozuqaga qo'sxiladigan BFQlar bo'lib, inson tanasini kerakli energiya bilan ta'minlovchi profilaktika, qo'shimcha terapevtik vositalardir.

**Eubiotiklar** — tarkibida tirik mikroorganizmlar va ularni metabolitlaridan tashkil topgan BFQlar bo'lib, ichakdagi mikrobiotsenozni mo'tadillashtirishga xizmat qiladi

### **BFQlar asosidagi dori shakllari va ularni dozalash tamoyillari**

Asosan og'iz orqali qo'llaniladigan BFQlar 3 turda bo'lib, bular:

- 1) suyuq — suspeziya, emulsiya, sirop;
- 2) qattiq- kapsula va tabletkalar;
- 3) yumshoq-gellar, surtmalar;

Dori shakli tarkibida BFM ning terapevtik dozasi saqlansa, BFQ tarkibida — fiziologik doza bo'lib, sutkalik dozaga teng. Bu doza ta'sir etuvchi moddaning 1 martalik dozasiga teng va terapevtik dozaning 60 % dan oshmaydi.

### **BFQ lar saqlagan mikronutrientlarning asosiy fiziologik funksiyalari**

- Organizmda yog', uglevodlar, oqsil va minerallar almashinuvi regulyasiyasi.
- Ferment tizimining faollashuvi.
- Hujayra membranalarining tarkibiy komponentlari bo'lib, kislorod almashinuvini ta'minlaydi.
- Antioksidant ta'sirli himoya..
- Elektrolit balansini muvozanatlashtiradi.
- Gormonlar ta'siriga o'xshash ta'sirli.
- Reproduktiv funksiya va embriogenez protsesslari muvofiqlashadi.
- Immun tizimining faollashuvi.
- Qon ishlab chiqish protsessining tezlashishi.
- Qon qovushqoqligi normallasadi.
- Miokard va tomir tonusini oshiradi.
- Asab tizimi faoliyatini regulyasiyalaydi.
- Biriktiruvchi to'qimalar sintezi.
- Detoksikasiya va ksenobiotiklar biotransformatsiyasi regulyasiyasi.
- Ichakning tabiiy mikroflorasi saqlanishiga yordam beradi.

### **BFQ larni qo'llashdagi cheklanishlar:**

- Davlat tomonidan qayd etilmaganda;

- Muvofiqlik deklaratsiyasi bo'lmaganda;
  - Sanitar qoidalar va normalariga javob bermaganda;
- 
- Tarkib bilan yorliqda keltirilgan komponentlar o'zaro mos bo'lmaganda.
- Insonning sog'lig'ini 12% i sog'liqni saqlash tizimi darajasiga   18%i — genetik tuzilishiga;
- 70% — oziqlanish sifati muhim bo'lgan turmush tarzi egallaydi.

### **Tushuntirish matni**

**Mikronutrientologiya** oziq ovqatlarning farmakologik xossalarini o'zgartirishda biologik faol qo'shimchalarning roli va shu asosida yangi turdagi BFQ larni ishlab chiqishni o'rganuvchi fan<sup>25</sup>

**Nutritsiologiya** (lotincha. nutricium — oziqlanish + yunoncha . logos — ta'limot, fan) — inson va hayvonlarning oziqlanishini o'rganuvchi fan.

**Biologik faol qo'shimchalar** inson organizmida hayot uchun zaruriy bo'lgan vitaminlar, mikroelementlar defitsiti bartarf etishda , shuningdek etarli fiziologik zarur bo'lgan miqdorini ta'minlovchi samarali vositalardir.

### **Magistratura talabalarini o'zlashtirishini tekshirish:**

#### **Test nazorat savollari**

1. Tabiiy biofaol moddalarga nimalar kiradi ?
  - A) o'rganish chaqirmaydigan, nojo'ya ta'siri bulmagan tabiiy ozuqaviy moddalar
  - B) biologik usulda olingan moddalar
  - C) dorivor usimliklardan olingan moddalar
  - D) ozuqa-o'simliklardan olingan moddalar
2. Biologik faol qo'shimchalar nima maqsadda ishlatiladi?
  - A) organizmda etishmaydigan oqsil, urnini bosmaydigan aminokislotalar, lipidlar, uglevodlar, kandlar, vitaminlar, makro-mikro elementlar, organik kislotalar va boshqa qandlarni o'rnini to'latish maqsadida qo'llaniladi
  - B) modda almashinuvini yaxsilash uchun
  - C) kasalliklarni oldini olish uchun
  - D) inson organizmi immunitetini ko'tarish uchun
3. Biologik faol qo'shimchalar tarkibiga nimalar kiradi?
  - A) vitaminlar, minerallar, fermentlar o'rnini bosmaydigan aminokislotalar uglevodlar, o'simlikdan olinadigan turli biofaol moddalar
  - B) dorivor o'simliklar
  - C) mikro elementlar
  - D) pektin, qand, o'simlik ekstraktlari, oqsillar
4. Biologik faol qo'shimchalar deb nimaga aytiladi?
  - A) tabiiy yoki tabiiyga teng bo'lgan biofaol moddalar bo'lib ovqat bilan yoki ovqatga qo'shib iste'mol qilinadigan moddalar
  - B) dorivor o'simlik ekstraktlari
  - C) biologik faol qo'shimchalar bu mikroelementlar
  - D) biologik faol qo'shimchalar bu ovqat urnida iste'mol qilinadigan konsentratlar

<sup>25</sup> Гичев Ю.П., Гичев Ю.Ю. “Руководство по микронутриентологии. Роль и значение биологически активных добавок к пище” “Триада-Х”, Москва. 2006г. -264с

5. Biologik faol qo`shimchalar olish manbaalarini ko`rsating?
- A) oqsil, o`simlik moylari, yog`lar, uglevodlar, qandlar, mikroelementlar, ozuqa mahsulotlari, mikroorganizmlar B) dorivor o`simlik va hayvon mahsulotlari  
C) minerallar va dorivor o`simliklar D) turli xususiyatga ega bulgan sintez yo`li bilan olingan organik va noorganik mahsulotlar
6. Biologik faol qo`shimchalar savdosi qayerda ruxsat etilgan?
- A) dorixonalarda, parhez mahsulotlar, magazinlarda, yoki savdo shaxobchalarining maxsus bo`limlarida  
B) barcha savdo shaxobchalarida C) faqat dorixonalarda  
D) faqat dorixonalar va shifoxonalar maskanlarida
7. Parafarmatsevtiklarni qo`llash maqsadi:
- A) organizmni energiya bilan ta'minlovchi qo`shimcha terapevtik vosita  
B) immunitetni oshirish C) rehabilitatsion ta'sirni ta'minlash  
D) operativ muolajalar asoratini bartaraf etish uchun
8. Parafarmatsevtiklar tarkibi nimalardan iborat?
- A) dorivor o`simliklar va jonivor mahsulotlari asosida olingan ajratmalar  
B) vitaminlar C) oqsillar D) uglevodlar
9. Kimyoviy sintez yuli bilan olingan preparatlar qaysi guruhga mansub?
- A) biologik faol qo`shimchalar  
B) parafarmatsevtik preparatlar C) vaksinalar D) antibiotiklar
10. Biotexnologik usul bilan olingan preparatlar qaysi guruhga mansub?
- A) biologik faol qo`shimchalar B) parafarmatsevtik preparatlar  
C) vaksinalar D) antibiotiklar
11. Parafarmatsevtik preparatlar tarkibiga qaysi guruhlar mansub:
- A) BFQ lar, sanitariya-gigiyena vositalari  
B) parafarmatsevtiklar C) nutritsevtiklar D) eubiotiklar
12. BFQlarini nazorati qaysi me'yoriy hujjat bo`yicha olib boriladi?:
- A) SanPiN RUz № 0258-08 bo`yicha B) Davlat standartlari  
C) Farmakopeya maqolalari D) Texnik shartlar
13. BFQ lar qanday guruhlarga tasniflanadi?
- A) tarkibi va ishlatilishi bo`yicha B) faqat tarkibi bo`yicha  
C) faqat qo`llash sohasi bo`yicha D) tarkibini kelib chiqishi bo`yicha
14. Tabiiy biofaol moddalarga nimalar kiradi?
- A) o`rganish chaqirmaydigan, nojo`ya ta'siri bulmagan tabiiy ozuqaviy moddalar  
B) biologik usulda olingan moddalar C) dorivor usimliklardan olingan moddalar  
D) ozuqa-o`simliklardan olingan moddalar
15. Biologik faol qo`shimchalar nima maqsadda ishlatiladi?
- A) organizmda etishmaydigan oqsil, urnini bosmaydigan aminokislotalar, lipidlar, uglevodlar, kandlar, vitaminlar, makro-mikro elementlar, organik kislotalar va boshqa qandlarni o`rnini to`latish maqsadida qo`llaniladi  
B) modda almashinuvi ni yaxsxilash uchun  
C) kasalliklarni oldini olish uchun D) inson organizmi immunitetini ko`tarish uchun

16. Biologik faol qo`shimchalar tarkibiga nimalar kiradi?
- A) vitaminlar, minerallar, fermentlar o`rnini bosmaydigan aminokislotalar uglevodlar, o`simlikdan olinadigan turli biofaol moddalar
- B) dorivor o`simliklar C) mikro elementlar D) pektin, qand, o`simlik ekstraktlari, oqsillar
17. Biologik faol qo`shimchalar deb nimaga aytiladi?
- A) tabiiy yoki tabiiyga teng bo`lgan biofaol moddalar bo`lib ovqat bilan yoki ovqatga qo`shib iste'mol qilinadigan moddalar
- B) dorivor o`simlik ekstraktlari C) biologik faol qo`shimchalar bu mikroelementlar
- D) biologik faol qo`shimchalar bu ovqat urnida iste'mol qilinadigan kontsentratlar
18. Biologik faol qo`shimchalar olish manbaalarini ko`rsating
- A) oqsil, o`simlik moylari, yog`lar, uglevodlar, qandlar, mikroelementlar, ozuqa mahsulotlari, mikroorganizmlar
- B) dorivor o`simlik va hayvon mahsulotlari C) minerallar va dorivor o`simliklar
- D) turli xususiyatga ega bulgan sintez yo`li bilan olingan organik va noorganik mahsulotlar
19. Biologik faol qo`shimchalar savdosi qayerda ruxsat etilgan
- A) dorixonalarda, parhez mahsulotlar, magazinlarda, yoki savdo shaxobchalarining maxsus bo`limlarida
- B) barcha savdo shaxobchalarida C) faqat dorixonalarda
- D) faqat dorixonalar va shifoxonalar maskanlarida
20. Biotexnologik usul bilan olingan preparatlar qaysi guruhga mansub
- A) biologik faol qo`shimchalar B) parafarmatsevtik preparatlar
- C) vaksinalar D) antibiotiklar

#### **Foydalangan adabiyotlar ro`yxati:**

1. Steven B. Kayne Homeopathic Pharmacy: Theory and Practice, (2nd Edition).- New York, 2006.-366 pages.
2. Орлова С.В., Энциклопедия БАД к пище, Москва, 1998.
3. Меньшиков Ф.К., Диетотерапия, Москва, Медицина, 2007
4. Маев И.В., Петухов А.Б., Тутельян В.А. и др. Биологически активные добавки к пище в профилактической и клинической медицине/Москва, ВУНМЦ 1999
5. Пилат Т.Л. и др. Основные принципы фармаконутрициологаи. БАД к пище. Астана. 2001. -312 с
6. Гичев Ю.П., Гичев Ю.Ю. "Руководство по микронутриентологии. Роль и значение биологически активных добавок к пище" "Триада-Х", Москва. 2006г.-264с
7. Определение безопасности и эффективности биологически активных добавок к пище. Методические указания. Москва 1999.- 88 с.
8. Махмуджонова К.С., Назарова З.А., Туреева Г.М., Файзуллаева Н.С., Назирова Я.К. "Дори тайёрлаш технологияси" фанидан маъруза матнлари. Тошкент. 2005 й
9. СанПиН №0338-16. Гигиенические требования к производству и обороту биологически активных добавок (БАД) к пище 20.12.2016
10. <http://pharm.ubi.uz/novosti-2.php>
11. <http://www.minzdrav.uz/services/registry/bad.php>

## AMALIY MASHG‘ULOT-3

### “INSON ORGANIZMIDA OZUQA MODDALARINI OPTIMALLASH KONSEPSIYALAR ASOSIDA BFQ lar TARKIBINI ASOSLASH”

**O‘qitish maqsadi:** Inson organizmida ozuqa moddalarini optimallashtirish konsepsiyalari tasnifi, dolzarbligi, differensirlangan, maqsadli oziqlanish, vegetarianlik, avlodlar oziqlanishi, asosiy ozuqa faktori, ozuqaviy qiymat indeksi, “jonli” energiya, “Mavhum” dorilar, absolyut optimallik konsepsiyalari to‘g‘risidagi bilimlarni shakllantirish

**Mavzuning ahamiyati:** inson organizmida ozuqa moddalarini optimallashtirish konsepsiyalar asosida bfq lar tarkibini asoslash, ularni farqlarini bilish, ular haqidagi ma’lumotnomalar, adabiyotlarni o‘rganish.

#### Nazorat savollari\*\*

1. Inson organizmida ozuqa moddalarini optimallashtirish konsepsiyalari haqida nima bilasiz?
2. Inson organizmida ozuqa moddalarini optimallashtirish konsepsiyalarini Ozuqa moddalar normasini belgilashdagi ahamiyati nimada?
3. Xar bir konsepsiyani asoslab bering?

\*\*Nazorat savollari muxokamasi zamonaviy pedagogik texnologiyalarning “*Bilaman. Bilishni xohlayman. Bilib oldim*” grafik organayzer uslubi buyicha olib boriladi.

Bu metod talabalarga muayyan mavzu bo‘yicha bilimlari darajasini baholay olish imkonini beradi. “*BBB*” usuli bo‘yicha yakka tartibda mavzuni o‘zlashtirish jarayonida quyidagi jadvalni to‘ldirilish lozim. Usuldan foydalanish quyidagi bosqichlarda amalga oshiriladi: olgan bilimi bo‘yicha tushunchaga egalik darajasi aniqlanadi; mavzu bo‘yicha bilimlarni boyitishga bo‘lgan ehtiyoji o‘rganiladi; talaba olgan bilimi bo‘yicha o‘z fikr-mulohazalarini bildiradi va o‘zi xulosa chiqaradi. SHu usuldan amaliy mashg‘ulotning boshida va yakunida foydalanish maqsadga muvofiq.

<b>Mavzuning ahamiyati</b>		
<i>Bilaman</i>	<i>Bilishni xohlayman</i>	<i>Bilib oldim</i>
Inson organizmiga BFQ larning ta’siri haqida quyidagilarni bilaman: 1. 2. 3.	Biologik faol qo‘shimchalar haqida nima bilishni xohlayman:	BFQ larni inson organizmiga bo‘lgan ta’siri haqida quyidagilarni bilib oldim:

#### Amaliy topshiriqlar:

1. BFQ larni tasnifiy guruhlari buyicha ular tarkibiga kiruvchi asosiy moddalar turi bo'yicha va ularni inson organizmiga bo'lgan ta'siri haqida ma'lumotlarni daftarda aks ettirish.
2. BFQ lar tarkibiga kiruvchi komponentlar keltirilgan tarkatma material ma'lumotlarini taxlil kilish.

**Uslubiy ta'minot va mashg'ulot jixozlanishi:** mavzuga oid tarqatma materiallar, uslubiy qo'llanma, adabiyotlar, ma'ruza matni, internet ma'lumotlari, mavzu buyicha prezentatsiya

### **Asosiy matn**

#### **Inson organizmida ozuqa moddalarini optimallashtirish konsepsiyalari tasnifi, dolzarbligi**

Oziq - ovqatning turlari va sifatini inson sog'lig'iga ta'siri kadimdan ma'lum edi. Hippokrat «Sening ovkating seni dori-darmoning bulsin» degan. Fan va texnikani rivojlantirishi, xalqaro aloqalarini kengayishi oziq-ovkat turlarining keskin kupayishiga olib keldi. Shu bilan barcha, tadqiqotlar oziq-ovkat mahsulotlarining oziqaviy kuzatishini kamayib borayotganini kursatadi. Bundan tashqari oziq-ovkat mahsulotlari turli pestitsidlar, ug'itlar koldiklari bilan ifloslanishlari kuzatilmokda [1,3]. Shu sababli aholi oziq-ovkatida mutanosiblikni ta'minlash uchun biofaol kushimchalar ishlatila boshladi.

Bu hujjatda Biofaol kushimchalar (BFK)ga quyidagicha ta'rif berilgan: «BFQ tabiiy yoki tabiiy bilan bir xil bulgan biofaol moddalar bulib ovkat bilan birga yoki ovkatga kushib iste'mol kilinadi». BFQ - ozuqa manbai bo'lib, oqsil yog, uglevod, vitamin va boshka shu singari moddalarni inson organizmidagi moda almashinuvida ishtirok etadi. Ozuqa moddalari nazariyasi turli biofaol moddalar haqidagi tassavvurga yangicha yondashuvni taqozo etdi. Buning natijasida BFQlar tarkibiga zarur moddalardan tashqari ballast moddalar (ozuqa tolalari)ni ham maqsadga ko'ra nisbatlarini sutkalik simbiotik normasini belgilanishi muhim o'rin tutadi. Makromolekulalarning fermentativ parchalanishi organizmda turli komponentlar, shu jumladan o'rin almashmayligan BFMLarni hosil bo'lishiga olib keladi [2]. Akad.A.M.Ugolev (1992) tomonidan ozuqa moddalari nazariyasi konsepsiyalari ishlab chiqilgan bo'lib, ular quyidagilardir: 1.Tanlab oziqlanish konsepsiyasi 2. Maqsadli oziqlanish konsepsiyasi 3.Individual oziqlanish konsepsiyasi 4.Vegetarinlik,5. Ajdodlar oziqlanish konsepsiyasi

6.Tarikibiy jihatdan bo'lib oziqlanish konsepsiyasi; 7.Asosiy ozuqaviy faktor konsepsiyasi

8.Ozuqa qimmatini indekslari konsepsiyasi;9."Tirik" energiya konsepsiyasi

12. "Mavhum" dorilar konsepsiyasi

13. Optimallashtirishni absolyutlash konsepsiyasi

**Tanlab oziqlanish konsepsiyasi-** inson biologik (genotipi) konstitutsiyasi va ozuqaviy moddalar tarkibidagi zamonaviy ma'lumotlar. Tarkibni tanlashda ozuqaviy moddalarning o'zaro mutanosibligini hisobga olish. Bunda hosil bo'ladigan moddaning ozuqaviy statusi inobatga olinishi zarur.

**Maqsadli oziqlanish** konsepsiyasi-muayyan ijtimoiy, iqtisodiy, geografik, qolaversa etnografik muhitda istiqomat qiluvchi irq vakillari uchun qo'llaniladi.

**Individual oziqlanish konsepsiyasi-xar** bir individning individual holatiga qarab ko'rsatma berish.

**Vegetarinlik-** kelib chiqishi hayvon mahsulotlari saqlamagan ozuqa manbalaririni ratsional ishlatish. Ushbu nazariya qadimiy nazariya bo'lib, ozuqa ratsionaida go'sht mahsulotlarini istisno qiladi. Vegetarianlar bunday mahsulotlar organizmda toksinlarni ko'payishi bu esa organizmning tuzilishi, funksiyasiga zaharli ta'sir ko'rsatishi kuzatiladi. Ateroskleroz, gipertoniya, qon suyuqlashishi, ichak faoliyati, o't suyuqligini chiqishi va jigar faoliyatini normaga kelishi kuzatiladi. Vegetarianlikni salbiy oqibatlarini disbakterioz, gipovitaminoz va oqsil etishmasligiga olib keladi.

**Ajdodlar oziqlanish konsepsiyasi** - bunday konsepsiyani yoqlovchilar xom va quruq mahsulotlar iste'mol qiluvchilar toifasiga kirib, ma'lum bir xastaliklarda samarali ta'sir ko'rsatadi. Xom ozuqa mahsulotlari termik ishlov qo'llanilmasligi tarafdorlari bo'lib, ekologik toza sabzovot va mevalarni iste'mol qilish samarali, biroq xom go'sht, baliq va b. turdagi mahsulotlar termik ishlovsiz xavfli bo'lib, ichak infeksiyalarini qo'zg'atishi mumkin. Quruq mahsulotlar iste'mol qiluvchilari ratsiondan suvni chiqarib tashlaydilar. Biroq bu organizmni suvsizlanishiga olib kelishini hisobga olish zarur. Shuning uchun bunday yo'nalishlar individual xastaliklarni davolashda qo'llaniladi.

**Tarikiy jihatdan bo'lib oziqlanish konsepsiyasi-** ushbu ta'limotga binoan, ozuqa miqdorini o'zaro muttanosibligi yoki nomuttanosibligini hisobga olish zarur. Chunki bir vaqtning o'zida ham oqsil, ham uglevodlar saqlagan BFQ larni qo'llash tavsiya etilmaydi. Konsepsiya asoschisi amerikalik dietolog Gerbert Shelton (1895-1985) ozuqa tarkibidagi oqsil fermentlar ta'sirida oshqozonning pastki qismidagi kislotali muhitda parchalanadi, uglevodlar esa ishqoriy xossaga ega so'lak ta'sirida oshqozonning yuqori qismida parchalanadi. Bunda so'lak fermentlari kislotali muhitda inaktivatsiyaga uchrab, uglevodlar parchalanishi to'xtaydi.

**Ozuqa qiymati indeklari konsepsiyasi-qabul** qilinayotgan mahsulotlardagi ozuqa qiymati indeklarining summasini organizmga zarur bo'lgan miqdoriga mos kelishini belgilab beradi. Ushbu ta'limotni ma'mum bir xastaliklardagi etishmovchiliklarda qo'llash samarali natija beradi. Bunday yondashuvga germaniyalik Erna Karize asos solgan bo'lib, barcha mahsulotlarni energetik qiymati bo'yicha belgilanadi.

**Optimallikni absolyutlash konsepsiyasi-inson** organizmini to'laqonli faoliyatida zarur bo'lan BFM larni optimal tarkibini ishlab chiqishga qaratilgandir. Umuman, barcha konsepsiyalar oziqlanishni muvofiqashtirish formulalarida o'z aksini topgan. Misol tariqasida RTFA ga qarashli ITI direktori V.A.Tutelyan va akad. A.A.Pokrovskiy tomonidan tavsiya etilgan sxemada ham ko'rish mumkin.

#### ***Tushuntirish matni***

**Biofaol qo'shimchalar** - bu tabiiy yoki tabiiy bilan bir xil bulgan ovkat bilan birga iste'mol qilinadigan yoki oziq-ovqat mahsulotlari tarkibiga qo'sxiladigan moddalardir.

Biofaol qo'shimchalar O'zbekiston respublikasi sogliqni-saqlash vazirligining 2006 yil 23 fevralida tasdiqlangan «Biofaol qo'shimchalarni ishlab chiqarish, muomalaga kiritishi sanitariya me'yorlari» SanPin (Sanitaro-epidemiologicheskie pravila i normativbi) №0196-

06 bilan me'yorlashtiriladi.<sup>26</sup>

**"Mavhum" dorilar konsepsiyasi-** bir dona vositani barcha xastalıklarda va barcha organizmlarda qo'llash mumkinligi e'tirof etiladi. Undirilgan urug'lar, bedana tuxumi, gidrolizatlar AU-8,1-lyordamida davolanish shunga misol bo'ladi.

**"Tirik" energiya konsepsiyasi-** XIX -asrdan beri ushbu ta'limot ma'lum bo'lib, organizmning o'ziga tegishli bo'lgan "tirik " energiyani mavjudligini va ushbu energiya materiallashmagan moddalar, tizimlar orqali o'tadi. Targ'ibotchi olim T.Shatalova bunga ATF ni misol qiladi.

## **Magistratura talabalarini o'zlashtirishini tekshirish:**

### **Test nazorat savollari**

#### **1. Vitamin B<sub>3</sub> nimalarning tarkibida bo'ladiq**

- A) o'simlik va hayvon maqsulotlarida B) mevalar va sabzavotlar  
C) dukkakli va boshqoli o'simliklar tarkibida D) jigar va baliq moyida

#### **2. Vitamin B<sub>3</sub> kaltsiy pantotenat shaklida qanday kosmetik vositalarning tarkibiga qo'sxiladi?**

- A) tish pastalari va sochni parvarish qilish vositalariga  
B) oziqlantiruvchi va bolalar kremlari tarkibiga  
C) terini qarishini oldini oluvchi va himoyalovchi kremlar, losyonlar, sutlar tarkibiga  
D) terida tiklanish jarayonlarini jadallashtiruvchi vositalar tarkibiga

#### **3. Vitamin B<sub>3</sub> etishmovchiligida nima kuzatiladi?**

- A) oshqozon, qorataloq va jigar faoliyati buziladi, teri elastikligi yo'qoladi, ranggi o'zgaradi, doqlar paydo bo'ladi va teri "po'st" tashlaydi  
B) soch to'kilishi, qazqoq paydo bo'lishi va teri qurishi  
C) teri tez qurishi va qarishi kuzatiladi  
D) soch tolasi ingichkalanib to'kilishi, qazqoq paydo bo'lishi va teri "po'st" tashlashi kuzatiladi

#### **4. Askorbin kislota nimalar tarkibida uchraydi?**

- A) yangi uzilgan mevalar va sabzavotlar tarkibida B) dukkakli va boshqoli o'simliklar tarkibida  
C) o'simlik va qayvon maqsulotlarida D) jigar va baliq moyida

#### **5. Vitamin C qanday xossaga ega?**

- A) terini oqartirish va to'qimalarni tiklash  
B) teri faoliyatini me'yorlovchi va yara-chakalarni tez bitkazuvchi  
C) sepkil va doqlarni oqartiruvchi D) teri to'qimalarini tez tiklanishiga yordam beradi

#### **6. Vitamin D nimalar tarkibida uchraydi?**

<sup>26</sup> Гичев Ю.П., Гичев Ю.Ю. "Руководство по микронутриентологии. Роль и значение биологически активных добавок к пище" "Триада-Х", Москва. 2006г. -264с



- A) jigar va baliq moyida                      B) yangi uzilgan mevalar va sabzavotlar tarkibida  
C) dukkakli va boshqoli o`simliklar tarkibida    D) o`simlik va qayvon maqsulotlarida

**7. Akad.A.M.Ugolev tomonidan ishlab chiqilgan inson organizmida ozuqa moddalarini optimallashtirish kontseptsiyalari jami nechta?**

- A) 11 ta    B) 10 ta    C) 3 ta    D) 4 ta

**8. Vitamin B<sub>3</sub> nimalarning tarkibida bo`ladi?**

- A) o`simlik va qayvon maqsulotlarida    B) mevalar va sabzavotlar  
C) dukkakli va boshqoli o`simliklar tarkibida    D) jigar va baliq moyida

**9. Vitamin B<sub>3</sub> kaltsiy pantotenat shaklida qanday kosmetik vositalarning tarkibiga qo`xiladi?**

- A) tish pastalari va sochni parvarish qilish vositalariga  
B) oziqlantiruvchi va bolalar kremlari tarkibiga  
C) terini qarishini oldini oluvchi va himoyalovchi kremlar, losyonlar, sutlar tarkibiga  
D) terida tiklanish jarayonlarini jadallashtiruvchi vositalar tarkibiga

**10. Vitamin B<sub>3</sub> etishmovchiligida nima kuzatiladi?**

- A) oshqozon, qorataloq va jigar faoliyati buziladi, teri elastikligi yo`qoladi, ranggi o`zgaradi, doqlar paydo bo`ladi va teri "po`st" tashlaydi  
B) soch to`kilishi, qazqoq paydo bo`lishi va teri qurishi  
C) teri tez qurishi va qarishi kuzatiladi  
D) soch tolasi ingichkalanib to`kilishi, qazqoq paydo bo`lishi va teri "po`st" tashlashi kuzatiladi

**11. Askorbin kislotasi nimalar tarkibida uchraydi?**

- A) yangi uzilgan mevalar va sabzavotlar tarkibida    B) dukkakli va boshqoli o`simliklar tarkibida  
C) o`simlik va qayvon maqsulotlarida    D) jigar va baliq moyida

**12. Vitamin C qanday xossaga ega?**

- A) terini oqartirish va to`qimalarni tiklash    B) teri faoliyatini me'yorlovchi va yara-chakalarni tez bitkazuvchi  
C) asepkil va doqlarni oqartiruvchi    D) teri to`qimalarini tez tiklanishiga yordam beradi

**13. Vitamin D nimalar tarkibida uchraydi?**

- A) jigar va baliq moyida                      B) yangi uzilgan mevalar va sabzavotlar tarkibida  
C) dukkakli va boshqoli o`simliklar tarkibida    D) o`simlik va qayvon maqsulotlarida

**14. Vitamin D<sub>2</sub> qanday kosmetik vositalari tarkibiga qo`xiladi?**

- A) oziqlantiruvchi va bolalar kremlari tarkibiga  
B) tish pastalari va sochni parvarish qilish vositalariga  
C) terini qarishini oldini oluvchi va himoyalovchi kremlar, losyonlar, sutlar tarkibiga  
D) terida tiklanish jarayonlarini jadallashtiruvchi vositalar tarkibiga

**15. Vitamin D qanday ta'sirga ega?**

- A) teri faoliyatini me'yorlovchi va yara-chakalarni tez bitkazuvchi  
B) terini oqartirish va to`qimalarni tiklash  
C) sepkil va doqlarni oqartiruvchi    D) teri to`qimalarini tez tiklanishiga yordam

beradi

**16. Tokoferol nimalar tarkibida uchraydi?**

- A) dukkakli va boshqoli o`simliklar, sabzavotlar tarkibida
- B) yangi uzilgan mevalar va sabzavotlar tarkibida
- C) o`simlik va qayvon maqsulotlarida
- D) jigar va baliq moyida

**17. Vitamin E kosmetologiyada nima uchun qo`llaniladi?**

- A) terini qarishini oldini oluvchi va himoyalovchi, qusnbuzarlar va seboreyali ekzemani davolash uchun
- B) teri va sochlarni oziqlantiruvchi sifatida
- C) teri faoliyatini me'yorlovchi va yara-chaqalarni tez bitkazuvchi, qazqoqqa qarshi vosita sifatida
- D) terida tiklanish jarayonlarini jadallashtiruvchi vositala sifatida

**18. Vitamin E etishmovchiligidan nima kelib chiqadi?**

- A) soch to`kilishi, qazqoq paydo bo`lishi va teri qurishi
- B) teri tez qurishi va qarishi kuzatiladi
- C) oshqozon, qorataloq va jigar faoliyati buziladi, teri elastikligi yo`qoladi, ranggi o`zgaradi, doqlar paydo bo`ladi va teri "po`st" tashlaydi
- D) soch tolasi ingichkalanib to`kilishi, qazqoq paydo bo`lishi va teri "po`st" tashlashi kuzatiladi

**19. Vitamin F nimalar tarkibida ko`p miqdorda uchraydi?**

- A) o`simlik moylarida ( paxta, ziqir va q.k)
- B) qayvon yoqlarida va uning maqsulotlarida (baliq moyi, sariyoq, qaymoq, sut)
- C) meva va sabzavotlarda
- D) dukkakli va boshqoli o`simliklarda

**20. Vitamin F tanqisligi nimalarga olib keladi?**

- A) soch tolasi ingichkalanib to`kilishi, qazqoq paydo bo`lishi va teri "po`st" tashlashi kuzatiladi
- B) teri tez qurishi va qarishi kuzatiladi
- C) oshqozon, qorataloq va jigar faoliyati buziladi, teri elastikligi yo`qoladi, ranggi o`zgaradi, doqlar paydo bo`ladi va teri "po`st" tashlaydi
- D) soch to`kilishi, qazqoq paydo bo`lishi va teri qurishi

**21. Vitamin F organizmda nimada ishtirok etadi?**

- A) yoq almashinuvida
- B) modda almashinuvida
- S) suv balansini me'yorlashda
- D) to`qimalarni qayta tiklashda

**Foydalangan adabiyotlar ro'yxati:**

1. Steven B. Kayne Homeopathic Pharmacy: Theory and Practice, (2nd Edition).- New York, 2006.-366 pages.
2. Орлова С.В., Энциклопедия БАД к пище, Москва, 1998.
3. Меньшиков Ф.К., Диетотерапия, Москва, Медицина, 2007
4. Маев И.В., Петухов А.Б., Тутельян В.А. и др. Биологически активные добавки к пище в профилактической и клинической медицине/Москва, ВУНМЦ 1999
5. Пилат Т.Л. и др. Основные принципы фармаконутрициологаи. БАД к пище. Астана.

2001. -312 с
6. Гичев Ю.П., Гичев Ю.Ю. "Руководство по микронутриентологии. Роль и значение биологически активных добавок к пище" "Триада-Х", Москва. 2006г.-264с
  7. Определение безопасности и эффективности биологически активных добавок к пище. Методические указания. Москва 1999.- 88 с.
  8. Махмуджонова К.С., Назарова З.А., Туреева Г.М., Файзуллаева Н.С., Назирова Я.К. "Дори тайёрлаш технологияси" фанидан маъруза матнлари. Тошкент. 2005 й
  9. СанПиН №0338-16. Гигиенические требования к производству и обороту биологически активных добавок (БАД) к пище 20.12.2016
  10. <http://pharm.ubi.uz/novosti-2.php>
  11. <http://www.minzdrav.uz/services/registry/bad.php>

## AMALIY MASHG'ULOT-4

### "BFQ IAR TEXNOLOGIYASINING O'ZIGA XOS TOMONLARI" SITAMINLAR TA'RIFI, AHAMIYATI TARKIBI TEXNOLOGIYASI

**O'qitish maqsadi:** BFQ larni olish asosiy usullari tasnifi va usullarni tanlash tamoyillari bo'yicha, BFQ larni biotexnologik usulda olish texnologik jarayonlari haqida, hamda BFQ larni kimyoviy usulda olishni o'ziga xos tomonlari bo'yicha bilimga ega bo'ladilar.

Sitaminlar tarkibi va texnologiyasi bilan tanishish, ma'lumotlarni o'rganish

**Mavzuning ahamiyati:** Biologik faol qo'shimchalarning texnologiyasida uchraydigan o'ziga xos tomonlari, texnologik jarayonlarda uchraydigan qiyinchiliklar va ularni bartaraf etish yo'llari hamda biologik faol qo'shimchalarni olishda kimyoviy usulni o'ziga xos tomonlari, ularni farqlarini bilish, ular haqidagi ma'lumotnomalar, adabiyotlarni o'rganish.

Sitaminlar olish yo'llari va qo'llanilishi to'g'risidagi bilimlarni shakllantirish.

#### Nazorat savollari\*\*

1. BFQ lar olish asoslari texnologiyasining o'ziga xos tomonlari
2. Turli agregativ holatdagi BFQlarni olish
3. Sanoat miqyosida ishlab chiqarishda nimalarga e'tibor etish lozim?
5. Vitaminlar yoki organlar va hayvonlarning to'qimalari tarkibidagi faol komponentlar.
6. Vitaminlar qachon va qanday qo'llaniladi?

\*\*Nazorat savollari muxokamasi zamonaviy pedagogik texnologiyalarning "Assesment" grafik organayzer uslubi buyicha olib boriladi.

Mazkur metod vositasida ta'lim oluvchilarning bilish faoliyati turli yo'nalishlar (test, amaliy ko'nikmalar, muammoli vaziyatlar mashqi, qiyosiy tahlil, simptomlarni aniqlash) bo'yicha tashxis qilinadi va baholanadi. Usulning afzalligi ta'lim oluvchilarda qisqa vaqt davomida axborotni jamlash va tahlil qilish, qaror variantini tayyorlashni

rejalashtirish, jarayonni prognozlash ko'nikmalarini shakllantirish, o'tilgan mavzuni o'zlashtirilganini baholash va mustahkamlash imkoniyat beradi. Ushbu usul maxsus dori turlari texnologiyasi fanining "BFQ lar texnologiyasining o'ziga xos tomonlari" mavzusida qo'llanilishini. Vazifalarni bajarish uchun 15 daqiqa vaqt beriladi. So'ng o'qituvchi yakka va guruh xatolarini to'plangan umumiy yig'indi bo'yicha alohida-alohida sharhlab beradi. Guruh talabalariga baholariga qarab, ularning mavzu bo'yicha o'zlashtirish darajalari aniqlanadi.

**ASSESSMENT "BFQ lar TEXNOLOGIYASINING O'ZIGA XOS TOMONLARI" MAVZUSIDA**

<p><b>TEST</b></p> <p>1. 2. 3.</p>	<p><b>VAZIYATLI MASALA</b></p> <p><u><b>Masalani echilishi</b></u>  <i>Talabani javobida yo'l qo'yilgan hatolar va ularni bartaraf etish yo'llari:</i></p> <p>1. 2.</p>
<p><b>TUSHUNCHA TAHLILI</b></p> <p>"BFQ lar bu-..."</p>	<p><b>AMALIY KO'NIKMA</b></p> <p><b>1. Biologik faol moddanini dori preparatidan farqi nima? O'z fikringizni bildiring</b></p> <p><b>2. BFQ faqat dorivor o'simliklardan olinadimi?</b></p>

**Amaliy topshiriqlar:**

1. BFQ larni biotexnologik usulda olish texnologik jarayonlarining sxemasini daftarda aks ettirish.
2. Biologik faol qo'shimchalarni olishda kimyoviy usulni o'ziga xos tomonlari va ularni farqlarini keltirilgan tarkatma material ma'lumotlarini taxlil qilish.

**Uslubiy ta'minot va mashg'ulot jixozlanishi:** mavzuga oid tarqatma materiallar, uslubiy qo'llanma, o'quv-uslubiy majmua, adabiyotlar, ma'ruza matni, internet ma'lumotlari, mavzu buyicha prezentatsiya

**Asosiy matn**

**BFQ larni olish asosiy usullari tasnifi va usullarni tanlash tamoyillari. BFQ larning ishlab chiqarish usullari quyidagilar:**

3. Biotexnologik
4. Kimyoviy

### **Biotexnologik usul jarayonlari:**

- Sedimentatsiya
- Dekantatsiya
- Ekstraksiya
- Filtrlash
- Sorbsiya
- Sentrifugalash
- Cho'ktiris
- Tindirish
- Flotatsiya
- Membranalar yordamida ajratib olish

Bunda yirik va mayda zarrachali BFQ larni olishda quyidagi jarayonlar ishlatiladi Sedimentatsiya uskunalari, to'qimali va ipak filtrlar, elak va to'rsimon filtrlar, vaakumda fraksiyalash.

### **Eruvchan bo'lmagan quyi molekulyar moddalarni ajratib olishda:**

- Dializ;
- Elektrodializ;
- Ion almashinishi;
- Erituvchilar bilan ekstraksiyalash;
- Qaytar osmos prsesslaridan foydalanish mumkin.

### **BFQ IAR OLISHNING KIMYOVIY USULLARI**

BFM bilan tashuvchi orasida kovalent bog' hosil bo'lgan bo'lsa, mahsulot yuqori chidamlilik bilan ta'minlanadi. Boshqa so'z bilan aytganda, sharoit eritmadagi rn, temperatura keng chegarada o'zgartirilishida BFM tashuvchidan desorbisyalanmaydi va shuning bilan birga oxirgi mahsulot ifloslanmaydi. Bu tibbiyot va oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishda mo'ljallangan jarayonlarda alohida ahamiyat kasb etadi.

•BFQ tarkibiga kiritilgan komponentlarning soni va kimyoviy tabiati, bu jarayonni ma'lum bosqichlarining soni va murakkabligi, bir-biridan farq qiladigan kimyoviy konstruksiyasi hisobga olinadi.

•Bunda kimyoviy reagentlar oddiy bifunksional (ya'ni kimyoviy tabiatiga ko'ra ikkita bir xil yoki har xil reaksiyaga kirishishga qodir gruppalar) va o'ta murakkab polifunksional bo'lishi mumkin; shu qatori bir-biridan farq qiladigan zanjirlarning kimyoviy tabiati ular orasidagi bog'larning har xil mustahkamligiga bog'liq.

### **Kimyoviy usul jarayonlari**

- **Sorbsiya** - bu biror bir jism tomonidan gaz, bug' yoki muhitdagi erigan moddalarning yutilishi. Uning quyidagi turlari mavjud:
- **Adsorbsiya** - sorbsiya jarayonida qattiq jism yuzasi ishtirok etadi.
- **Absorbsiya** - moddaning butun xajm bo'ylab yutuvchi (adsorbent) yuzasiga yutiladi.

- **Xemosorbsiya** - gaz yutilishida yutuvchi (adsorbent) bilan gaz orasida kimyoviy ta'sirlashuvning yuzaga kelishi.
- **Desorbsiya** - bu sorbsiya jarayoniga teskari bo'lgan hodisa (jarayon), ya'ni qattiq jism yoki suyuqlikka yutilgan moddaning ajralib chiqishi.

Barchaga ma'lum adsorbentlarga faollashtirilgan ko'mir, kizelgur, silikagel, selluloza kiradi. Barcha adsorbentlar katta yuzaga ega bo'lishlari kerak. Misol uchun, 1g faollashtirilgan ko'mir 600 dan 1700 ml gacha yuzaga ega bo'ladi. Shuning uchun u yuqori yutish qobiliyatiga ega.

Ayni paytda, bizning tana salomatligi saqlab, kasallikka qarshi kurashish uchun to'ldiruvchi ichki va tashqi zahiralari jalb qilish imkoni mavjud. INT-Rennie zaxiralari, albatta, cheklangan bo'ladi. Va u, keyingi evalyutsiyada biologik faol oziq-ovqat qo'shimchalari (BFQ) - ozuqa moddalarini qayta ishlash mahsulotlari, hayvon, kelib chiqish bakterial yoki ularning sintetik analoglari zaruriy elementga aylanadi. Bizning tanamiz energiya tarkibida keskin o'zgarishi tufayli qabul bo'lib moddalari, inson organizmiga tashqi omillarni ta'siri, texnologik urbanizatsiyaning keskin rivojlantirish natijasida kuchayadi.<sup>27</sup>

Shu bilan bir vaqtda qulay BFQ doza inson iste'moli uchun shakllar, lekin inson organizmiga o'z iloji toksik va allergik ta'sir istisno biologik faol moddalar fiziologik Optimallik o'z ichiga olgan bo'ladi. BFQ muhim inson element mazmuni qat'iy nazorat qilinadi va saqlash davomida o'zgarmaydi yo'riqnomada ko'rsatilgan. Uarning tabiiy birikmalar va me'yor darajasida muhim elementlar nisbati ularning harakatlari sinergiya BFQ javob beradi. Bundan tashqari, kiritilgan natija ozuqa moddalar qo'shimchalar mavjud va asosiy davolash ta'siri ifoda ta'sir moddalar bilan birga ballast moddalar, ularning ta'sir doirasini oshirish.

Neyrogormonal jarayonida tomonidan tartibga solish metabolizm -jarayonlar va inson tanasining turli tizimlari funksiyalari qaratilgan mexanizm BFQ ta'siri yoki funksional akssamaradorligini organlar va tizimlar ustidan qayta tiklash kerak davlatning eng muhim va ustuvor vazifalardan biri.

Odamlar navi kam va yaxshi ovqatlanish qoidalarini o'qitish tomonidan, ishlab chiqarishni ko'paytirish va oziq-ovqat turlarini kengaytirish maqsadda. Ammo, xalqaro tajriba tufayli an'anaviy tarzda aholining to'g'irlash tez-ovqat tuzilishini erishish qiyin iloji turli ob'ektiv sabablar deb ko'rsatadi, oziq-ovqat, yangi, yanada ilg'or texnologiyalar ishlab-lari yaratish. Neyrogormonal jarayonida tomonidan tartibga solish metabolizm -jarayonlar va inson tanasining turli tizimlari funksiyalari qaratilgan mexanizm BFQ ta'siri yoki funksional ak-samaradorligini organlar va tizimlar ustidan qayta-to'g'ridan-to'g'ri sabab; adaptiv quvvati tanasi, uning plastik va reparativ jarayonlarni rag'darlantirish; inactivation va zaharli moddalar ajratish endo- va kelib chiqishini ekzogen. Qo'shimchalar alohida tizimlari va organlar, shuningdek, bir tiklovchi ta'sir tuzatish mexanizmlar immunologik, butun organizmning psixologik va fiziologik holati

<sup>27</sup>Маев И.В., Петухов А.Б., Тутельян В.А. и др. Биологически активные добавки к пище в профилактической и клинической медицине/Москва, ВУНМЦ.- 1999.-74с.

to'risidagi be-havzasida harakatlar, shu jumladan, bir murakkab ta'sir bor. BFQ qisimlariga faqat, balki patogenetik mexanizmlari va kasallik qo'zg'atuvchisi omil harakat emas.

Qo'shimchalar keng samarali to'ldiruvchi terapevtik bazasi sifatida, turli kasalliklarni davolash uchun ishlatiladi, u zudlik bilan dori JSST-oqibatlarini zarur kasallikning o'tkir bosqichida, u sintetik dorilar yoki ularning tabiiy hamkasblariga foydalanish tavsiya etiladi. Bu bosqichda parhez qo'shimchalar foydalanish, sintetik giyohvand salbiy oqibatlarini kamaytirish, bemorlarning hayot sifatini yaxshilash va tananing adaptiv immunologik zaxirasini oshirish, davolash samaradorligini oshirish, va ba'zi hollarda, dori dozasini kamaytirish bo'ladi. sog'aygan va kechirish BFQ davrida dori etakchi etiladi.

### **Tushuntirish matni**

**Sedimentatsiya** gravitatsiya kuchlari mavjud maydonda sodir bo'ladi. Undan "Kefirli donachalar" tipidagi konglomeratlarni ajratib olishda; sut kislotali yoki aralash (sut kislotali va spirtli) bijgishning ayrim turlarida hamda aktiv ilo yordamida chiqindilarni biologik tozalashda foydalaniladi.

**Dekantatsiya** yoki cho'kma ustidagi suyuqlikni quyib olish usulini vakuum so'rib olish bilan almashtirish mumkin.

**Filtrlash** - kam miqdordagi o'simlik ajratmalarini filtrlashni ramali filtrda, katta hajimdagilarni esa barabanli vakuum filtrda olib borish mumkin. Filtratsiya jarayonini issiqlik yoki flokulyant (glinozem, CaCl<sub>2</sub>, polielektrolitlar) qo'shish bilan sezilarli darajada (10-100 marta) tezlashtirish mumkin.

**Sentrifugalash** - zarrachalarni markazdan qochma kuchning o'sish tezligining oitishi hisobiga majburiy cho'ktirish usulidir. BFQlar texnologiyasida sentrifugalarning turli xil tiplari qo'laniladi.

**Tindirish** - ajratmalarni olish jarayonlarida amalga oshirilib, sedimentatsiya jarayonining davomi hisoblanadi.

**Flotatsiya** (inglizcha *floatation* - sirtga qalqib chiqmoq) hujayrali mikroorganizmlar oqsilini olishda foydalaniladi. Ko'pikli flotatsiya erigan oqsillarning muhitning "havo-suyuqlik" bo'linish chegarasida konsentrlanishi (jamlanishi) hisobiga yuzaga keladigan barqaror ko'pikning hosil bo'lishiga sababdir.

**Ekstraksiya** jarayoni organik erituvchilar yordamida amalga oshiriladi. Bunda albatta BFM kimyoviy xususiyatini hisobga olgan holda ekstragent turi tanlanishi lozim.

Sitamlarni yosh hayvonlar to'qimalari va organlaridan olinadi. Mutaxassislarni fikricha, sitamlarni dorivor xususiyati hayvonlardan olingan organlarni odam organizmidagi aynan shu organlaridagina namoyon bo'ladi. Masalan, hayvonlar jigaridan olingan sitamlar, odamlar jigari funksiyalari buzilganda qo'llaniladi; hayvonlarning tog'ay va bo'g'imlaridan olingan sitamlar esa inson bo'g'imlari to'qimalariga yaxshi ta'sir qiladi <sup>28</sup>.

---

<sup>28</sup> Watson R., Preedy V. "Probiotics, prebiotics and symbiotics" .-Elsever.Inc.-UK .-2016.-902p

## Tushuntirish matni

Sitaminlarning bu xususiyati ularning ishlab chiqarish texnologiyasini alohidaligi bilan tushuntiriladi. Sitaminlarni hayvonlarni oqsil saqlagan to'qimalarini vitamin-mineral komplekslar ishtirokida nuklein kislota bilan gidroliz qilib olinadi.

Sitaminlar moddalar va energiyani almashinuvini hujayra shaklida normallashtirib turadi va hujayralarga oziq moddalar kirishiga yordam beradi.

Hozirgi kunda BFQ ishlab chiqaruvchilar tomonidan sitaminlarni quyidagi turlari taklif etilgan:

- Koramin – yurak faoliyatini normallashtiradi;
- Vazalamin – tomirlar kasalliklarida yordam beradi;
- Pankramin – oshqozon osti bezi funksiyasini tiklaydi;
- Bronhamin – nafas organlarini tiklash xususiyatiga ega;
- Serebramin – bosh va orqa miya faoliyatini yangilaydi;
- Oftalamin – ko'z to'qimalarini tiklaydi;
- Gepatamin – jigar to'qimalarini tiklaydi;
- Ventramin – oshqozon va o'n ikki barmoq ichak kasalliklarida yordam beradi;
- Renisamin – buyrak funksiyasini normallashtiradi;
- Xondramin – bo'g'imlar to'qimalarini regeneratsiyasida yordam beradi;
- Timusamin – immun tizim faoliyatini yaxshilaydi;
- Tiramin – halqum osti bezi funksiyasini ta'minlaydi;
- Suprenamin – buyrak osti bezining funksiyasini normallashtiradi;
- Prostolamin – prostata beziga davolovchi ta'sir ko'rsatadi;
- Testalamin – erkaklar jinsiy organi faoliyatini tiklaydi;
- Ovariamin – ayollar jinsiy organlarga davolovchi ta'sir ko'rsatadi.

Ishlab chiqaruvchilarning fikricha, sitaminlar surunkali kasalliklardan yoki xirurgik jarayonlardan keyin organlarning to'qimalarini tiklashda organizmga yordam beradi. Ular kasalliklardan so'ng regeneratsiya jarayonini stimullaydi. Masalan, insult va miokard infarktdan so'ng.

Sitaminlar yana og'ir kimyo-terapiya va nur terapiyalardan so'ng organizmni tiklaydi.

Sitaminlarni bioregulyatorlar singari to'qimalarni yoshga bog'liq o'zgarishlarida qo'llaniladi. Masalan, ish faoliyatini susayishi, xotira yo'qolishi, ateroskleroz va qandli diabet kabi kasalliklarni oldini olish uchun profilaktikada ishlatiladi.

Sitaminlarni dozlash har bir bemorni individual holatidan kelib chiqib shifokor tomonidan belgilanadi. Masalan, surunkali kasalliklarni davolashda remissiya fazasida yuqori dozalar qo'llaniladi, gormonal holatlarni normallashtirish uchun esa nisbatan kichik dozalar ishlatiladi.

Sitaminlar oshqozon shirasidan himoya qilish uchun maxsus qobiq bilan qoplangan tabletkalar holida chiqariladi. Tabletka biofaol moddasi ichakka tushadi va qonga shu yerdan so'riladi. Davolash kursi 1oydan 1,5oygacha davom etadi va har 3oy yoki yarim yilda takrorlanadi.

Sitaminlarni sitomedinlar bilan kombinatsiyasi ham ko'p hollarda qo'llaniladi. Sitomedinlar ham hayvon organizmlaridan olingan dorivor guruh preparatlariga kiradi.



Sitomedinlarni ishlab chiqarish texnologiyasi boshqacharoq bo'lib, asosan in'eksiya holida chiqariladi. Sitomedinlarni infarkt, insult va onkologik kasalliklarda tavsiya etiladi. Sitomedinlarg s xondroksid, serebrolizin va korteksin kiradi.

### **Magistratura talabalarini o'zlashtirishini tekshirish uchun Vaziyatli masalalar**

1. Sitaminlar ta'rifida deganda qanday tushunasiz degan savolga talaba bu tarkibida tirik mikroorganizmlar va ularni metabolitlaridan tashkil topgan BFQLar bo'lib, ichakdagi mikrobiotsenozni mo'tadillashtirishga xizmat qiladi deb javob berdi. Javob to'g'rimi?
2. Sitaminlar qanday olinadi degan savolga talaba minerallar va dorivor o'simliklardan olinadi deb javob berdi. Javob to'g'rimi?

### **Adabiyotlar:**

1. Пилат Т.Л. и др. Основные принципы фармаконутрициологии. БАД к пище Астана. 2001. -312 с
2. Чуешов В.И. Промышленная технология лекарств. Харьков.-2002.-761с
3. Watson R., Preedy V. "Probiotics, prebiotics and symbiotics" .-Elsever.Inc.-UK .- 2016.-902p.
4. Semih O. "Probiotics and Prebiotics in Food. Nutrition and Health ",-Taylor & Francis Group .-USA.-2014.- 114p.

### **Magistratura talabalarini o'zlashtirishini tekshirish: Test nazorat savollari**

1. BFQ larni olishda qo'llaniladigan usullar qaysilar?  
A) biotexnologik, kimyoviy B) texnologik  
C) kimyoviy D) biologik
2. BFQLarni biotexnologik usulda olishda qanday bosqichlar qo'llaniladi?  
A) sedimentatsiya, dekantatsiya, filtrlash, sentrifugalash, tindirish, flotatsiya, ekstraktsiya  
B) solyubillash C) ekstraktsiya, liofillash  
D) sedimentatsiya, sentrifugalash
3. Sedimentatsiya BFQLarni olishning qaysi uslubiga mansub?  
A) biotexnologik B) kimyoviy  
C) fizikaviy D) texnologik
4. Dekantatsiya BFQLarni olishning qaysi uslubiga mansub?  
A) biotexnologik B) kimyoviy  
C) fizikaviy D) texnologik
5. Flotatsiya BFQLarni olishning qaysi uslubiga mansub?  
A) biotexnologik B) kimyoviy  
C) fizikaviy D) fizik-kimyoviy
6. BFQLarni olishni kimyoviy usul qanday bosqichlardan iborat?

- A) Sorbtsiya, adsorbtsiya, absorbtsiya, xemosorbtsiya. desorbtsiya  
 B) flotatsiya, dekantatsiya, filtrlash, sentrifugalash  
 C) ekstraktsiya, sedimentatsiya D) solyubilizatsiya, solvatatsiya
7. Sorbtsiya jarayoni BFQlarni olishning qaysi uslubiga mansub?  
 A) kimyoviy                      B) biotexnologik  
 C) biologic                      D) fizik-kimyoviy
8. Adsorbtsiya jarayoni BFQlarni olishning qaysi uslubiga mansub?  
 A) kimyoviy                      B) biotexnologik  
 C) biologic                      D) fizik-kimyoviy
9. Absorbtsiya jarayoni BFQlarni olishning qaysi uslubiga mansub?  
 A) kimyoviy    B) biotexnologik  
 C) biologic        D) fizik-kimyoviy
10. Xemosorbtsiya jarayoni BFQlarni olishning qaysi uslubiga mansub?  
 A) kimyoviy                      B) biotexnologik  
 C) biologic                      D) fizik-kimyoviy
11. Desorbtsiya jarayoni BFQlarni olishning qaysi uslubiga mansub?  
 A) kimyoviy                      B) biotexnologik  
 C) biologic                      D) fizik-kimyoviy
12. Kimyoviy sintez yuli bilan olingan preparatlar qaysi guruhga mansub?  
 A) biologik faol qo`shimchalar                      B) parafarmatsevtik preparatlar  
 C) vaksinalar    D) antibiotiklar
13. Biotexnologik usul bilan olingan preparatlar qaysi guruhga mansub?  
 A) biologik faol qo`shimchalar    B) parafarmatsevtik preparatlar  
 C) vaksinalar    D) antibiotiklar
14. BFQ larni olishda qo`llaniladigan usullar qaysilar?  
 A) biotexnologik, kimyoviy                      B) texnologik  
 C) kimyoviy    D) biologik
15. BFQlarni biotexnologik usulda olishda qanday bosqichlar qo`llaniladi?  
 A) sedimentatsiya, dekantatsiya, filtrlash, sentrifugalash, tindirish, flotatsiya, ekstraktsiya  
 B) solyubillash                      C) ekstraktsiya, liofillash D) sedimentatsiya, sentrifugalash
16. Sedimentatsiya BFQlarni olishning qaysi uslubiga mansub?  
 A. biotexnologik                      B. kimyoviy                      C. fizikaviy    D. texnologik
17. Dekantatsiya BFQlarni olishning qaysi uslubiga mansub?  
 A. biotexnologik                      B. kimyoviy                      C. fizikaviy    D. texnologik
18. Flotatsiya BFQlarni olishning qaysi uslubiga mansub?  
 A) biotexnologik                      B) kimyoviy  
 C) fizikaviy                      D) fizik-kimyoviy
19. BFQlarni olishni kimyoviy usul qanday bosqichlardan iborat?  
 A) Sorbtsiya, adsorbtsiya, absorbtsiya, xemosorbtsiya. desorbtsiya  
 B) flotatsiya, dekantatsiya, filtrlash, sentrifugalash  
 C) ekstraktsiya, sedimentatsiya                      D) solyubilizatsiya, solvatatsiya

20. Sorbtsiya jarayoni BFQlarni olishning qaysi uslubiga mansub?

A. kimyoviy                      B. biotexnologik                      C. biologic                      D. fizik-kimyoviy

### Foydalangan adabiyotlar ro'yxati:

1. Steven B. Kayne Homeopathic Pharmacy: Theory and Practice, (2nd Edition).- New York, 2006.-366 pages.
2. Орлова С.В., Энциклопедия БАД к пище, Москва, 1998.
3. Меньшиков Ф.К., Диетотерапия, Москва, Медицина, 2007
4. Маев И.В., Петухов А.Б., Тутельян В.А. и др. Биологически активные добавки к пище в профилактической и клинической медицине/Москва, ВУНМЦ 1999
5. Пилат Т.Л. и др. Основные принципы фармаконутрициологии. БАД к пище. Астана. 2001. -312 с
6. Гичев Ю.П., Гичев Ю.Ю. "Руководство по микронутриентологии. Роль и значение биологически активных добавок к пище" "Триада-Х", Москва. 2006г.-264с
7. Определение безопасности и эффективности биологически активных добавок к пище. Методические указания. Москва 1999.- 88 с.
8. Махмуджонова К.С., Назарова З.А., Туреева Г.М., Файзуллаева Н.С., Назирова Я.К. "Дори тайёрлаш технологияси" фанидан маъруза матнлари. Тошкент. 2005 й
9. СанПиН №0338-16. Гигиенические требования к производству и обороту биологически активных добавок (БАД) к пище 20.12.2016
10. <http://pharm.ubi.uz/novosti-2.php>
11. <http://www.minzdrav.uz/services/registry/bad.php>

### AMALIY MASHG'ULOT-5

#### MAVZU: NUTRITSEVTIKLAR TARKIBI VA TEXNOLOGIYASI.

**O'qitish maqsadi:** Nutritsevtiklar tarkibi va texnologiyasi bilan tanishish, ma'lumotlarni o'rganish.

**Mavzuni ahamiyati:** Nutritsevtiklar tasnifiy guruhlariga oid MTX lar, malumotnomalar, adabiyotlarni o'rganish.

#### Nazorat savollari\*\*\*

1. Nutritsevtiklar haqida tushuncha va ularni funksional vazifalarini keltiring.
2. Farmakonutritsiologiyaning muhim aspektlari va ularni amalga oshirish
3. Nutrikosmetik vositalar guruhi tasnifini keltiring
4. Nutrikosmetik vositalar tarkibini asoslang.

\*\* Nazorat savollarini" muxokamasi zamonaviy pedagogik texnologiyalarning "Breyn-ring" uslubidan foydalanib o'tkaziladi.

**Uslubiy ta'minot va mashg'ulot jixozlanishi:** Parafarmatsevtik vositalarining GOSTlari, DF IX; X; XI; malumotnomalar, adabiyotlar, o`quv-uslubiy majmua, tarqatma materiallar, nutritsevtiklar kolleksiyalari.

#### Amaliy topshiriqlar

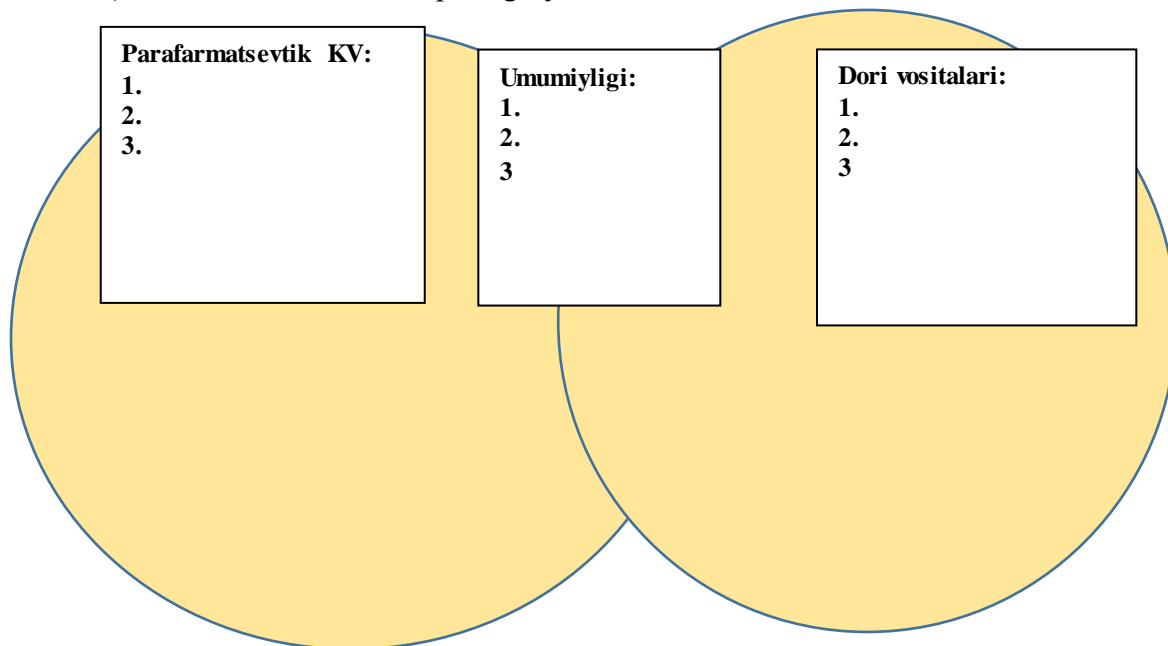
Пилат Т.Л. и др. Основные принципы фармаконутрициологии. БАД к пище. nashridan

xalqaro miqyosda ishlab chiqariladigan nutritsevtiklar guruhidan misollarni daftarda yoritish va ularni tarkibini ilmiy asoslash.

2.Kolleksiya bilan tanishish.

Mashg'ulotda ko'rib chiqilgan MH lar, ma'lumotnomalar, adabiyotlarga asoslanib nutritsevtiklarni tushunchasiga farqi va umumiy **tomonlarini Venn diagrammasida** ifodalash.

**Grafik organayzer guruhiga mansub “Venn” diagrammasi** 2 yoki 3 tushunchani, g'oyani, hodisani taqqoslash jarayonida ishlatiladi. Talabalarga mavzuga nisbatan tahliliy yondashuv, ayrim qismlar negizida mavzuning umumiy mohiyatini o'zlashtirish (sintezlash) ko'nikmalarini hosil qilishga yo'naltiruvchi metod.



**Uslubiy ta'minot va mashg'ulot jihozlanishi:** Nutritsevtiklar DST lari, DF X; XI; ma'ruza, darslik, prezentatsiyalar, ma'lumot-nomalar, adabiyotlar, tarqatma materiallar, parafarmatsevtik sanitariya-gigiyena vositalari kolleksiyalari.

#### **Asosiy matn**

Nutrisevtiklar – biologik faol qo'shimchalar bo'lib, ular taom tarkibini yo'naltirilgan ravishda o'zgartiradi. Nutrisevtik dietaning mazmunini insonning ehtiyojlariga javob beradigan darajaga etkazishi kerak. Nutrisevtiklarning keng sinfiga namuna sifatida sport oziqlanishini misol qilish mumkin. Nutrisevtiklar tabiiy oziq-ovqat komponentlarining qo'shimcha manbalari bo'lib ularga: oqsil va aminokislotalar, to'yinmagan yog 'kislotalari (baliq moyi, omega-3), uglevodlar, vitaminlar, minerallar va boshqa oziqlar kiradi.<sup>29</sup>

Nutraceutical qismlariga odatda bu mahsulotlar formulasyonlarinin ekspert baholash, chunki, iloji samaradorligi ekspert haqida xulosa fiziologik Daily bilan solishtirganda taniqli adabiyot ma'lumotlarni va tavsiya dozalarini yozishni nutraceutical buzilishiga asoslangan bo'lishi mumkin, eksperimental yoki klinik kuzatuvlar ularning profilaktik samaradorligini baholashni talab qilmaydigan sog'lom insonga ehtiyoj.

<sup>29</sup> Пилат Т.Л. и др. Основные принципы фармаконутрициологии. БАД к пище. Астана. 2001. -312 с

Nutrisevtiklarning talab qilingan ta'siri:

- muhim (ozuqaviy) ozuqa moddalarining yetishmasligini to'ldirish; ovqatlanishning individual izatsiyasi;
- organizmning noqulay ekologik omillar ta'siriga qarsxiligini oshirish;
- moddalarning metabolizmida yo'naltirilganligini o'zgarish;
- immunomodulyatorta'siri;-shlaklarning ajralishi va chiqarilishi;
- tibbiy oziqlanish dasturlari;
- qarish jarayonini sekinlashtirish;
- mehnat qobiliyatini rag'batlantirish;
- semizlik, osteoporoz, immunitet tanqisligi, o'smalarning oldini olish.

*Nutrisevtiklarning asosiy maqsadlari.* Ko'p sabablarga ko'ra, zamonaviy odamning kundalik ratsionida bir qator ozuqaviy moddalar yetishmovchiligi mavjud. Shuning uchun, bu kamomadni nutrisevtik qo'shimchalar bilan to'ldirish, masalan, vitamin-mineral komplekslarni iste'mol qilish bilan birga ovqatlanishni to'ldirish. Nutrisevtik moddalar yordamida homilador ayollar va emizikli onalar, zararli sanoat korxonalari, sportchilar va boshqalarning oziqlanishini maqsadli ravishda yaxsxilash mumkin. Nutrisevtiklar bir qator foydali qazilmalar - mikroelementlar (yod, selen va boshqalar) kamchiligini, tuproq, suv va ba'zi hududlarning mahalliy mahsulotlarining tabiiy tarkibi pastligini bartaraf etish uchun ishlatiladi. Misol tariqasida yod tanqisligi bilan kasallangan tiroid kasalliklarining oldini olish mumkin.

Nutrisevtiklar davolovchi parhezni optimallashtirishga imkon beradi, chunki ba'zi oziq-ovqat moddalari kasalliklarda ko'payishi mumkin bo'lgan ko'plab ozuqa moddalarida mutlaqo yetishmayapti. Bundan tashqari, oziqlantiruvchi moddalarni qabul qilish bemorda ma'lum metabolik buzilishlarga ta'sir qilishga imkon beradi. Masalan, osteoporoz rivojlanishi bilan bog'liq kaltsiy va vitamin D ni o'z ichiga olgan BFQ qabul qilish tavsiya etiladi.

Nutrisevtik moddalardagi ozuqaviy moddalar tarkibida oziq-ovqatning belgilangan me'yoridan oshib ketmasligi kerak: ularda yetishmovchilik va ortiqcha moddalar organizm uchun nojo'ya hisoblanadi.

Rossiyada iste'molchilar huquqlarini himoya qilish va inson farovonligini nazorat qilish federal xizmati 2004 yilda "Oziq-ovqat va biologik faol moddalarning kunlik iste'mol qilish tavsiya etilgan darajasi" ni kattalar uchun dietali mahsulotlar va BFQning bir qismi sifatida tasdiqladi. Shu bilan birga, etarli miqdordagi vitamin qabul qilishning tavsiya etilgan me'yorlari (miqdori) iste'mol qilishning yuqori ruxsat etilgan darajalarida - odamlarning sog'lig'iga salbiy ta'sir ko'rsatish xavfini keltirib chiqarmaydi, eng yuqori darajaga to'g'ri keladi. Masalan, asosiy aminokislotalarning yuqori ruxsat etilgan darajalari iste'mol qilishning etarli darajasidan taxminan 1,5 barobar yuqori bo'lishi mumkin, kerakli yog'li kislotalar - 2-3 marta, oziq-ovqat tolalari 2 marta, turli vitaminlar 3-10 marta, va asosiy mineral moddalar - 1,5-2 martacha bo'lishi mumkin.



### **Magistratura talabalarini o'zlashtirishini tekshirish:**

#### **Test nazorat savollari:**

1. Tabiiy biofaol moddalarga nimalar kiradi?
  - a) o'rganish chaqirmaydigan, nojo'ya ta'siri bo'lmagan tabiiy ozuqaviy moddalar
  - b) biologik usulda olingan moddalar
  - c) dorivor o'simliklardan olingan moddalar
  - d) ozuqa-o'simliklardan olingan moddalar
2. Nutritsevtiklar olish manbalarini ko'rsating:
  - a) dorivor o'simlik va hayvon mahsulotlari
  - b) minerallar va dorivor o'simliklar
  - c) oqsil, o'simlik moylari, yog'lar, uglevodlar, qandlar, mikroelementlar, ozuqa mahsulotlari, mikroorganizmlar.
  - d) turli xususiyatga ega bo'lgan sintez yo'li bilan olingan organik va noorganik mahsulotlar
3. Nutritsevtiklar tarkibiga nimalar kiradi?
  - a) dorivor o'simliklar
  - b) mikro elementlar
  - c) pektin, kand, o'simlik ekstraktlari, oqsillar
  - d) vitaminlar, minerallar, fermentlar o'rnini bosmaydigan aminokislotalar uglevodlar, o'simlikdan olinadigan turli biofaol moddalar
4. Nutritsevtiklar nima maksadda ishlatiladi?
  - a) modda almashinuvini yaxshilash uchun
  - b) kasalliklarni oldini olish uchun

BFQ organizmda etishmaydigan oqsil, o'rnini bosmaydigan aminokislotalar, lipidlar, uglevodlar, qandlar, vitaminlar, makro-mikro elementlar, organik kislotalar va boshqa qandlarni o'rnini to'latish maqsadida qo'llaniladi

  - c) inson organizmi immunitetini ko'tarish uchun
5. Nutritsevtiklar kanday guruhlariga tasniflanadi?
  - a) tarkibi va ishlatilishi buyicha
  - b) faqat tarkibi buyicha
  - c) faqat qo'llash sohasi buyicha

- d) tarkibini kelib chiqishi bo'yicha
6. Nutritsevtiklar tarkibiga kiruvchi quruq moddalar maydalik darajasini qaysi jarayon ta'minlaydi
- maydalash
  - dispergirlash
  - gomogenlashtirish
  - elash
7. Nutritsevtiklar tarkibidagi moddalarni eritish jarayonida kanday omil muhim?
- zarrachalar maydalik darajasi
  - erituvchini to'g'ri tanlash, harorat
  - modda zarrachalari tuzilishi
  - modda zarrachalari tarkibida kristallik suv mavjudligi
8. Nutritsevtiklar bilan bevosita alokada bo'ladigan kadoklash jixozini nima deb yuritiladi?
- transport jixozi
  - konteyner
  - birlamchi jixoz
  - tashish jixozi
9. Nutritsevtiklar nima?
- tabiiy biofaol moddalar
  - dorivor o'simlik ekstraktlari
  - ozukaga qo'sxiladigan BFQlar bo'lib, inson organizmini kimyoviy tarkibi bo'yicha korreksiyalaydi.
  - mikroelementlar
10. Nutritsevtiklar qanday guruhlarga mansub:
- BFQlar
  - sanitariya-gigiyena vositalari
  - dori vositasi
  - vaksinalar

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

- Пилат Т.Л. и др. Основные принципы фармаконутрициологии. БАД к пище. Астана. 2001. -312 с.-2001.-312с
- O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida" gi PF-4947- sonli Farmoni. O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2017y., 6-son, 70 modda
- Гичев Ю.П., Гичев Ю.Ю. "Руководство по микронутриентологии. Роль и значение биологически активных добавок к пище" "Триада-Х", Москва. 2006г.-264с

## AMALIY MASHG‘ULOT-6

### MAVZU: PARAFARMATSEVTIKLAR TARKIBI VA TEXNOLOGIYASI

**O‘qitish maqsadi:** “Parafarmatsevtiklar tarkibi va texnologiyasi bilan tanishish, ma’lumotlarni o‘rganish.

**Mavzuni ahamiyati:** Parafarmatsevtiklar olish yo‘llari va qo‘llanilishi to‘g‘risidagi bilimlarni shakllantirish.

#### **Nazorat savollari \*\*\***

1. Parafarmatsevtiklar haqida tushuncha va ularni funksional vazifalarini keltiring.
2. Parafarmatsevtik vositalar guruhi tasnifini keltiring
3. Bunday vositalarni tarkibi va texnologiyasini asoslang.

\*\*\* **Nazorat savollari** muxokamasi zamonaviy pedagogik texnologiyalarning “**Bumerang**” uslubidan foydalanib o‘tkaziladi.

Buning uchun:

1. Auditoriyadagi magistratura talabalari 3-4 ta kichik guruhga bo‘linadi;
2. Kichik guruhlarga savollar bo‘lib beriladi va ularga tayyorlanish va o‘zaro guruh ichida muhokamasi uchun 5-8 daqiqa ajratiladi;
3. Guruh vakillarini almashtirish va yangi savollarni guruh ichida o‘zlashtirish 5-8 daqiqa;
4. Mustaqil tayyorlash uchun berilgan savollar muhokamasini o‘tkazish va kichik guruhlar bergan javoblarni baholash.

**Uslubiy taminot va mashg‘ulot jixozlanishi:** Parafarmatsevtik vositalarining GOSTlari, DF IX; X; XI; ma’lumotnomalar, o‘quv-uslubiy majmua, adabiyotlar, tarqatma materiallar, parafarmatsevtiklar kolleksiyalari.

#### **Amaliy topshiriqlar**

1. Пилат Т.Л. и др. “Основные принципы фармаконутрициологии. БАД к пище”. nashridan xalqaro miqyosda ishlab chiqariladigan parafarmatsevtiklar guruhidan misollarni daftarda yoritish va ularni tarkibini ilmiy asoslash.
2. Kolleksiya bilan tanishish.

#### **Asosiy matn**

Parafarmatsevtiklar- ozuqaga qo‘sxiladigan BFQ lar bo‘lib, inson tanasini kerakli energiya bilan ta`minlovchi profilaktika, qo‘shimcha terapevtik vositalardir.

Parafarmatsevtiklar asosan o‘simlik preparatlari bo‘lib, qo‘shimcha ular tarkibiga vitaminlar, minerallar, aminokislotalar, asalari mahsulotlari, proteolitik va antioksidant ta`sirli fermentlar, yirik shoxlik jonivorlar a`zolarining ajratmalari va ekstraktlari, gidrobiontlar, zamburug‘lar, gomeopatik komplekslar <sup>30</sup>

---

<sup>30</sup> Watson R., Preedy V."Probiotics, prebiotics and symbiotics" .-Elsever.Inc.-UK .-2016.-902p.



## **Tushuntirish matni**

Parafarmatsevtiklar - hujayralar, individual organlar va tizimlarning funktsional faoliyatini tartibga soluvchi oziq-ovqat qo'shimchalari, shu jumladan fiziologik chegaralar; asab tizimi va oshqozon-ichak trakti mikrobiotsenozi; Immunomodulyatsiya va o'zgaruvchan yoki o'ta hayot sharoitlariga moslashish, saraton kasalliklarining holatini yaxshilash vositalaridir.

Parafarmatsevtiklar tarkibiga quyidagilar kiradi: oz miqdorda organik kislotalar (qahrabo, olma, gidroksilimon va boshqalar), flavonoidlar, kofeinlar, biogen omillar, oligopeptidlar (masalan, genlarning promotor hududlari bilan muayyan intermolekulyar o'zaro ta'sirlarni ta'minlaydigan peptidlar bunday polipeptidlarga interlokinlar, sitostatin, tiroglobulin va boshqalar), pektinlar, oligosakaridlar; flavonoidlarning turli flavonoid guruhlari (flavonollar va ularning glikozidlari - kempferol, kversetin, rutin va boshqalar, flavonlar - lyuteolin, apigeninlar va

boshqalar) ning o'ziga xos metabolik tizimlari va butun organizmining turli funksiyalari bo'yicha o'ziga xos biologik ta'sirga ega fenolli birikmalar (gidroxinon, arbutin, gidroksitsinamik kislota, oksikumarinlar va boshqalar) apigenin va boshqalar, flavononlar - naringenin, gesperidin va boshqa digidroflavanollar, proantosianidinlar, katexinlar va boshqalar), indol-3-karbinol, eng muhim vazifasi ksenobiotikmetabolizmining birinchi va ikkinchi fazalarining fermentlari faoliyatini tartibga solish va neoplazmalarning ayrim shakllariga nisbatan himoya funksiyasini aniqlash;

oziq-ovqat o'simliklarida, hayvonlar, bir hujayrali mikroorganizmlarda ishlatiladigan boshqa biologik faol moddalar: beta-sitosterinlar, izoflavonlar, iotziosianatlar, xlorofil, giperitsin, glyukozamin, xitozan, xondriotin sulfat kabi o'simliklarga xos bo'lgan barcha ikkilamchi metabolitlar: glikozidlar, terpenoidlar, steroidlar, alkaloidlar va boshqalar.

Ularning aksariyati faqatgina farmatsiyada izlanish olib borish va dorivor preparatar (vitaminlar, adaptogenlar, immunostimulyator va boshqalar) deb hisoblangan.

Parafarmatsevtik vositalar guruhi

- organ va tizimlarning regulyator funksiyasini faollashtiruvchi;
- immunomodulyatorlar;
- tabiiy antibiotiklar va antiseptiklar;
- ferment preparatlari;
- adaptogenlar;
- ochlik xissini regulyatorlari (anorektiklar);
- termogeniklar (yog'larni depoga mobilizatsiyalovchi);
- detoksikatorlar.

**Magistratura talabalarini o'zlashtirishini tekshirish:**

**Test nazorat savollari:**

1. Parafarmatsevtiklar nima?
  - a) davolovchi dori vositasi
  - b) dorivor oʻsimlik ajratmalari
  - c) biofaol moddalar va mikroelementlar
  - d) ozuqaga qoʻshiladigan BFQlar boʻlib, inson tanasini kerakli energiya bilan taʼminlovchi profilaktika, qoʻshimcha terapevtik vositalardir
2. Parafarmatsevtiklarni olishda qoʻllaniladigan usullar qaysilar?
  - a) texnologik
  - b) biotexnologik, kimyoviy
  - c) kimyoviy
  - d) biologik
3. Parafarmatsevtiklarni biotexnologik usulda olishda qanday bosqichlar qoʻllaniladi?
  - a) sedimentatsiya, sentrifugalash
  - b) solyubillash
  - c) ekstraksiya, liofillash
  - d) sedimentatsiya, dekantatsiya, filtrlash, sentrifugalash, tindirish, flotatsiya, ekstraksiya.
3. Sedimentatsiya parafarmatsevtiklarni olishning kaysi uslubiga mansub?
  - a) biotexnologik
  - b) kimyoviy
  - c) fizikaviy
  - d) texnologik
4. Dekantatsiya parafarmatsevtiklarni olishning qaysi uslubiga mansub?
  - a) biotexnologik
  - b) kimyoviy
  - c) fizikaviy
  - d) texnologik
5. Flotatsiya parafarmatsevtiklarni olishning qaysi uslubiga mansub?
  - a) biotexnologik
  - b) kimyoviy
  - c) fizikaviy
  - d) fizik-kimyoviy
6. Parafarmatsevtiklarni olish manbalarini koʻrsating:
  - a) dorivor oʻsimlik va hayvon mahsulotlari
  - b) minerallar va dorivor oʻsimliklar
  - c) oqsil, oʻsimlik moylari, yogʻlar, uglevodlar, qandlar, mikroelementlar, ozuqa mahsulotlari, mikroorganizmlar.
  - d) turli xususiyatga ega boʻlgan sintez yuli bilan olingan organik va noorganik mahsulotlar.
7. Parafarmatsevtik vositalar tarkibidagi moddalarni eritish jarayonida qanday omil muhim?
  - a) zarrachalar maydalik darajasi
  - b) erituvchini toʻgʻri tanlash, harorat

- c) modda zarrachalari tuzilishi
- d) modda zarrachalari tarkibida kristallik suv mavjudligi

8.Parafarmatsevtiklar qaysi guruhlar mansub:

- a) BFQ lar
- b) sanitariya-gigiyena vositalari
- c) dori vositasi
- d) vaksinalar

### **Adabiyotlar:**

1. Пилат Т.Л. и др. Основные принципы фармаконутрициологии. БАД к пище.
2. Чуешов В.И. Промышленная технология лекарств. Харьков.-2002.-761с
- 3.Watson R., Preedy V."Probiotics, prebiotics and symbiotics" .-Elsever.Inc.-UK .-2016.-902p.
- 4.Semih O. "Probiotics and Prebiotics in Food. Nutrition and Health ",-Taylor & Francis Group .-USA.-2014.- 114p.

### **AMALIY MASHG‘ULOT-7**

#### **MAVZU: “EUBIOTIKLAR ( PREBIOTIKLAR) OLI SH YO‘LLARI VA QO‘LLANILISHI ”**

**O‘qitish maqsadi:** “Eubiotiklar va prebiotiklar tarkibi va texnologiyasi bilan tanishish, ma`lumotlarni o‘rganish.

**Mavzuni ahamiyati:** Eubiotiklar olish yo‘llari va qo‘llanilishi to‘g‘risidagi bilimlarni shakllantirish.

#### **Nazorat savollari\*\*\***

- 1.BFQ larda ishlatiladigan eubiotiklar haqida tushuncha bering.
- 2.BFQ larda ishlatiladigan prebiotiklar ahamiyati nimada?
- 3.Mikroorganizmlar ishtirokida BFQlar olish usullari qanday?

**Uslubiy ta‘minot va mashg‘ulot jixozlanishi:** Parafarmatsevtik vositalarining GOSTlari, DF IX; X; XI; ma`lumotnomalar, o`quv-uslubiy majmua, adabiyotlar, tarqatma materiallar, eubiotiklar kolleksiyalari.

#### **Amaliy topshiriqlar**

1. Пилат Т.Л. va boshqalar muallifligidagi “Основные принципы фармаконутрициологии” nashridan xalqaro miqyosda ishlab chiqariladigan eubiotiklar guruhidan misollarni daftarda yoritish va ularni tarkibini ilmiy asoslash.
- 2.Kolleksiya bilan tanishish.

\*\*Mustaqil tayyorlash uchun savollarni” muxokamasi zamonaviy pedagogik

texnologiyalarning “SWOT-tahlil” uslubidan foydalanib o‘tkaziladi.

### “SWOT-tahlil” metodi

Mazkur metod mavjud nazariy bilimlar va amaliy tajribalarni tahlil qilish, taqqoslash asosida muammoni hal etish yo‘llarini topishga, bilimlarni mustahkamlash, takrorlash, baholashga, mustaqil, tanqidiy fikrlashni, nostandart tafakkurni shakllantirishga mo‘ljallangan.

<b>S – (strength)</b>	• кучли томонлари
<b>W – (weakness)</b>	• заиф, кучсиз томонлари
<b>O – (opportunity)</b>	• имкониятлари
<b>T – (threat)</b>	• тўсиқлар

### Asosiy matn

Eubiotiklar —tarkibida tirik mikroorganizmlar va ularni metabolitlaridan tashkil topgan BFQlar bo‘lib, ichakdagi mikrobiotsenozni mo‘tadillashtirishga xizmat qiladi.

Prebiotiklar - bakteriyalar o‘shishni tanlab stimullaydigan va ularni metabolitik faolligi va normasini yug‘on ichakda muvofiqlovchi mikroorganizmlardir.

Eubiotiklar — sut-qatiq mahsulotlari tarkibidagi ozuqaviy moddalar bo‘lib, atsidofilin, bifi-dobakterin, laktobakterin, narine, vitaflor, fervital, kolibakterin va b. achitqi bakteriyalardir. Ular oshqozon -ichak tizimida faol bo‘lib, zamburug‘li mikroorganizmlarni kopayishiga yol qo‘ymaydi. Aynan ular kimyoviy moddalar ishlab chiqib, ovqat hazm qilishida ishtirok etib zararli bakteriyalardan asraydi.

Prebiotiklar - yo‘g‘on ichak florasini mo‘tadil ushlab turuvchi mikroorganizmlar bo‘lib, hayot faoliyati uchun zarur bakteriyalarni o‘shishi va ularni metabolitik faoliyatini muvofiqlaydi.<sup>31</sup>

Probiotiklar turli xastaliklar qatorida oshqozon-ichak infeksiyalarini, vaginal kandidoz, siydik yoli infeksiyalari, turli xildagi husnbuzarlarni davolashda qo‘llaniladi. Shuningdek, probiotiklar xolesterin almashinuvida ishtirok etib, «zararli» xolesterinni qondagi darajasini kamaytiradi. Probiotiklar asosan 2 turdagi: laktobatsillus atsidofilusi bifidobakterium bifidum ishtirokida hosil bo‘ladi.Yana bir tur - laktobatsillus bulgarius (bolgar achitqi tayoqchasi) oshqozon-ichakda uchramaydi, biroq samarali ta`sir ko‘rsatadi.

Prebiotiklar ozuqaviy fermentlar gidroliziga uchramasligi va oshqozon-ichak tizimini yuqori qismida adsorbsiya qilinganligi sababli ta`sir darajasi yuqori bo‘ladi. Prebiotiklar xossalarini oligo-saxaridlar, inulin, galakto-oligosaxaridlar, laktuloza, laktitol moddalari

<sup>31</sup> Semih O. “Probiotics and Prebiotics in Food. Nutrition and Health”,-Taylor Francis Group. USA.-2014.-

namoyon qiladi.

Olinadigan Xom-ashyolar:

Probiotik xususiyatini sut va qatiq zardoblari namoyon qiladi.

Prebiotiklar sut mahsulotlarida, jo‘xori yormasi, non, piyoz, sarimsoqda, sikoriyda, loviya, no‘xat, banan va b.larda saqlanadi.

Olinish bosqichlari:

-Kerakli mikroorganizmni tanlash;

-maxsus muhitni sharoitini shakllantirish (harorat, rn );

-ajratib olishda maxsus texnologiyaga amal qilish.

-to‘g‘ri saqlash sharoitini taminlash.

### **Оддий сачратқи илдизи ва ер устки қисми хом ашёсидан биофаол моддаларни ажралиб чиқишига таъсир этувчи омилларнинг таъсирини ўрганиш**

Адабиётларни ўрганиш натижасида сачратқи илдизи ва ер устки қисми таркибига кирувчи биологик фаол моддаларни ажратиб олиш ва уларга таъсир этувчи омилларни ўрганиш олиб борган изланишларнинг асосий мақсади ҳисобланади. Маълумки оддий сачратқи илдизи ва ер устки қисми қадимдан халқ табобатида модда алмашинувни тубдан тўғриловчи, иштаҳа очувчи, ошқозон-ичак ярасида, кўнгил айниши, қабзият, ўт ва пешоб ҳайдовчи, гиперхолестеринемия ва гиперлипедемияда, кандли дабет, семиришда ва гижжа ҳайдовчи восита сифатида ичиш учун, шуниндек турли тери касалликларни - экзема, алергик дерматит, себорея, фурункулёз ва хуснбузарларни даволашда буриштирувчи, антисептик, антимикроб, яллиғланишга қарши ҳамда тўқималарни тез тикловчи ва яраларни битказувчи восита сифатида ишлатилади. Экиладиган сачратқи илдизи парҳез маҳсулотлари ва биофаол озуқавий кўшимчалар сифатида кенг қўлланилади. Келтирилганларни ҳисобга олиб, имкон қадар сачратқи илдизи ва ер устки қисми таркибидаги спирт ва сувда эрувчан биофаол моддаларни ажратиб олиш мақсадида биз экстракция жараёнига таъсир кўрсатувчи омилларни ўргандик: хом ашёнинг майдалиқ даражаси, экстракция шароити ва жараён давомийлиги, экстрагент тури ва миқдори, экстрактни қуритиш шароити ва бошқалар.

Тадқиқотларни ўтказиш учун 2018-2019 йил август-сентябр ойида Тошкент вилоятининг Бўстонлиқ туманида ўсган оддий сачратқи хом ашёси терилди ва тозаланди, қирқилиб сояда қуритилди. Қуритилган сачратқи илдизи ва ер устки қисми майдаланиб, тешик диаметри 1-5 мм элакдан ўтказилди.

Оддий сачратқи хом ашёси таркибидаги биологик фаол моддаларни максимал равишда ажратиб олиш учун экстрагент сифатида 40, 70, 90% этил

спирти ва иссиқ ҳолдаги (60-90<sup>0</sup> С) тозаланган сувдан фойдаланилган. Гидромодуль ва экстракциялаш жараёни эмпирик йўл билан, қуруқ қолдик чиқиши бўйича танлаб олинган.

Оддий сачратқи илдизи ва ер устки қисми хом ашёсидан полисахаридларни ажратиб олиш учун тайёрлаш. Сачратқи хом ашёси таркибидаги асосий таъсир қилувчи моддалари полисахаридлар (инулин) иссиқ сувда яхши, спирт ва органик эритувчиларда ёмон эрийди. Шундан келиб чиққан ҳолда ушбу мақсадда кенг қўлланиладиган экстрагент – сувдан фойдаланилган ҳолда экстракция шароитлари ўрганилган.

Бунинг учун биз октябр ойида йиғилган сачратқи илдизларидан ва ер устки қисмидан фойдаланилган. Хом ашёнинг майдалик даражасини экстракт олишда таъсири ўрганилган. Бунинг учун 300,0 г қуритилган сачратқи хом ашёси майдаланиб, диаметри 100, 200, 300 ва 500 мкм катталиқдаги элақлардан ўтказилди ва турли майдалик даражасига эга фракцияларидан сувли ажратмалар олинган. Бунинг учун ҳар бир фракциядан алоҳида 10,0 граммдан тортиб олиб, 200 мл ҳажмли ўлчов қолбага солинди ва устидан хона ҳароратидаги 100 мл тозаланган сув қуйилди, сув ва хом ашё аралаштирилди ва 24 соатга қолдирилди. Қолбалар вақти-вақти билан аралаштирилиб турилди. Сўнг ҳар бир қолбадаги совуқ сувда эриган ажратмалар ўлчов цилиндрига сиқиб қуйиб олиб, турли майдалик даражасига эга хом ашёни сув шимиш коэффициенти ўрганилган. Сўнг хом ашё устига қайноқ 80-90<sup>0</sup>С ҳароратдаги тозаланган сув солиб аралаштирилди ва қолба 70<sup>0</sup>С ҳароратдаги термостатга 24соатга қолдирилди. Олинган сувли ажратмалар бирлаштирилиб, совуқ ва иссиқ сувда эриган моддалар вакуум ускунасидан фойдаланилган ҳолда Бюхнер воронкаси ёрдамида сузиб олинди. Экстрактив моддаларнинг массаси ва улар таркибидаги полисахаридлар миқдори ХI ДФ да келтирилган усул ёрдамида аниқланган.

### **Magistratura talabalarini o‘zlashtirishini tekshirish:**

#### **Test nazorat savollari:**

1. Eubiotiklar qaysi guruhlarga mansub:

- a) BFQ lar
- b) sanitariya-gigiyena vositalari
- c) dori vositasi
- d) vaksinalar

2. Eubiotiklar nima?

- a) o‘simlik Xom-ashyosi asosidagi dori vositasi
- b) tarkibida tirik mikroorganizmlar va ularni metabolitlaridan tashkil topgan BFQ lar

- bo'lib, ichakdagi mikrobiotsenozni mo'tadillashtiradi
- c) hayvon to'kimalari asosida olingan dori vositasi
- d) achitqilar asosida olingan dori vositasi
3. Probiotiklar nima?
- a) BFQ
- b) vaksinalar
- c) tarkibiga tirik mikroorganizmlar kirgan BFQ
- d) antibiotiklarni bir turi
4. Eubiotiklar savdosi qaerda ruxsat etilgan?
- a) barcha savdo shaxabchalarida
- b) faqat dorixonalarda
- c) faqat dorixonalar va shifoxonalar maskanlarida
- d) dorixonalarda, parhez mahsulotlar, magazinlarda, yoki savdo shaxobchalarining maxsus bo'limlarida.
5. Eubiotiklar bilan bevosita aloqada bo'ladigan qadoqlash jixozini nima deb yuritiladi?
- a) transport jixozi
- b) konteyner
- c) birlamchi jixoz
- d) tashish jixozi

### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Semih O. "Probiotics and Prebiotics in Food. Nutrition and Health", -Taylor Francis Group. USA.-2014.-114p
2. Гичев Ю.П., Гичев Ю.Ю. "Руководство по микронутриентологии. Роль и значение биологически активных добавок к пище" "Триада-Х", Москва. 2006г. -264с
3. Определение безопасности и эффективности биологически активных добавок к пище. Методические указания. Москва 1999.- 88с
4. Пилат Т.Л. и др. Основные принципы фармаконутрициологии. БАД к пище. Астана.-2001.-312с
5. Продукция медицинской и микро-биологической промышленности. Технологические регламенты производства. Содержание, порядок разработки, согласования и утверждения. Отраслевой стандарт. Tst 19-02:2003.73с.

### AMALIY MASHG'ULOT-8

#### MAVZU: PREBIOTIKLAR, SIMBIOTIKLAR, SINBIOTIKLAR TASNIFI, OLI SH YO`LLARI, VA QO'LLANILISHI

**O'qitish maqsadi:** "Prebiotiklar tarkibi va texnologiyasi bilan tanishish, ma'lumotlarni o'rganish. Simbiotiklar, sinbiotiklar tarkibi va texnologiyasi bilan tanishish, ma'lumotlarni o'rganish.

**Mavzuni ahamiyati:** Prebiotiklar olish yo'llari va qo'llanilishi to'g'risidagi bilimlarni shakllantirish. Simbiotiklar, sinbiotiklar olish yo'llari va qo'llanilishi to'g'risidagi bilimlarni shakllantirish.

### Nazorat savollari\*\*\*

1. Prebiotiklar tasnifi.
2. Prebiotiklarning olinishi va qo'llanilishi haqida malumot bering.
3. Simbiotiklar, ta'rifi, olinish yo'llari va qo'llash asoslari
4. Sinbiotiklar ta'rifi, olinish yo'llari va qo'llash asoslari

**\*\*Nazorat savollari** muxokamasi zamonaviy pedagogik texnologiyalarning **“Assesment” metodi** uslubidan foydalanib o'tkaziladi.

#### **“Assesment” metodi**

Mazkur metod vositasida ta'lim oluvchilarning bilish faoliyati turli yo'nalishlar (test, amaliy ko'nikmalar, muammoli vaziyatlar mashqi, qiyosiy tahlil, simptomlarni aniqlash) bo'yicha tashxis qilinadi va baholanadi. Usulning afzalligi ta'lim oluvchilarda qisqa vaqt davomida axborotni jamlash va tahlil qilish, qaror variantini tayyorlashni rejalashtirish, jarayonni prognozlash ko'nikmalarini shakllantirish, o'tilgan mavzuni o'zlashtirilganini baholash va mustahkamlash imkoniyat beradi. Ushbu usul maxsus dori turlari texnologiyasi fanining *“Ta'siri uzaytirilgan dori turlari”* mavzusida qo'llanilishini. Vazifalarni bajarish uchun 15 daqiqa vaqt beriladi. So'ng o'qituvchi yakka va guruh xatolarini to'plangan umumiy yig'indi bo'yicha alohida-alohida sharhlab beradi. Guruh talabalariga baholariga qarab, ularning mavzu bo'yicha o'zlashtirish darajalari aniqlanadi.

### **ASSESSMENT “Prebiotiklar, Tasnifi, olinish yo'llari va qo'llanilishi” MAVZUSIDA**

<b>TEST</b>	<b>VAZIYATLI MASALA</b>
1. Prebiotiklar nima? a) kerakli bakteriyalar o'sishini tanlab stimullaydigan va normasini muvofiqlashtiruvchi vositalar b) dorivor moddalar majmuasi c) terapevtik vosita d) profilaktika vositasi	<b>Prebiotiklar</b> — bu tarkibida tirik mikroorganizmlar va ularni metabolitlaridan tashkil topgan BFQLar bo'lib, ichakdagi mikrobiotsenozni mo'tadillashtirishga xizmat kiladi deb javob berdi. Javob to'g'rimi? <b><u>Masalani echilishi</u></b> <b><i>Talabani javobida yo'l qo'yilgan hatolar va ularni bartaraf etish yo'llari:</i></b> <b>Prebiotiklar</b> — bu hazm qilish tizimining sog'lom ishlashiga yordam beruvchi foydali bakteriyalarning ko'payishini ta'minlaydigan, yo'g'on ichak mikrofloralari tomonidan hazm qilinadigan va singdiriladigan oziq -ovqat qo'shimchalari hisoblanadi.



<p><b>TUSHUNCHA TAHLILI</b></p> <p><b>Prebiotiklar</b>— bu hazm qilish tizimining sogʻlom ishlashiga yordam beruvchi foydali bakteriyalarning koʻpayishini taʼminlaydigan, yoʻgʻon ichak mikrofloralari tomonidan hazm qilinadigan va singdiriladigan oziq -ovqat qoʻshimchalari hisoblanadi.</p>	<p><b>AMALIY KOʻNIKMA</b></p>  <p>Prebiotiklar axamiyati nimada?</p>

<sup>32</sup>**Uslubiy taʼminot va mashgʻulot jixozlanishi:** Parafarmatsevtik vositalarining GOSTlari, DF IX; X; XI; maʼlumotnomalar, adabiyotlar, tarqatma materiallar

#### **Amaliy topshiriqlar**

Пилат Т.Л. va boshqalar muallifligidagi “Основные принципы фармаконутрициологии” nashridan xalqaro miqyosda ishlab chiqariladigan prebiotiklar guruhidan misollarni daftarda yoritish va ularni tarkibini ilmiy asoslash.

<sup>32</sup> I. SH. Sharipova tomonidan malaka ohirish natijalari pedagogik texnologiya elementlari koʻrinishida tabdiq etildi

## Пробиотик + Пребиотик двойной эффект



### Asosiy matn

Prebiotiklar – oshqozon ichak tizimi orqali o'zlashtirilmaydigan va hazm bo'lmaydigan ovqatning tarkibiy qismi bo'lib, lekin yo'g'on ichak mikroflorasini fermentlaydi va insonning o'sishi va hayot faoliyatini rag'batlantiradi.

Prebiotikaning asosiy xususiyati - bifidobakteriyalar va laktobakteriyalarga tegishli bo'lgan inson organizmiga foydali bo'lgan ichak mikroflorasining selektiv stimulyatsiyasi<sup>33</sup>.

Simbiotiklar - metabolik jaroyanlarni kuchaytiruvchi probiotiklar va prebiotiklar kombinatsiyasi bo'lib ular oziq ovqat tarkibiy qismida uchraydi.

Simbiotiklarning ta'siri shunga asoslanganki, simbiotiklar inson tanasiga kirgandan so'ng oshqozon - ichak trakti harakatiga ta'sir ko'rsatmaydi, faqatgina oshqozon- ichak mikroflorasini rag'batlantiradi. Bu ularning simbiotik va sinergetik ta'siri natijasidir.

Natijada inson va hayvon organizmidagi metabolik jaroyonlar normallasadi.<sup>34</sup>

### Tushuntirish matni

Simbiotiklar - bu sog'lom turmush tarzining muhim elementi bo'lib, ichak mikroflorasini noormallashtiruvchi muhim omil hisoblanadi. Ularni immun- tizimini mustahkamlash, hazm qilishni yaxshilash, mikroblar balansini normallashtirish uchun ishlatiladi. Simbiotiklarni qo'llashdan asosiy maqsad – mikroflorani qayta tiklash va organizmning himoya reaksiyasini kuchaytirishdir. Simbiotiklar meteorizm, dizbakterioz, ich qotishi, sxilliq pardalar qoplamalarini va ichaklar faoliyatini yaxshilash uchun ishlatiladi. Simbiotiklar o'zida probiotiklarni yangi avlodini tutadi. Mahsulotlar bir biriga juda o'xshash, hatto ularning nomi ham deyarli bir xil. Ozuqa tolalar va probiotiklar organizmda birgalikda sog'lom organizmni bir qismi bo'lgan lakto va bifidobakteriyalarni samaradorligidan ko'p marta yuqori turadi.

Insonlarda eng keng tarqalgan holat - disbakteriozdir. Kasallik turli xil omillar ta'sirida bo'lishi mumkin: stress, antibiotiklarni uzoq vaqt qo'llash, ichak infeksiyalari, zaharlanish, oshqozon ichak surunkali kasalliklari, oshqozon ichak tizimiga yomon ta'sir qiluvchi dietalar bunga misol bo'ladi.

<sup>33</sup> Watson R., Preedy V. "Probiotics, prebiotics and symbiotics" .-Elsever.Inc.-UK. -2016.-902p

<sup>34</sup> Watson R., Preedy V. "Probiotics, prebiotics and symbiotics" .-Elsever.Inc.-UK .-2016.-902p.

Disbakterioz - organizmni virus, bakteriya va zamburug'larga bo'lgan himoya darajasini pasaytiradi. Shu sababli gripp, pnevmoniya, zamburug'li kasalliklar va virusli kasalliklar bilan chalinish xavfi kuchayishi mumkin. Oshqozon ichak trakti mikroflorasini buzilishi teri qoplamalariga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Teri quruq va qipiqланuvchan bo'lib qoladi. Yuz terisi nosog'lom va so'lg'in ko'rinishda bo'ladi. Haddan tashqari ko'p stresslar ham disbakterioz kelib chiqishiga sabab bo'ladi. Noto'g'ri ovqatlanish ratsioni, fast fudlar, zararli ovqatlar disbakteriozni tez yuzaga chiqarishi mumkin.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, prebiotik ta'siri bo'yicha:

- oligosaxaridlar (soya oligosaxarid, fruktooligosaxaridlar, galaktooligosaxaridlar);
- Monosaxaridlar (ksilit, rafinoza, sorbitol, ksilobioza va boshqalar);
- disaxaridlar(laktuloza);
- polisaxaridlar (sellyuloza, gemisellyuloza, pektin, sxilliq moddalar, mukus, dekstrin, inulin va boshqalar);
- peptidlar(soya,sut va boshqalar);
- fermentlar (Saxaromitset proteazasi, b-galaktosidaza va boshqalar);
- aminokislotalar (valin, arginin, glutamin kislota);
- antioksidantlar (vitaminlar A, C, E, karotinoidlar, glutation, Q10, selen tuzlari va boshqalar);
- yog' kislotalari (eykozapentayen kislota va boshqalar);
- organik kislotalar (sirka, limon kislotalari va boshqalar);
- o'simlik va mikroba ekstraktlari (sabzi, kartoshka, makkajo'xori, sholi, qovoq, sarimsoq, achitqi ekstraktlar va boshqalar).• va boshqalar (leytsitin, Paraaminobenzoy kislotasi, Lizotsim, laktoferrin, lektinlar, turli suvo'tlar ekstraktlari va hokazo).

Prebiotiklar sut mahsulotlari, makkajo'xori guli, don, non, piyoz, hindiba, sarimsoq, loviya, no'xat, artishok, qushqo'nmas, banan, baobab mevalari va boshqa ko'plab mahsulotlarda uchraydi.

Bundan tashqari, biologik faol qo'shimchalar shaklidagi prebiotik majmualar: Maxilac, Lactusan, Prelax, Lactofiltrum, Eubicor, Lactuzan DUO va boshqalar.

### **Magistratura talabalarini o'zlashtirishini tekshirish:**

#### **Test nazorat savollari**

1. Prebiotiklar nima?

- a) kerakli bakteriyalar o'sishini tanlab stimullaydigan va normasini muvofiqlashtiruvchi vositalar
- b) dorivor moddalar majmuasi
- c) terapevtik vosita
- d) profilaktika vositasi

2. Prebiotik ta'siri bo'yicha:

- a) oligosaxaridlar (soya oligosaxarid, fruktooligosaxaridlar, galaktooligosaxaridlar)
- b) Monosaxaridlar (ksilit, rafinoza, sorbitol, ksilobioza va boshqalar)
- c) disaxaridlar (laktuloza)
- d) barcha gavoblar tog'ri

3. Probiotiklar nima?

- a) tarkibiga tirik mikroorganizmlar kirgan biologik faol qo`shimchalar
- b) biologik faol qo`shimchalar
- c) vaktsinalar
- d) antibiotiklarni bir turi

4. Prebiotiklarni olinishi:

- a) sut mahsulotlari, makkajo'xori guli, don, non
- b) sabzi, kartoshka, makkajo'xori, sholi, qovoq, sarimsoq, achitqi ekstraktlari
- c) lektinlar, turli suvo'tlar ekstraktlari
- d) barcha gavoblar togri

**Adabiyotlar:**

1. Пилат Т.И. и др. Основные принципы фармаконутрициологии. БАД к пище. Астана.-2001.-312с
2. Watson R., Preedy V. "Probiotics, prebiotics and symbiotics" .-Elsever.Inc.-UK.-2016.-902p
3. Чуешов В.И. Промышленная технология лекарств. Харьков.-2002.-761с
4. Semih O. "Probiotics and Prebiotics in Food. Nutrition and Health ",-Taylor & Francis Group .-USA.-2014.- 114p.

**AMALIY MASHG‘ULOT-9**

**MAVZU: “BFQ larni TAKOMILLASHTIRISH YO‘LLARI. PREBIOTIK AGAVA VA FRUKTANLAR”**

**O‘qitish maqsadi:** takomillashgan BFQ larni olish asosiy usullari, ularni tasnifi va usullarni tanlash tamoyillarini bilish, agavalar va fruktanlar haqida tushunchalar haqida va ularni o‘ziga xos tomonlari bo‘yicha bilimga ega bo‘ladilar.

**Mavzuning ahamiyati:** Biologik faol qo‘shimchalarning texnologiyasini takomillashtirish yo‘llari, ularda uchraydigan o‘ziga xos tomonlari, fruktanlar va agavalar haqida keng qamrovli tushunchaga ega bo‘lish, ularni tarkibini tanlash va muvofiqlashtirish, ularni farqlarini bilish, ular haqidagi ma’lumotnomalar, adabiyotlarni o‘rganish.

**Nazorat savollari\*\***

1. Immun tizimining modulyasiyasi deganda nimani tshunasiz?
2. Agava va fruktanlar nima, ular nimadan olinadi va ular o‘rtasidagi farq nimada?
3. Probiotik agava va fruktanlarni biologik kushimchalar tarkibidagi roli nimada?

\*\*Nazorat savollari muxokamasi zamonaviy pedagogik texnologiyalarning “**Muammoli vaziyat**” uslubi buyicha olib boriladi.

<b>“Muammoli” vaziyat turi</b>	<b>“Muammoli” vaziyat sabablari</b>	<b>Vaziyatdan chii b ketish harakatlari</b>
--------------------------------	-------------------------------------	---

**Uslubiy ta'minot va mashg'ulot jixozlanishi:** mavzuga oid tarqatma materiallar, uslubiy qo'llanma, adabiyotlar, o'quv-uslubiy majmua, ma'ruza matni, internet ma'lumotlari, mavzu bo'yicha prezentatsiya.

### **Amaliy topshiriqlar**

1. Пилат Т.Л. va boshqalar muallifligidagi “ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ фармаконутрициологии” nashridan xalqaro miqyosda ishlab chiqariladigan nutritsevtiklar guruhidan misollarni daftarda yoritish va ularni tarkibini ilmiy asoslash.
2. Kolleksiya bilan tanishish.

### **Asosiy matn**

Fructanlar bug'doy, artishok, sarimsoq va boshqa oziq-ovqat (Angel 2002) tarkibida tabiiy uchraydigan oligosakkaritlarga bir guruh va FOS bor. Ular, shuningdek, hindibo olingan yoki oziq-ovqat sanoati sohasida foydalanish uchun saxaroza ishlab. ularning o'xshashligi qaramay, fructans kelib chiqishi, tuzilishi bir-biriga va fermentatsiya xususiyatlari (Duglas va Sanders, 2008) dan aniq qoladi. Bu usul yo'g'on metabolizm faol tabiat yaqinroq olish mumkin emas, chunki in vitro tajribalari, prebiotikning malaka yoki samaradorligini so'rash uchun etarli emas. uy egasi bilan, shuningdek, rezident mikroflora metabolizm bilan bog'liq usuli cheklashlar, shuningdek mavjud. Shuningdek, rezident mikroflora metabolizm bilan bog'liq usuli cheklashlar mavjud. Bu omillar shakllantirish dona, qisqa zanjir yog 'kislotalari va fermentlar va boshqa o'lchash natijalari (Blaut, 2002) darajadagi o'lchanadi soni keng tebranishlar hissa. Bir qancha omillar o'z fermentatsiya, o'rganish dizayn, ichak mikrobiotiki sub'ektning asosiy tarqatish, muayyan bir mavzu guruhda ta'siri kuzatish uchun ishlatiladigan metodologiyasi taklif prebiotik, profil kimyoviy tarkibi, shu jumladan, natijalarini aralashtirib, va ma'lumotlar talqini statistik dizayn foydalanish mumkin (Scholz-Ahrens et al., 2001). 3.2.2 chidamli kraxmal Nefruktanovye prebiotiklarni ham o'z fermentatsiya xususiyatlari va prebiotik ta'siri salomatligi uchun qayta ko'rib chiqiladi. Chidamli kraxmal bitta modda sifatida yoki FOS bilan birga bir prebiotikning ta'siri sifatida hujjatlashtirish ko'p tadqiqotlar mavzu bo'ldi. Bunday banan kabi xom kartoshka kraxmal pishirilgan va sovutilgan mahsulotlar (retrograd kraxmal) va chala meva tarkibidagi chidamli kraxmal. chidamli kraxmal muhim miqdori, chunki kraxmal (Duglas va Sanders, 2008) ta'siri ko'p savdo oziq-ovqat mavjud. <sup>35</sup>

Chidamli kraxmal ham maxsus oziq-ovqat sanoati sohasida foydalanish uchun ishlab chiqarilgan. chidamli kraxmal uchun standart doza haqida 20 g/kun, lekin 2,5 dan 5 g ko'lamli kam doza/kun bir prebiotikning ta'sir ko'rsatdi; prebiotikning moddalar fermentatsiya turli Anketalar tufayli dozalarda farq.

Turkum damlamalari yoki tolasining chidamli kraxmal tarkibi, ba'zan energiya

<sup>35</sup> Пилат Т.Л. и др. Основные принципы фармаконутрициологии. БАД к пище. Астана. 2001. -312 с

kamaytirish muhim miqdorda non va don mahsulotlarni to'ldirilgan. Bu chidamli kraxmal 20 g/kun minimal sog'lom doza (Cassidy boshq 994), deb xabar bergan. Bounik boshq. (2004) qisqa kraxmal qisqa zanjir FOS, SOS, SumatraPDF va turi III sezilarli boshqaruvi keyin 7 kun davomida o'zgarib 2.5-5 g/kunda o'rtacha dozalarda axlat Bifidobacterium turlarining miqdorini oshiradi, deb topildi. Bu inson salomatligi uchun samaradorligini prediktorleri berish cookie tekshirish uchun ham muhim ahamiyatga ega. Bu murakkab jarayon sinash uchun mexanik va epidemiologiya faoliyatlari talab qiladi. Probiyotiklerin va probiyotik o'rganish bilan bog'liq biyomarkerlerin rivojlantirish uchun katta bir to'siq inson ichak florasini tarkibi to'liq xarakterlanadi emas, va mavjudligi, bo'lmasa, yoki turli xil ummatlar, turlari yoki bakteriyalar shtammlarini ma'lum darajadagi qiymati tushuniladi emas, deb hisoblanadi. 3,3 prebiotiklarni va oshqozon-ichak infeksiyalari qarxilik ichak mikroflorasini va sxilliq o'zi salohiyati qo'zg'atuvchilar bosqiniga qarshi to'siqlar sifatida harakat qilishi mumkin. Bifidobakteriyalar va laktobaciller kabi ichak tayoqchasi, Salmonella spp sifatida patogenlarni, to'sqinlik qilmoq mumkin. Bu inson sut GIT mikroflora mustamlakasiga yaxsxilangan qarxilik muhim rol o'ynaydi, deb ishoniladi (Gibson va boshq., 1997). Bu mualliflar foydalanish mumkin, turli mexanizmlar elon qilgan: <sup>1</sup>

- 3) bunday qo'zg'atuvchilari samarali raqobat mumkin bo'lgan kisxilar quyida darajalariga ichak mikronime yilda rn pasaytirish mumkin bu mikroorganizmlar tomonidan salgilanan kislotalari sifatida metabolik end mahsulotlari;
- 4) yer normal mustamlaka bir sinf raqobatbardosh ta'siri;
- 3) to'g'ridan - to'g'ri dushmanlik (sut kislotasi bakteriyalar engelleyci peptitlerini ishlab chiqarish);
- 4) oziq moddalar uchun raqobat va bloklash saytlar adgeziya; shuningdek
- 5) immun tizimini kuchaytirish.

Bundan tashqari, avlodning va bifidobakteriyalar ko'plab turlari faoliyatini keng ko'lamli (Gibson va boshq., 2005) ega bo'lishi mumkin, tabiiy antibiotik yashirmoq qodir. Bifidobakteriyalar va tabiiy qarxilik omillar shakllantirish soni kam patogen mikroorganizmlarga qarxilik, kamaytirish bilan mumkin bo'lgan munosabat ham bor. Aslida, tabiiy ichak florasini bifidobakteriyalar sonini kamaytirish orqali xavf bo'lishi mumkin va patogenlarni jang imkonini susayib bo'lishi mumkin. Probiyotikler yo'g'on ularning soni yuksak jins sifatida Bifidobakteriler yoki man lactobacilliyle oshirish uchun ishlatiladi bo'lsa, u mustamlakasiga qarxilik bir yaxsxilanishiga olib keladi. Doza, substrat va ko'ngillilar muddati farq bo'lsa-da, bir necha tadqiqotlar, odamlarni yordamida amalga oshirildi. Boshqa probiyotik qo'shimchalar va strategiyasi tashqari, to'g'ridan-to'g'ri yoki bilvosita kamaytirish metan chiqindilarinmg ehtimoli bor namoyon etdi. Ushbu hissa metan halojenle\$mi\$ o'xshashi o'z ichiga oladi, bakteriosinler, stimulyatorlar acetogens, emlash va genetik muhandislik propion kislotasi. parhez odatlar va qiyin turmush tarzi, sog'lom ovqat hazm qilish tizimida tez o'zgarishi davrida umuman hayot sifati uchun muhim ahamiyatga ega.

Immun tizimining Modulatsiyasi, funktsional oziq-ovqat qabul natijasida, bir ajoyib optik strategiya immunitet va, binobarin, yaxshi sog'liqni saqlash hisoblanadi. Eng emlash tadqiqotlar qadrlanadi bo'lgan oziq-ovqat, ota-qismlari, aminokislotalar (arginin,

Tauri, glutamin va tizim) omega-3 elementlar (selen, rux) kuzatib, prebiotiklarni va Probiyotikler (Lopez-Varela va boshq., 2002;. choque-Delgado va boshq, 2010, 2011).

### **Tushuntirish matni**

Funksional mahsulot ishlab oziq-ovqat va sog'liqni saqlash va sog'lom turmush iste'mol mahsulotlari sifatini yaxshilash uchun hissa qo'shishga imkon beradi (Saad va boshq., 2013). Yangi funksional mahsulotlari, an'anaviy oziq-ovqat formulalar o'zgartirish olishdan yoki almashtirish yoki muayyan ingredientlar foydali birikmalar qo'shib ishlab chiqilgan (Ares va boshq., 2012). Prebiotikning mahsulotlari (2013. Al-Sheraji boshq) funksional mahsulotlar muhim sinf va bir necha oziq-ovqat matrislere ishlatiladi. Salomatligini va farovonligini targ'ib oziq-ovqat ishlab chiqish, oziq-ovqat sanoati tadqiqot uchun muhim ustuvor hisoblanadi va bunday probiyotiklerin va probiyotik (Betoret boshq., 2003) kabi fiziologik faol moddalar boy oziq-ovqat, iste'mol hissa qo'shgan. Ular odamlarda mahalliy va tizimli ta'siri hissa, shuning uchun, fermentatsiya fermentatsiya moddalar almashinuvida muhim rol o'ynaydi va (Puupponen-Pimia boshq., 2002). Prebiotiklarni tanlab o'sishini va/yoki faoliyat biri yoki shunday qilib uy egasi salomatligini va farovonligini foyda mikrobyotasmm bakteriyalar turlari / Nasl cheklangan miqdordagi, rag'batlantirish moddalar sifatida belgilangan (Roberfroid boshq., 2010).

### **Magistratura talabalarini o'zlashtirishini tekshirish:**

#### **Test nazorat savollari**

1. BFQ larni olishda qo'llaniladigan usullar qaysilar?

- A) biotexnologik, kimyoviy                      B) texnologik  
C) kimyoviy    D) biologik

2. BFQlarni biotexnologik usulda olishda qanday bosqichlar qo'llaniladi?

- A) sedimentatsiya, dekantatsiya, filtrlash, sentrifugalash, tindirish, flotatsiya, ekstraktsiya  
B) solyubillash                                      C) ekstraktsiya, liofillash                      D) sedimentatsiya, sentrifugalash

3. Sedimentatsiya BFQlarni olishning qaysi uslubiga mansub?

- A) biotexnologik                                      B) kimyoviy  
C) fizikaviy    D) texnologik

4. Dekantatsiya BFQlarni olishning qaysi uslubiga mansub?

- A) biotexnologik                                      B) kimyoviy  
C) fizikaviy    D) texnologik

5. Flotatsiya BFQlarni olishning qaysi uslubiga mansub?

- A) biotexnologik                                      B) kimyoviy  
C) fizikaviy    D) fizik-kimyoviy

6. BFQlarni olishni kimyoviy usul qanday bosqichlardan iborat?

- A) Sorbtsiya, adsorbtsiya, absorbtsiya, xemosorbtsiya. desorbtsiya

- B) flotatsiya, dekantatsiya, filtrlash, sentrifugalash  
 C) ekstraktsiya, sedimentatsiya D) solyubilizatsiya, solvatatsiya
7. Sorbtsiya jarayoni BFQLarni olishning qaysi uslubiga mansub?  
 A) kimyoviy B) biotexnologik  
 C) biologic D) fizik-kimyoviy
8. Adsorbtsiya jarayoni BFQLarni olishning qaysi uslubiga mansub?  
 A) kimyoviy B) biotexnologik  
 C) biologic D) fizik-kimyoviy
9. Absorbtsiya jarayoni BFQLarni olishning qaysi uslubiga mansub?  
 A) kimyoviy B) biotexnologik  
 C) biologic D) fizik-kimyoviy
10. Xemosorbtsiya jarayoni BFQLarni olishning qaysi uslubiga mansub?  
 A) kimyoviy B) biotexnologik  
 C) biologic D) fizik-kimyoviy
11. Desorbtsiya jarayoni BFQLarni olishning qaysi uslubiga mansub?  
 A) kimyoviy B) biotexnologik  
 C) biologic D) fizik-kimyoviy
12. Kimyoviy sintez yuli bilan olingan preparatlar qaysi guruhga mansub?  
 A) biologik faol qo`shimchalar B) parafarmatcevtik preparatlar  
 C) vaksinalar D) antibiotiklar
13. Biotexnologik usul bilan olingan preparatlar qaysi guruhga mansub?  
 A) biologik faol qo`shimchalar B) parafarmatcevtik preparatlar  
 C) vaksinalar D) antibiotiklar
14. BFQ larni olishda qo`llaniladigan usullar qaysilar?  
 A) biotexnologik, kimyoviy B) texnologik  
 C) kimyoviy D) biologik
15. BFQLarni biotexnologik usulda olishda qanday bosqichlar qo`llaniladi?  
 A) sedimentatsiya, dekantatsiya, filtrlash, sentrifugalash, tindirish, flotatsiya, ekstraktsiya  
 B) solyubillash C) ekstraktsiya, liofillash D) sedimentatsiya, sentrifugalash

### Foydalangan adabiyotlar ro'yxati:

1. Steven B. Kayne Homeopathic Pharmacy: Theory and Practice, (2nd Edition).- New York, 2006.-366 pages.
2. Орлова С.В., Энциклопедия БАД к пище, Москва, 1998.-277с
3. Меньшиков Ф.К., Диетотерапия, Москва, Медицина, 2007-296с
4. Маев И.В., Петухов А.Б., Тутельян В.А. и др. Биологически активные добавки к пище в профилактической и клинической медицине/Москва, ВУНМИЦ 1999-74с
5. Пилат Т.Л. и др. Основные принципы фармаконутрициологии. БАД к пище. Астана. 2001. -312 с
6. Гичев Ю.П., Гичев Ю.Ю. "Руководство по микронутриентологии. Роль и значение биологически активных добавок к пище" "Триада-Х", Москва. 2006г.-264с
7. Определение безопасности и эффективности биологически активных добавок к пище. Методические указания. Москва 1999. 88 с.



8. Махмуджонова К.С., Назарова З.А., Туреева Г.М., Файзуллаева Н.С., Назирова Я.К. “Дори тайёрлаш технологияси” фанидан маъруза матнлари. Тошкент. 2005 й
9. СанПиН №0338-16. Гигиенические требования к производству и обороту биологически активных добавок (БАД) к пище 20.12.2016
10. Искандарова Ш.Ф. Ўсимлик хомашёлари асосида биологик фаол қўшимчаларнинг таркиби, технологияси ва сифат меъёрларини ишлаб чиқиш. Автореф.дисс.док.фарм.наук, 2015 г. -26 стр
11. <http://pharm.ubi.uz/novosti-2.php>
12. <http://www.minzdrav.uz/services/registry/bad.php>

## AMALIY MASHG‘ULOT-10

### “ MAHALLIY ISHLAB CHIQRILGAN BFQ lar TEXNOLOGIYASI”

**О‘qitish maqsadi:** Mahalliy Xom-ashyolardan ildiz meva va poliz mahsulotlari asosida biologik faol qo‘shimchalarni olish texnologiyasi to‘g‘risidagi bilimlarni shakllantirish.

**Mavzuning ahamiyati:** Mahalliy ishshab chiqaruvchilar tomonidan biologik faol qo‘shimchalarning texnologiyasini ishlab chiqarish yo‘llari, ularning texnologiyasida uchraydigan o‘ziga xos tomonlari haqida keng qamrovli tushunchaga ega bo‘lish, ularni tarkibini tanlashni bilish mohiyati bilish, BFQ lar haqidagi ma’lumotnomalar, adabiyotlarni o‘rganish.

#### Nazorat savollari\*\*

1. Biologik faol qo‘shimchalar nima uchun kerak. Ularni O‘zbekiston iqlimiga xos tomonlari nimada?
2. O‘zbekistonda rasmiy qayd etilgan qaysi Mahalliy ishlab chiqaruvchilarni bilasiz?
3. Mahalliy ishlab chiqaruvchilar tomonidan sotuvga qo‘yilgan qaysi biologik faol qo‘shimchalar sizga ma’lum?
4. Ildiz mevalardan olingan konsentratlarni keltiring, ularning foydalilik koeffitsienti bo‘yicha qo‘llanilishi ahamiyati.
5. Poliz mahsulotlaridan BFQ lar olish haqida ma’lumotlar keltiring.
6. Ildizmeva va poliz mahsulotlari konsentratlari asosida kandy dori shakllari tayyorlash mumkin?

\*\*Nazorat savollari muxokamasi zamonaviy pedagogik texnologiyalarning “**Muammoli vaziyat**” uslubi buyicha olib boriladi.

“Muammoli” vaziyat turi	“Muammoli” vaziyat sabablari	Vaziyatdan chiib ketish harakatlari

#### Amaliy topshiriqlar:

1. BFQlar ishlab chiqaruvchi etakchi firmalar preparatlari tarkibini asoslang.
2. Agregativ holati bo'yicha BFQlar tarkibiga kiruvchi yordamchi moddalarni asoslang.
3. Vaziyatli masalalarni echish

Amaliy mashg'ulot **"FSMU" metodi** Mazkur texnologiya talabalardagi umumiy fikrlardan xususiy xulosalar chiqarish, taqqoslash, qiyoslash orqali axborotni o'zlashtirish, xulosa chiqarish, shuningdek, mustaqil ijodiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirish maqsadida foydalanish mumkin.

Ushbu texnologiya o'quvchilarga tarqatilgan oddiy kog'ozga parafarmatsevtik dori shakllarini yaratish zarurligini aniq va qisqa holatda ifoda etib, tasdiqlovchi dalillar yoki inkor etuvchi fikrlarni bayon etishga yordam beradi.

<b>"FSMU" metodi</b>	
<b>F</b>	• fikringizni bayon eting
<b>S</b>	• fikringizni bayoniga sababni tushuntiring
<b>M</b>	• korsatgan sababingizni isbotlab misol keltiring
<b>U</b>	• fikringizni umumlashtiring

#### **O'tkazilish tartibi:**

**Xar bir o'quvchiga FSMU texnologiyasining 4 bosqichi yozilgan qog'ozlar tarqatiladi**

- **F-** fikringizni bayon eting
- **S-** fikringiz bayoniga sabab ko'rsating
- **M-** ko'rsatgan sababingizni isbotlovchi misol keltiring
- **U-** fikringizni umumlashtiring

#### **2. O'quvchilar bilan bahs mavzusini yoki muammoni belgilab olinadi;**

1. Kichik guruhlariga bo'lib, tarqatilgan qog'ozlarga fikr va misollar yoziladi;
2. **Kichik guruhlarni yozgan fikrlarini o'qib himoya qilinadi;**
3. **O'qituvchi tomonidan muammo bo'yicha fikrlar umumlashtiriladi**

**Uslubiy ta'minot va mashg'ulot jixozlanishi:** mavzuga oid tarqatma materiallar, uslubiy qo'llanma, adabiyotlar, o'quv-uslubiy majmua, ma'ruza matni, internet ma'lumotlari, mavzu bo'yicha prezentatsiya.

## Asosiy matn

### Biologik faol qo‘shimchalarni qovoqdan olish texnologiyasi texnologik jaryon:

1. 50,0 g qovoq mevasini 5-10 mm kattalikda maydalash.
2. Og‘irligini tortish
3. Maydalangan massasini kuritish
4. Maydalash
5. Elash
6. Tayer mahsulotni miqdorini aniklash
7. Sifatini baholash.

### Tayyorlash jarayoni

Po‘stlog‘idan tozalangan kovok (navidan katiy nazar) qirg‘ichdan o‘tkazib, 5-10 mm kattalikda maydalanadi. So‘ngra uning og‘irligini 0,01 g aniklikda tortib aniklandi. Quritgich javoniga 0,5 sm kalinlikda yozib, 40-50°S da kuritiladi. Kuritgan massasini xovonchada yoki “Islamgulov” asbobda maydalanadi va teshikchalarining diametri 500 mkm bo‘lgan elakdan o‘tkaziladi. Tayyor mahsulotning og‘irligini aniklab, necha foiz BFQ hosil bo‘lganligini hisoblab, topiladi.

Ushbu BFQ tarkibida vitaminlar, flavonoidlar, karotinoidlar, uglevodlar va boshka moddalar bo‘lganligi uchun undan gepatoprotektor, jigar to‘kimalarini regeneratsiyasini tiklovchi dori vositalari, vitaminlar ko‘p bo‘lganligi uchun esa kosmetik vositalar tayyorlash mumkin.

### Qovoq asosida olingan BFQ ning sifatini tekshirish

*Tashki ko‘rinishi.* Chiroyli sariq rangli, yoqimli xid va o‘ziga xos mazaga ega. Ta’sir qiluvchi moddalari. Qovoqdan olingan BFQ ning tarkibidagi “V” guruh vitaminlarga xos reaksiya qilib, chinligi aniklandi. BFQ tarkibida protein miqdori 1 %dan kam bo‘lmasligi kerak. Azot miqdorini DF ning XI-nashrida keltirilgan usulida aniqlanadi.

Umrbokiylik uchun ishlatiladigan minglab fiziologik faol moddalar mavjud bo‘lib, ular ichida eng samarali ta’sir beruvchisi bu BFQ dir. Olimlarning fikricha BFQ ni iste’mol qilishini 20-30 yoshga etgandan boshlab, to umrini oxirigacha davom ettirilsa, umr davomiyligini 50 va undan ko‘p yilgacha uzaytirish mumkin. BFQ ni qo‘llash ayniksa geriatriyada juda ham muhimdir. Chunki bu saraton, arterioskleroz, yurak xastaligi, infarkt, gipertoniya, insult, Parkinson va boshka kator xastaliklarda kelib chikadigan noxush hodisalarni keskin kamaytirishi anikdangan. Kariyalarda yuzaga keladigan noxush kayfiyatni, eslash va fikirlash kobilyatini, akliy va jismoniy kobilyatlarini sezilarli darajada ijobiy tomonga o‘zgartirishi mumkin. Soha mutaxassislarining fikricha BFQ ishlab sikarishni tashkil qilish amalga murakkab emas va o‘ziga xos murakkab asbob-anjomlar ham talab kilinmaydi. Texnologiya jarayoning soddaligi esa deyarli istalgan joyda ishlab chikarishni amalga oshrish imkoniyatini beradi. Xom-ashyo masalasi to‘g‘risida mutlako xavotirlanmasa ham bo‘ladi. Chunki

Respublikada yil bo'yi don mahsuloti ta'minotida uzilish bo'lishi mumkin emas. BFQ ning Respublikada ishlab chiqarishni tashkil etish bilan tibbiyot amaliyotining arzon bezarar va tabiiy dori vositalariga bo'lgan ehtiyojni oson qoplash mumkin bo'ladi.<sup>36</sup>

### **Mahsulotning kimyoviy tarkibi:**

Qovoq (*Cucurbitae rero*) o'z tarkibida V<sub>1</sub>, V<sub>12</sub> vitaminlari, karotinoidlar, yog'lar, organik kislotalar, uglevodlar, nikotin kislotasi. Barcha BFM lar etida -62,4%, po'stlog'ida -9,2%, urugida-19,4%.

Karatinoidning tarkibi:

Qovoqning quritilgan etida-14,69%;

Quritilgan sharbatda-5,44%.

Tibbiyotda gepatoprotektor va kosmetologiyada tonusni oshiruvchi vosita sifatida ishlatiladi.

Magistratura talabalarini o'zlashtirishini tekshirish:

Test nazorat savollari

### **1. BFQ olish manbalarini ko'rsating:**

- a) Dorivor usimlik va hayvon mahsulotlari      b) Minerallar va dorivor usimliklar
- c) Oqsil, usimlik moylari, yoglar, uglevodlar, kandlar, mikroelementlar, ozuka mahsulotlari, mikroorganizmlar.
- d) Turli xususiyatga ega bulgan sintez yuli bilan olingan 172rganic va noorganik mahsulotlar

### **2. BFQ savdosi qaerda ruxsat etilgan?**

- a) Barcha savdo shaxabchalarida      b) Faqat dorixonalarda
- c) Faqat dorixonalar va shifoxonalar maskanlarida
- d) Dorixonalarda, parhez mahsulotlar, magazinlarda, yoki savdo shaxobchalarining maxsus bulimlarida

### **3. Tabiiy biofaol moddalarga nimalar kiradi ?**

- a) o`rganish chaqirmaydigan, nojo`ya ta'siri bulmagan tabiiy ozuqaviy moddalar
- b) biologik usulda olingan moddalar      c) dorivor usimliklardan olingan moddalar
- d) ozuqa-o`simliklardan olingan moddalar

### **4. Biologik faol qo`shimchalar nima maqsadda ishlatiladi?**

- a) organizmda etishmaydigan oqsil, urnini bosmaydigan aminokislotalar, lipidlar, uglevodlar, kandlar, vitaminlar, makro-mikro elementlar, organik kislotalar va boshqa qandlarni o`rnini to`latish maqsadida qo`llaniladi
- b) modda almashinuvini yaxsxilash uchun      c) kasalliklarni oldini olish uchun
- d) inson organizmi immunitetini ko`tarish uchun

### **6. Biologik faol qo`shimchalar tarkibiga nimalar kiradi ?**

- a) vitaminlar, minerallar, fermentlar o`rnini bosmaydigan aminokislotalar uglevodlar,

<sup>36</sup> Орлова С.В., Энциклопедия БАД к пище, Москва, 1998-277с

o`simlikdan olinadigan turli biofaol moddalar

b) dorivor o`simliklar c) mikro elementlar d) pektin, qand, o`simlik ekstraktlari, oqsillar

**7. Biologik faol qo`shimchalar deb nimaga aytiladi?**

a) tabiiy yoki tabiiyga teng bo`lgan biofaol moddalar bo`lib ovqat bilan yoki ovqatga qo`shib iste`mol qilinadigan moddalar

b) dorivor o`simlik ekstraktlari c) biologik faol qo`shimchalar bu mikroelementlar

d) biologik faol qo`shimchalar bu ovqat urnida iste`mol qilinadigan konsentratlar

**8. Biologik faol qo`shimchalar olish manbaalarini ko`rsating?**

a) oqsil, o`simlik moylari, yog`lar, uglevodlar, qandlar, mikroelementlar, ozuqa mahsulotlari, mikroorganizmlar

b) dorivor o`simlik va hayvon mahsulotlari c) minerallar va dorivor o`simliklar

d) turli xususiyatga ega bulgan sintez yo`li bilan olingan organik va noorganik mahsulotlar

**9. Biologik faol qo`shimchalar savdosi qayerda ruxsat etilgan?**

A) dorixonalarda, parhez mahsulotlar, magazinlarda, yoki savdo shaxobchalarining maxsus bo`limlarida

B) barcha savdo shaxobchalarida C) faqat dorixonalarda

D) faqat dorixonalar va shifoxonalar maskanlarida

**10. Parafarmatsevtik kosmetik vositalarga oid Davlat standartlari nechta bo`limdan iborat?**

A)7 B) 5 C) 6 D)4

**11. Parafarmatsevtik kosmetik vositalarining ta`rifi Davlat standartlarning qaysi bo`limida beriladi?**

A) qo`llash sohasi bo`limida B) texnik talablar bo`limida

C) xafsizlik talablari bo`limida D) transportlashtirish va saqlash bo`limida

**12. Parafarmatsevtik kosmetik vositalar jihozlanish Davlat standartlarning qaysi bo`limida keltiriladi?**

A) qabul qilish qoidalari bo`limida B) texnik talablar bo`limida

C) xafsizlik talablari bo`limida D) transportlashtirish va saqlash bo`limida

**13. Parafarmatsevtik sanitariya-gigiyena vositalari bu:**

A) og`iz bo`shlig`i, yuz, badan, sochlar, tirnoqlarni tozalovchi kosmetik vositalar guruhi;

B) kremlar, pastalar, sutlar C) losonlar. Odekolonlar, sashe;

D) parfyumeriya vositalari

**14. Parafarmatsevtiklarni qo`llash maqsadi:**

A) organizmni energiya bilan ta`minlovchi qo`shimcha terapevtik vosita

B) immunitetni oshirish C) rehabilitatsion ta`sirni ta`minlash

D) operativ muolajalar asoratini bartaraf etish uchun

**15. Parafarmatsevtiklar tarkibi nimalardan iborat?**

A) dorivor o`simliklar va jonivor mahsulotlari asosida olingan ajratmalar

B) vitaminlar C) oqsillar D) uglevodlar

### Foydalangan adabiyotlar ro'yxati:

1. Steven B. Kayne Homeopathic Pharmacy: Theory and Practice, (2nd Edition).- New York, 2006.-366 pages.
2. Орлова С.В., Энциклопедия БАД к пище, Москва, 1998.-277с
3. Меньшиков Ф.К., Диетотерапия, Москва, Медицина, 2007-296с
4. Маев И.В., Петухов А.Б., Тутельян В.А. и др. Биологически активные добавки к пище в профилактической и клинической медицине/Москва, ВУНМЦ 1999-74с
5. Пилат Т.Л. и др. Основные принципы фармаконутрициологии. БАД к пище. Астана. 2001. -312 с
6. Гичев Ю.П., Гичев Ю.Ю. "Руководство по микронутриентологии. Роль и значение биологически активных добавок к пище" "Триада-Х", Москва. 2006г.-264с
7. Определение безопасности и эффективности биологически активных добавок к пище. Методические указания. Москва 1999. 88 с.
8. Махмуджонова К.С., Назарова З.А., Туреева Г.М., Файзуллаева Н.С., Назирова Я.К. "Дори тайёрлаш технологияси" фанидан маъруза матнлари. Тошкент. 2005 й
9. СанПиН №0338-16. Гигиенические требования к производству и обороту биологически активных добавок (БАД) к пище 20.12.2016
10. Искандарова Ш.Ф. Ўсимлик хомашёлари асосида биологик фаол кўшимчаларнинг таркиби, технологияси ва сифат меъёрларини ишлаб чиқиш. Автореф.дисс.док.фарм.наук, 2015 г. -26 стр
11. <http://pharm.ubi.uz/novosti-2.php>

### Amaliy ish bajarish uchun topshiriqlar

1. Пилат Т.Л. va boshqalar muallifligidagi "Основные принципы фармаконутрициологии" nashridan xalqaro miqyosda ishlab chiqariladigan eubiotiklar guruhidan misollarni daftarda yoritish va ularni tarkibini ilmiy asoslash.
- 2.Kolleksiya bilan tanishish.

### AMALIY MASHG'ULOT-11

#### "PARAFARMATSEVTIK KOSMETIK VOSITALAR GURUHI"

**O'qitish maqsadi:** Parafarmatsevtik kosmetik preparatlar guruhi texnologiyasiga tegishli MH lar bilan tanishish, ma'lumotlarni o'rganish.

**Mavzuni ahamiyati:** Parafarmatsevtik kosmetik preparatlar tasnifiy guruhlariga oid MTH lar, ma'lumotnomalar, adabiyotlarni o'rganish.

#### Vaziyatli masalalar:

3. Davolovchi parafarmatsevtik kosmetik vositalarga qo'yilgan talablar GOST, TU va VFMda keltiriladi. To'g'rimi?
4. Kosmetik vositalar guruhi faqat qo'llanilishi bo'yicha tasniflanadi degan talaba xaqmi?

#### Nazorat savollari:\*\*

1. Parafarmatsevtik kosmetik vositalarning umumiy ta'rifi, tasnifi.
2. Parafarmatsevtik kosmetik vositalar texnologiyasiga tegishli asosiy MH lar.

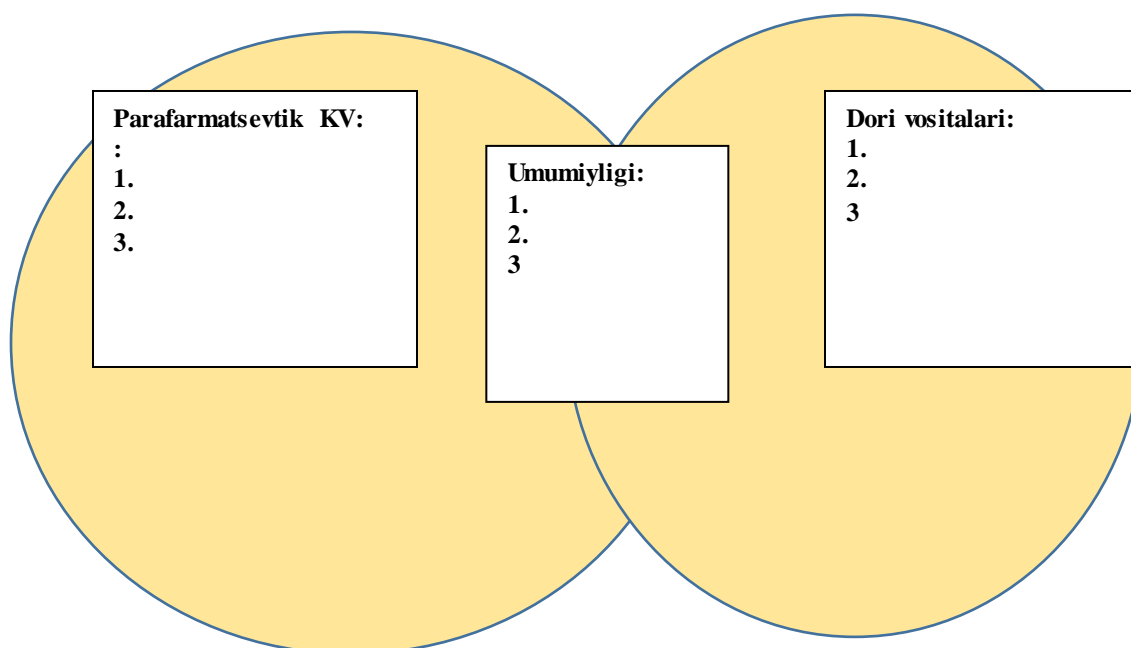
3. Davolovchi parafarmatsevtik kosmetik vositalarga tegishli MH lar.
  4. Parafarmatsevtik kosmetik vositalariga tegishli UzDavStandartlarning vazifalari, DSTning tarkibiy qismlari.
- \*\* Nazorat savollarning muxokamasini zamonaviy pedagogik texnologiyalarning “**Loyixa**” uslubidan foydalanib o‘tkaziladi.

### **Amaliy topshiriqlar**

1. Parafarmatsevtik kosmetik preparatlar texnologiyasiga tegishli MH larni o‘rganib chiqish.:a) DF-IX,X,XI. b) GOST lar, TU lar
2. Parafarmatsevtik kosmetik preparatlar texnologiyasiga oid ma’lumotnomalar, adabiyotlar bilan tanishish va ularning ro‘yxatini tuzish.
3. Parafarmatsevtik kosmetik preparatlarga tegishli DST larni tuzilishi, asosiy qismlarini daftarda tasvirlash.
4. Suyuq kosmetik preparatlarga tegishli DST asosiy qismlarini daftarda yoritish.
5. DF XI nashridagi “Surtmalar” maqolasining yoritish mazmunini daftarda tasvirlash.

Mashg‘ulotda ko‘rib chiqilgan MHLar, ma’lumotnomalar, adabiyotlarga asoslanib kosmetik preparatlarning dori preparatlarini tushunchasiga farqi va umumiy **tomonlarini Venn diagrammasida** ifodalash.

**Grafik organayzer guruhiga mansub “Venn” diagrammasi** 2 yoki 3 tushunchani, g‘oyani, hodisani taqqoslash jarayonida ishlatiladi. Talabalarga mavzuga nisbatan tahliliy yondashuv, ayrim qismlar negizida mavzuning umumiy mohiyatini o‘zlashtirish (sintezlash) ko‘nikmalarini hosil qilishga yo‘naltiruvchi metod.



**Uslubiy ta’minot va mashg‘ulot jihozlanishi:** Parafarmatsevtik kosmetik

vositalarining DSTlari, DF X; XI; ma'ruza, darslik, prezentatsiyalar, ma'lumot-nomalar, adabiyotlar, tarqatma materiallar, parafarmatsevtik sanitariya-gigiyena vositalari kolleksiyalari.

### **Asosiy matn**

**Kosmetologiya** klinik tibbiyotning bir tarmog'i bo'lib, kosmetik defektlarning turi va paydo bo'lishining mexanizmni o'rganadi, ularning bartaraf etish, niqoblash, oldini olish yo'llarini ishlab chiqadi. Hozirgi zamon klinik kosmetologiyaning asosiy masalalari - teri kasalliklarini, kosmetik nuqsonlarini diagnostika qilish, oldini olish va davolash usullarini takomillashtirish.

KOSMETIK VOSITA-odam terisini, sochlarini, og'iz bo'shlig'ini parvarishi, kosmetik nuqsonlarni bartaraf etish, odam kiyofasini bezash uchun mo'ljallangan vositalardir.

### **Kosmetik vositalar tasnifi:**

1. funksional ta'siri bo'yicha;
2. ishlatish maqsadi bo'yicha;
3. konsistensiyasi;
4. ixtisoslanishi bo'yicha;
5. yoshiga qarab.

#### **Kosmetik vositalarini funksional ta'siri bo'yicha tasnifi**

1. Gigiyenaga oid KV;
2. Shifobaxsh (davolovchi) KV;
3. Dekorativ KV

#### ***Gigiyenaga oid vositalar***

Asosan teri, sochlarni tashqi muhitdan himoyalash, tozalash, mikroblardan asrab, har xil nuqsonlarni paydo bo'lishini oldini olish va teri, soch va tishlarni sog'lom tarzda saqlash uchun mo'ljallangan

#### ***Gigiyenaga oid vositalar tasnifi***

##### **Qo'llanilishi bo'yicha**

- a) teri parvarishi uchun. Terini yumshatish, himoyalash va oziqlantirish, shuningdek, terini tozalash va dezinfeksiyalash uchun ishlatiladigan kosmetik vositalar;
- b) og'iz bo'shlig'ini parvarishi uchun mo'ljallangan vositalar;
- v) soch va boshning yungli qismlarini parvarishi uchun mo'ljallangan vositalar;
- g) tirnoq parvarishi uchun vositalar: laklar, suyuqliklar

Kosmetik nuqsonlarni yo'qotish, teri, sochlardagi patologik holatlarni davolash uchun qo'llaniladi

##### **Tasnifi:**

##### ***Qo'llanilishi bo'yicha***

- A) Teri parvarishi uchun vositalar. Sepkilga, qorayish va dog'larga qarshi, husnbuzar, seboreya, qizarish va terlash kabi terining nuqsonlarini bartaraf etish uchun mo'ljallangan vositalar ( kosmetik surtmalar, kremlar, gellar, losonlar, niqoblar va hokazo);
- B) Bosh terisini va sochlarni parvarishi uchun: davolovchi maxsus shampunlar (



antiseboreya va qazg'oqga qarshi);

C) Og'iz bo'shlig'ini parvarishi uchun ( davolovchi tish pastalari, eliksirlari)

***Ta'siri bo'yicha:***

-epidermal

-transdermal

### **Tushuntirish matni**

#### **Parafarmatsevtik kosmetik vositalarni dispers sistema turi bo'yicha tasnifi:**

- Chin eritmalar (losonlar, tualet suvlari, atir va odekolonlar, xushbo'y suvlar
- Kolloid eritmalar ( suyuq gellar)
- Emulsiyalar ( suyuq krem, kosmetik sutlar)
- Suspenziyalar ( skrab, plynkalar)
- Poroshoklar ( sepmalar, tish poroshok)
- Aerosol ( lak, sprej,plyonka)
- Gellar ( gellar. shampunlar)
- Krem shaklidagi ( krem, surtma)
- Moylar ( efir kompozitsiyalar)
- Shakllangan ( pudra, pomada, tenlar)
- Pasta shakldagi ( skrab, tish pastalari)

#### **Parafarmatsevtik kosmetik vositalarni agregativ holati bo'yicha tasnifi:**

**Eritmalar:** losonlar, tualet suvlari, sutlar, shampunlar.

**Yumshoq** : Kremlar, gellar, tish pastalari.

**Qattiq** : tish poroshoklari, quruk shampunlar, vanna uchun tuzlar, kukunsimon niqoblar, dezodorantlar, yigmalar, niqoblar.

**Gazi:** (aerozollar)

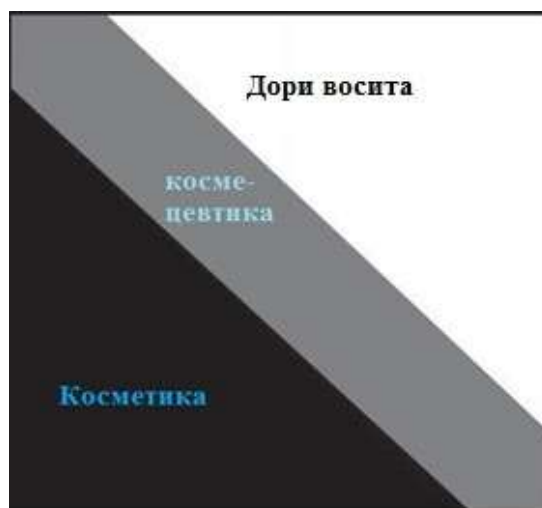
#### **Parafarmatsevtik kosmetik vositalarni ishlatish maqsadi bo'yicha tasnifi:**

1. teri parvarishi uchun vositalar;
2. tish va og'iz bo'shlig'ini parvarish qilish uchun vositalar;
3. sochlarni parvarish qilish uchun vositalar;
4. tirnoqlarni parvarish qilish uchun vositalar

XX asrning oxiriga kelib kosmetologiya fan sifatida rivojlanib, farmatsevtika bilan uyg'unlasha bordi. Endi "Kosmetsevtika" degan yangi yo'nalish paydo bo'ldi.

**"Kosmetika" + "Farmatsevtika" = "Kosmetsevtika"**

Bu so'z vrach va kosmetologlarning qizg'in bahsiga sabab bo'ldi. Bunday diqqat - e'tibor kosmetologiya fanining rivojlanishiga sabab bo'ldi deb hisoblash mumkin.



Dori vosita va kosmetikaning o'rtasida kosmetsevtik vositalarning o'rni<sup>37</sup>

Har yili turli mamlakatlarda "Kosmetsevtika" bo'yicha seminar va anjumanlar bo'lib o'tadi. Bu yig'inlarda hukuqshunoslar, olimlar, vrachlar, ishlab chiqaruvchilar, nashriyotchilar, marketologlar, advokatlar, toksikologlar, farmakologlar ishtirok etadilar. Bunday yig'inlarda katta axborotlar oqimi mavjud bo'lib, kosmetsevtika so'zi ma'lumotnomalarga mustahkam kirdi. Aslida kosmetsevtika nima? Bu kosmetikami yoki dorilar guruhimi? degan o'rinli savol kelib chiqadi.

- Hozirda kimyo, farmakologiya, fiziologiya, jarroxlik, dermatologiyalarni keskin rivojlanishi kosmetologiyaning o'rni va ahamiyatini ham o'zgarishiga sabab bo'ldi
- Zamonaviy kosmetologiyaning o'ziga xosligi- zamonaviy BFM ni( tabiiy va sintetik) qo'llash bilan bog'liq bo'lgan, kosmetik vositalarning retsepturasini murakkablashi.
- Ko'p holatlarda kosmetik vositalarni nafaqat Mahalliy balki rezorbtiv ta'siri ham namoyon bo'ladi

Zamonaviy bilimlarga ko'ra terining fiziologiyasi va gistologiyasiga binoan kosmetik vositalar bilan teriga ishlatiladigan dorilar orasida chegara yo'q.

### **Magistratura talabalarini o'zlashtirishini tekshirish:**

#### **1. Test nazorat savollari**

1. Parafarmatsevtik kosmetik vositalar sifati qayerda keltirilgan:
  - A) VFM da
  - B) DST larda
  - C) texnik talablarda
  - D) farmakopeyada.
2. Parafarmatsevtik kosmetik vositalarga oid DSTlar nechta bo'limdan iborat:
  - A) 7
  - B) 5
  - C) 6
  - D) 2
3. Parafarmatsevtik kosmetik vositalarining ta'rifi DST larning qaysi bo'limida beriladi:
  - A) Texnik talablar bo'limida
  - B) Qo'llash sohasi bo'limida

<sup>37</sup> Gabriella Baki, Kenneth S. Alexander. Introduction to Cosmetic Formulation and Technology. John Wiley & Sons Inc., New York, 2015.- 728 pages, p.11-12.

- C) hafsizlik talablari bo‘limida  
bo‘limida
- D) Transportlashtirish va saqlash bo‘limida
4. Parafarmatsevtik kosmetik vositalar jihozlanishi DST larning qaysi bo‘limida keltiriladi.
- A) Qabul qilish qoidalari bo‘limida  
bo‘limida
- B) Transportlashtirish va saqlash bo‘limida
- C) Qo‘llash sohasi bo‘limida
- D) Texnik talablar bo‘limida
5. Suyuq kosmetik vositalarga guruhini ko‘rsating:.
- A) krem, tish pastalari, gellar  
shampunlar
- B) losonlar, tish eleksirlari, kosmetik sutlar, shampunlar
- C) tish kukunlari, sepmalar sashe
- D) balzamlar, toniklar.
6. Qattiq kosmetik vositalarga guruhini ko‘rsating:.
- A) krem, tish pastalari, gellar  
shampunlar
- B) losonlar, tish eleksirlari, kosmetik sutlar, shampunlar
- C) tish kukunlari, sepmalar, Sashe
- D) balzamlar, toniklar
7. Yumshoq kosmetik vositalarga guruhini ko‘rsating:.
- A) krem, tish pastalari, gellar  
shampunlar
- B) losonlar, tish eleksirlari, kosmetik sutlar, shampunlar
- C) tish kukunlari, sepmalar, sashe
- D) balzamlar, toniklar
8. Kosmetik vosita nima?
- A. inson chiroyini yaxsxilovchi vosita
- B) terisini, sochlarini , og‘iz bo‘shlig‘ini parvarishi, kosmetik nuqsonlarni bartaraf etish, odam kiyofasini bezash uchun mo‘ljallangan vositalar.
- C) yoshiga ko‘ra qo‘llaniladigan vosita.
- D) himoya vositasi.
9. Kosmetik vositalarni funksional ta’siri bo‘yicha ta’siri qanday?
- A) Vizaj, grimm
- B) Gigiyenaga oid, davolovchi, dekorativ KV
- C) Nuqsonlarni bartaraf etuvchi
- D) shifobaxsh, korreksiyalovchi
10. Gigiyenaga oid vositalar vazifasi:
- A) Yuz parvarishida qo‘llanilishi
- B) teri, sochlarni tashqi muhitdan himoyalash, tozalash, nuqsonlarni paydo bo‘lishini oldini olish va teri, soch va tishlarni sog‘lom tarzda saqlash
- C) chiroy berish
- D) profilaktik
11. Gigiyenik vositalarni qo‘llanilishi bo‘yicha tasnifi:
- A) Yuz parvarishi uchun
- B) teri, sochlarni tashqi muhitdan himoyalash, tozalash, nuqsonlarni paydo bo‘lishini oldini olish va teri, soch va tishlarni sog‘lom tarzda saqlash uchun
- C) chiroy beruvchi
- D) profilaktik
13. Gigiyenik vositalarni ta’siri bo‘yicha tasnifi:
- A) profilaktik
- B) Chiroy beruvchi
- C) Tozalash va himoyalash uchun
- D) dekorativ
14. Gigiyenik KV tozalovchi ta’siri nimaga asoslangan?

- A) terini yog‘sizlantirish
- B) Mug‘uz qatlamini mexanik sxilinishi, kimyoviy omillar ta‘sirida teri destruksiyasi, yog‘zislantirish, yog‘li komponentlarni adsorbsiyalash, solyubillash va ekstraksiyalash.
- C) kimyoviy ta‘sir hisobiga
- D) teri, soch va tirnoqlarni yumshatib tozalaydi.


15. Gigiyenik KV himoyalovchi ta‘siri nimaga asoslangan?

- A) teri suvsizlanishidan himoyalaydi.
- B) Namlikdan, UB nurlardan, suvsizlanishdan, yog‘sizlantirishdan, rn o‘zgarishidan himoyalovchi
- C) Fotohimoyalovchi ta‘sir
- D) gidromantli ta‘sir

2. “ASSESSMENT” metodini qo‘llab mavzu bo‘yicha talabalarning olgan bilimlarni baholash.

**ASSESSMENT “PARAFARMATSEVTIK KOSMETIK VOSITALAR”  
MAVZUSIDA**

<b>TEST</b>	<b>VAZIYATLI MASALA</b>
<p><b>1. Kosmetik vositalarni funksional ta‘siri bo‘yicha ta‘siri qanday?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Vizaj, grimm</li> <li>B) Gigiyenaga oid, davolovchi, dekorativ KV</li> <li>C) Nuqsonlarni bartaraf etuvchi</li> <li>D) shifobaxsh, korrektsiyalovchi</li> </ul> <p><b>2. Parafarmatsevtik kosmetik vositalarga oid DSTlar nechta bo‘limdan iborat:</b></p> <p>A) 7      B) 5      C) 6      D) 2</p>	<p>Parafarmatsevtik kosmetik vositalarga qo‘yilgan talablar qanday MH da keltirilgan degan savolga talaba faqat VFM da deb javob berdi. To‘g‘rimi?</p>

<p><b>TUSHUNCHA TAHLILI</b></p> <p><b>Kosmetik vosita bu-</b></p>	<p><b>AMALIY KO'NIKMA</b></p>  <p><b>Keltirilgan parafarmatsevtik kosmetik vositalaridan qaysi biri- kosmetsevtik vosita hisoblanadi?</b></p>
---	---

### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. К.С.Махмуджанова, З.А. Назарова, Г.М. Туреева, Н.С. Файзуллаева, Я.К. Назирова *Косметик ва парфюмер препаратлар технологияси*. Тошкент.-Extremum-press.- 2010.- 310 б.
2. Дмитрук С.И. *Фармацевтическая и медицинская косметология*.-М.:ООО «Мединформ агентство», 2007.- 184 с.
3. Башура А.Г., Глушко С.Н. *Косметика в аптеке*.-Харьков.-2004.- 120с.
- 4.Фержтек О., Ферртекова В., Шрамек Д., Странски П. *Косметология,теория и практика*. Прага . Maxdorf.-2002.- 385 с
- 5.Чиждова Е.Т., Михайлова Г.В. *Изготовление индивидуальных лечебно-косметических препаратов в аптеке и в условиях малосерийных производств*.-Уч.пособие.М.-ФГОУ ВУНМЦ.- 2005.-262 с.
- 6.[Gabiella Baki, Kenneth S. Alexander](#).Introduction to Cosmetic Formulation and Technology.[John Wiley & Sons Inc.](#),New York, 2015.- 728 pages
7. <https://cosmetology-info.ru/5497/Mekhanizm-proniknoveniya-kosmeticheskikh-sredstv-v-kozhu/>
8. [https://www.delis.pro/articles/article\\_504.html](https://www.delis.pro/articles/article_504.html)

### AMALIY MASHG'ULOT-12

#### “MAQSADLI QO'LLANILADIGAN KOSMETIK VOSITALAR TARKIBIGA KIRUVCHI FAOL KOMPONENTLAR”

**O'qitish maqsadi:** Parafarmatsevtik kosmetik preparatlarda qo'llaniladigan faol komponentlar bilan tanishish, ma'lumotlarni o'rganish.

**Mavzuni ahamiyati:** Parafarmatsevtik kosmetik preparatlarda qo'llaniladigan faol komponentlar to'g'risida ma'lumotnomalarni o'zlashtirish.

#### **Nazorat savollari:\*\***

- 1.Kosmetik vositalarni tayyorlashda ishlatiladigan Xom-ashyolar, ta'rifi, tasnifi. Vitaminlarning va gormonlarning ahamiyati.
- 2.Kosmetik vositalar texnologiyasida qo'llaniladigan faol komponentlar. KV da ekstraktlarning ahamiyati

3. Kosmetik vositalarni yaratishda dorivor moddalar ahamiyati

4. Kosmetik vositalarni yaratishda makro va mikroelementlar, efir moylari va o'simlik moylari ahamiyati

\*\* Nazorat savollarning muxokamasini zamonaviy pedagogik texnologiyalarning "Loyixa" uslubidan foydalanib o'tkaziladi.

### **Amaliy topshiriqlar**

1. Parafarmatsevtik kosmetik preparatlar texnologiyasiga ishlatiladigan faol komponentlar guruhlaridan bittadan vakiliga to'liq tarif berish:

- a. vitaminlar guruhiga mansub;
- b. o'simliklar manbasidan olingan;
- c. makroelementlar va mikroelementlar saqllovchi;
- d. gormonlar guruhiga mansub;
- e. antiseptiklar, keratolitiklar va boshq.

2. mavzuga oid 1-ta test tuzish va 1 vaziyatli masala tuzish

**Uslubiy ta'minot va mashg'ulot jihozlanishi:** Parafarmatsevtik kosmetik vositalarining DSTlari, DF X; XI; ma'ruza, darslik, prezentatsiyalar, ma'lumotnomalar, adabiyotlar, tarqatma materiallar, parafarmatsevtik sanitariya-gigiyena vositalari kolleksiyalari.

### **Asosiy matn**

#### **1. Kosmetik vositalarni tayyorlashda ishlatiladigan Xom-ashyolar, ta'rifi, tasnifi, asosiy vakillari**

Kosmetika vositalarini ta'siri kutilgan natijani berishida uning tarkibidagi moddalar majmuasining o'рни muhim bo'lib hisoblanadi.

Eng muhim masala – bu terini to'g'ri parvarish qilish uchun organizmga barcha kerak bo'lgan moddalar: proteinlar, uglevodlar, vitaminlar, mineral moddalar va mikroelementlar saqlagan kosmetik vositalar yaratishdir.

Bunda Xom-ashyoning tabiiy yoki sintetik ekanligi, biofaol modda va yordamchi moddalarni to'g'ri tanlanganligi, qo'llanilgan usullar va texnologiyalar va h.k. majmuasigina kosmetik vositaning samarasini belgilaydi.

Kosmetik preparatlar tarkibiga kelib chiqishi, tuzilishi, teri va uning a'zolariga (soch, tirnoq, bezlar) ta'siri bo'yicha turlicha bo'lgan biologik faol moddalar (BAV) kiradi. Bu moddalardan biri yuzaki ta'sir ko'rsatadi, boshqasi esa, teri va a'zolarining turli qatlamlariga, keyin qon va limfa oqimlariga kirib, organizmga umumiy (rezorbtiv va reflektor) ta'sir ko'rsatish qobiliyatiga ega.

Har qanday kosmetik vosita tashkil topgan:

- faol ingredient va asos (tekstura)dan

KV tarkibiga kiritiladigan asosiy faol ingredientlar:

- sintetik
- yarimsintetik
- tabiiy xom-ashyolardan

Kosmetik vositalar tarkibiga kiritiladigan asosiy ta'sir etuvchi biofaol moddalar sintetik, yarimsintetik va tabiiy xom-ashyolardan tayyorlanadi

Zamonaviy kosmetologiyaning eng asosiy yo'nalishi - kosmetik vositalarida BFM ni ishlatish, ya'ni vitaminlar, biogen stimulyatorlar, o'simlik ekstraktlari, gormonlar bakteritsid preparatlar, fermentlar, oqsil gidrolizatlari va ularning komplekslari. Bu yo'nalish juda istiqbolli bo'lib kasalliklarni oldini olish va davolashda, ayniqsa kosmetik defektlarni yo'qotishga imkon beradi.

**Usullar va teksturalar.** An'anaviy kimyoviy sintez hakida bir og'iz so'z. Bu sintezdagi asosiy kamchilik bu uning tabiiy xom-ashyo bo'lmaganligidir. Shu sababli "ekologik toza" mahsulot tarafdorlari kimyoviy sintez bilan olingan bunday mahsulotlarni tan olmaydilar. Hozirgi kundagi izlanishlar kosmetik vositalar tarkibidagi asosning xossalariga va tabiatiga yo'naltirilgan. Har qanday kosmetik vosita juftlikni o'z ichiga oladi. Bu - faol ingredient va asos (tekstura). Hozirgi kunda kosmetik vositalar uchun yangi teksturalarni qidirish va izlash bo'yicha tadqiqotlar olib borilmoqda. Mahsulot tarkibidagi teksturalar ingredientning faolligini oshirish uchun xizmat qilishi kerak. Zamonaviy talqinda, kosmetologiya vositalari guruhiga qo'llanilganida ijobiy natijalarini beruvchi barcha moddalarni kirg'izish mumkin. Bunga o'z tarkibida quyidagi biofaol moddalarni saqlovchi xom-ashyolarni kirg'izish mumkin:

- meva kislotalari - terini silliqlovchi yumshoq pilinglar;
- vitamin E - murakkab antioksidant yoki erkin radikallar "qopqoni" deb yuritiladi. Yallig'lanishga qarshi, terini tez karishdan saqlovchi va ajin paydo bo'lishiga qarshi ta'sir etuvchi modda.
- gialuronovaya kislota - terini tabiiy namlovchi modda bo'lib, terini qurib qolishidan saqlaydi.
- seramidlar - teri qatlamlarida to'siq vazifasini bajarib, terini tabiiy tiklanishga xizmat qiladi.
- quyosh nuridan saqlovchi omillar - ultrabinafsha filtrlari bo'lib, terini ultrabinafsha nurlari ta'sirida kuyishdan saqlaydi. Biofaol moddalarga fermentlar, gormonlar, makro va mikroelementlar, vitaminlar, shuningdek hayvonlar va dorivor o'simliklar tarkibidan ajratib olingan, organizm to'qimalarida kechayotgan ko'pgina biokimyoviy reaksiyalarda ishtirok etadigan boshqa turdagi fiziologik faol moddalarni kiritish mumkin.

## **2.Kosmetik vositalar texnologiyasida qo'llaniladigan dorivor moddalar ta'rifi va tasnifi, asosiy vakillari**

**Vitaminlar.** Kosmetologlarni ta'kidlashicha vitaminlar sirtga qo'llanilganida teri ostiga singib, modda almashinuvida faol ishtirok etadilar va terining ko'rinishi va umumiy holatini yaxshilaydilar. Kosmetik vositalar tarkibiga vitamin A, B, C, D, E, F, PP va boshqalar turli maqsadlarda qo'sxiladi.

Ular nafaqat ichilganda, balki tashqaridan qo'llanilganda ham yuqori biologik faollik ko'rsatishi mumkin. Tajribalardan ko'rinadiki, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, D, A, F va boshqa vitaminlarni surtma sifatida kalamushlarning qirib tozalangan terisiga qo'llash bu vitaminlarni xudi taomga qo'shib berilgani kabi samarali natija berar ekan. Vitaminlar ikkita katta guruhga bo'linadi:

- suvda eruvchan – ularga askorbin kislotalari, riboflavin, tiamin, pantoten kislotalari, piridoksin, sianokobalamin, foliy kislotalari, nikotinamid va boshqalar kiradi. Bu guruhdagi vitaminlar kuproq o'simliklarda bo'ladi.

- yog'da eruvchan – ularga retinol, kalsiferol, tokoferol, filloxinonlar kiradi. Bu guruhdagi vitaminlarni Xom-ashyodan ekstraksiya qilish organik erituvchilar va yog'li moylar yordamida amalga oshiriladi.

Vitamin A (retinol) - ko'pgina teri kasalliklarini davolashda samarali ishlatiladi. Vitamin A – hayvonat mahsulotlarida uchraydi (baliq moyi, saryog', qaymoq, sut, tuxum sarig'i va h.k.), o'simliklar tarkibida provitamin A – karotin uchraydi. Kosmetik vositalarga vitamin A turli konsentratsiyada moyli eritma sifatida kiritiladi. Vitamin A quruq teri va husnbuzarlar toshgan terini davolashda ishlatiladi. Vitamin A terida ajin paydo bo'lishini va teri qarishini oldini oladi, to'qimalarni tiklanishida faol ishtirok etadi, ayniqsa kuygan terilarda.

B -guruh vitaminlari modda almashinuvi jarayonlarida faol ishtirok etib, sababi turlicha bo'lgan - yallig'lanish kasalliklarida yumshatuvchi, yuz terisi to'qimalarini mustahkamlovchi va soch o'sishiga yordam beruvchi vosita sifatida ishlatiladi. Kosmetik vositalar tarkibiga teridagi sepkil va dog'larni oqartirish maqsadida qo'sxiladi. Vitamin B<sub>3</sub> – o'simlik va hayvon mahsulotlari tarkibida bo'ladi. Kosmetik vositalarda kalsiy pantotenat shaklida qo'llaniladi. Masalan, tish pastalari va sochni parvarish qilish vositalarida. Vitamin B<sub>3</sub> etishmasligida oshqozon, qorataloq va jigar faoliyati buziladi, teri elastikligi yo'qoladi, rangi o'zgaradi, dog'lar paydo bo'ladi va terining "po'st" tashlashi kuzatiladi.

«C» vitamini (askorbin kislotalari) – N.A.Bessonov tomonidan toza holda karam sharbatidan olingan. U nordon mazali oq kristall ko'rinishda bo'lib, suv, etanolda tez eriydi, efir yog'larda erimaydi, ishqorli muhitda tez parchalanadi. Vitamin C (askorbin kislotalari) – o'simliklarda keng uchraydigan vitamin, ayniqsa u yangi uzilgan sabzovotlar va mevalar tarkibida ko'p bo'ladi. Terini oqartirish va to'qimalarni tiklash xossasiga ega. Vitamin C etishmasligida teri tez qurishi va qarishi kuzatiladi. Kosmetik vositalar tarkibiga vitamin C turli o'simliklar ekstrakti tarkibida qo'sxiladi. Organizmning oksidlanish–qaytarish jarayonlarida ishtirok etadi, uglevodli, oqsilli, lipidli moddalar almashinuvini tartibga soladi, organizmning regenerati jarayonlarini va himoya kuchlarini faollashtiradi, detoksikatsiya va desensibilizatsiya faoliyatiga ega, pigment dog'larini tartibga soladi. «C» vitamini gemorragik ko'rinishlar: sochlar va tirnoqlarning quruqligi, sinuvchanligi, turli etiologiyadagi dermatozlar, ayniqsa keksa yoshdagi shaxslarda, davom etadigan kasalliklarda qo'llaniladi.

«D» vitamini (kalsiferol) – raxitga qarshi vitamin. «D» vitamini preparatlarini yorug'lik va havo kirmaydigan joyda saqlash lozim, chunki yorug'lik vitaminni zaharli



birikmaga aylantiradi, havodagi kislorod esa uni oksidlantiradi. «D» vitaminlari orasida bir qancha provitaminlar mavjud. Ergokalsiferol provitamini – ergosterin – hamirturushda, bug‘doy o‘simtalarida, tuxum sarig‘ida mavjud. Xolekalsiferol–7 – degidroxolesterin provitamini odam terisida mavjud. Ultrabinafsha nurlari ta‘sirida provitaminlar vitaminlarga aylanadi. Baliq, kashalot jigarining yog‘i, tuxum sarig‘i, hamirturush, moy, sut «D» vitaminining manbaidir. Sabzavot va mevalarda «D» vitamini yo‘q. Vitamin «D» fosforli–kalsiyli va uglevodli almashinuvlarda ishtirok etadi. Fosfor, kalsiy, magniyni o‘zlashtirish yo‘li bilan suyakning normal rivojlanishiga yordam beradi. Organizmda «D» vitaminining etishmasligi bolalarda raxit va kattalarda osteomalyasiya rivojlanishiga olib keladi. «D» vitaminini qabul qilganda akrotsianoz yo‘qoladi, ter va yog‘ ajralishi kuchayadi, soch o‘sishi yaxsxilanadi, jinsiy funksiyalarning tartibga tushishi sodir bo‘ladi, ham sog‘ ham kasallik jarayonida shikastlangan teri tarkibidagi suv normallashadi.

Vitamin E (tokoferol) – dukkakli, boshqoli o‘simliklar va sabzovotlar tarkibida uchraydi. Kosmetikada turli konsentratsiyadagi moyli eritmalar shaklida terini qarishini oldini oluvchi va himoyalovchi kremlar, losonlar va sutlar tarkibida ishlatiladi, shuningdek u husnbuzarlar va seboreyali ekzemani davolashda ham qo‘llaniladi. Vitamin E etishmasligida soch to‘kilishi, qazg‘oq paydo bo‘lishi va teri qurishi mumkin.

Vitamin F – o‘simlik moylari (paxta, kungaboqar, zig‘ir va h.k.) tarkibida ko‘p miqdorda uchraydi. Vitamin F tanqisligida soch tolasi ingichkalashib, to‘kilishi, qazg‘oq paydo bo‘lishi va teri “po‘st” tashlashi kuzatiladi. Vitamin F terining yog‘ almashinuvda ishtirok etadi. Kosmetikada oziqlantiruvchi kremlar, soqol olishdan so‘ng ishlatiladigan vositalar va soch parvarishi uchun vositalar tarkibiga ko‘sxiladi. Vitamin PP – terida tiklanish jarayonlarini jadallashtiradi.

**Gormon preparatlar** bilan surtmalar: gidrokortizon, prednizolon, kortimitsetin, dermozolon, oksizon, gioksizon, ftorokort, flyusinar, Lorinden C, A, deperzolon;

Follikulin, sinestrol yog‘li eritmaları: yuqorida keltirilgan kosmetik dori vositalari keng spektrga ega ta‘sirli va maxsus bo‘lishi mumkin.

**Teri terapiyasi vositalari ( xo‘jayra kosmetikasi).** Teri terapiyasi vositalari tushunchasiga – homila to‘qimalaridan olingan embrion hujayrasini saqlovchi materiallar kiradi. Ushbu materiallar asosida kosmetik krem va zardoblar tayyorlanadi. Masalan, «Russkaya liniya» (Rossiya) ishlab chiqaradigan yoshartiruvchi kosmetik vositalari tarkibida biokimyoviy ishlov berilgan cho‘chqaning embrion to‘qimalari ekstrakti – revitol kiritilgan bo‘lib, uning ta‘sir etishi nafaqat terini oziqlantirishi va namlashiga asoslangandir, balki “moy/suv” tipidagi emulsiya shakldagi ushbu kosmetik vosita terining eng chuqur qatlamlariga kirib, terining o‘z faoliyatini tiklashga qaratilgan

Kosmetik vositalar tarkibiga turli **dorivor o‘simliklardan olingan ekstraktlar** ham qo‘llinladi.

Aloy – sirtga ishlatilganda teriga yallig‘lanishga qarshi, bakteriostatik va bakteriotsid (stafilokokklar, streptokokklar va boshqalar) ta‘sir ko‘rsatadi, to‘qimalarni tez tiklanishiga yordam beradi.

Moychechak teriga tinchlantiruvchi va og‘riq qoldiruvchi, teri to‘qimalarini tez

tiklanishiga yordam beradi, shuningdek hamazulen saqlashi sababli dezinfeksiyalovchi, yalligʻlanishga qarshi va antiallergen taʼsirga ega.

Qonchoʻp tarkibida efir moylari, flavonoidlar, dolchin kislotasi hosilalari, oshlovchi moddalar, polisaxaridlar, karotin (vitamin A) va karatinoidlar, askorbin kislotasi (vitamin S) saqlanishi sababli bakteriostatik va insektitsid taʼsirga ega. Qonchoʻpning antimikrob va yalligʻlanishga qarshi taʼsiri tarkibida oshlovchi moddalar va marganets moddasi borligi bilan izohlanadi.

**Dorivor moddalar tasnifi.** Kosmetika vositalariga taʼsiri aniq boʻlgan dorivor moddalarni ham kiritish mumkin:

- husnbuzarlarni davolovchi vositalar;

sellyulitga qarshi vositalar;

-terini qarishiga qarshi vositalar;

-ajinga qarshi vositalar;

- alopetsiyani davolovchi vositalar;

- quyosh nuridan saqlovchi va quyosh kuyishiga davo boʻluvchi moddalar.

**KV da noorganik tabiat moddalari:** oq gil, vismut subnitrat, achchiqtosh, borat kislotasi, gidrokarbonat natriy, vodorod peroksidi, oltingugurt, talk ruh oksid va boshqalar

**\*organik tabiatli moddalar:** etanol, glitserin, kraxmal, kamfora, mentol, rezorsin, organik kislotalar (limon, salitsil, uksus kislotalari), vanilin, fenilsalitsilat

1. Antiseptiklar (borat kislota, natriy tetraborat, naftalan nefti, amidoklor simobi, timol, etakridin laktat, metilen koʻki, brilliant yasxili va boshq.)

2. Antiparazitarlar (oltingugurt, koʻk sovun, amikazol, grizeofulvin, kaneston, dekammin, nistatin, levorin, benzoy kislota, simob preparatlari, mikogeptin va boshq.)

3. Keratoplastiklar (oltingugurt, salitsil kislota, borat kislota 5% gacha, ixtiol, qatron (degot), naftalan 10% gacha, rezorsin 5-10%, pirogallol).

4. Keratolitiklar (koʻk sovun, salitsil kislota 10% va undan yuqori, oltingugurt preparatlari 10% va yuqori).

5. Qichishga (zud) qarshi mentol 1%, timol 1% xloralgidrat 1%, fenol 2%, anestezin, qatron, rezorsin 1%-2%, dimedrol 2-5%.

6. Kuydiruvchi (kumush nitrat 2-5%, pirogallol 5-10%, sut va uchxloruksus kislota va boshq.)

7. Shamollashga qarshi va burishtiruvchilar: Burov suyuqligi, qoʻrgʻoshin suvi, tanin 1-2%, ruh sulfat, mis sulfat, kumush nitrat 0,2-0,5%.

8. Terini qoʻzgʻatuvchi (yalligʻlanishga qarshi): kamfora, skipidar, qatron va boshq. Undan tashqari: antibiotiklar: tetratsiklin, neomitsin, eritromitsin, polimiksin, geliomitsin, nistatin, amfoteritsin va boshqalar ishlatiladi. Aerozollar: oksitsiklozol, oksikort, olazol, levovinazol;

**Makro va mikroelementlar.** Temir va uning birikmalari – fermentlar tarkibiga kirib, organizmda oksidlanish-qaytarish reaksiyalarida ishtirok etadi, shuningdek gemoglobin molekulasi hosil boʻlishida va kislorodni toʻqimalarga etkazib berishda faol ishtirok etadi. Temir moddasi etishmasligida organizmda temir tanqisligi - anemiya

kasalligi rivojlanib, bemorning terisi “rangsiz” tusga kirib, qurib, so‘lg‘in bo‘lishi kuzatiladi. Ruh va uning birikmalari - bir qator fermentlar va gormonlar tarkibiga kirib, uning organizmda etishmovchiligi soch o‘rishini sekinlashtiradi, shuningdek turli teri kasalliklarini rivojlanishiga olib keladi: husnbuzarlar toshishi, ekzema va h.k. Mis va uning birikmalari – bir qator fermentlarning kofaktori bo‘lib, pigment hosil bo‘lishi jarayonlariga ta’sir ko‘rsatadi va terining “po‘st” tashlashini oldini oladi. Oltinugurt va uning birikmalari – terining muguz qatlamida keratin hosil qiluvchi aminokislotalar tarkibiga kiradi. Oltinugurt etishmasligida yog‘ bezlarining faoliyati buziladi.

Oltinugurt. Teri oqsillarini shakllantiruvchi aminokislotalar tarkibiga kiradi. Oltinugurt etishmovchiligida teri yallig‘lanish kasalliklariga uchraydi.

Kosmetikada oltinugurt toza ko‘rinishda terini yumshoq tozalashda qo‘llaniladi. Oltinugurtning turli birikmalari ko‘pincha sochlarni parvarish qilish uchun mo‘ljallangan preparatlarda (permanent, shampun, sochni mustahkamlash uchun suyuqliklar, qazg‘oqni yo‘qotish uchun foydalaniladi.

**Anti-akne, kariesga va qazg‘oqga qarshi ingredientlar.** Kosmetologiyada aloxida o‘rin *anti akne ingredientlarga* ajratilgan. Akne (husnbuzar) murakkab teri kasalligi bo‘lib, kupincha bo‘yinda yuzda, ko‘krakda paydo bo‘ladi. Simptomlari xar xil bo‘lishi mumkin. Akneni davolash uchun maxsus faol komponentlar qo‘llash tavsiya etiladi. Ularning qatorida peroksid benzoil ( 2,5-10%), salitsil kislota ( 0,5-2%), oltinugurt (3-10%), rezorsin ( 2% ) keng qo‘llaniladi..

**Kariesga qarshi ingredientlar.** Tish pastalar, gellar, og‘iz bo‘shlig‘ini chayish uchun eritmalar tarkibiga kariesni oldini olish va davolash maqsadida ftoridlar saqllovchi komponentlar qo‘llaniladi: monoflorfosfat natriy, ftorid natriy, i qalay ftoridi kiritiladi.

**Qazg‘oqga qarshi ingredientlar.** Qazg‘oq paydo bo‘lish sabablaridan biri bu yog‘ bezlarini giperfunksiyasi va Malassezia zamburug‘larni yallig‘lantiruvchi ta’siri. Qazg‘oqga qarshi ingredientlar sifatida shampunlar tarkibiga sink piritition (0,3-2%), salitsil kislota ( 1,8-3%), selen sulfidi ( 1% ) va oltinugurt ( 2-5% ) miqdorda qo‘sxiladi.

38

**Organik kislotalar** (olma, limon, vino, shovul, sirka va h.k.) modda almashinuvida ishtirok etadilar.

**Efir moylari** – xushbo‘y hid taratishi bilan birga, burishtiruvchi, bakteritsid, yallig‘lanishga qarshi va yarani tez bitkazish xossasiga egadir. Efir molari yalpiz, moychechak, bo‘ymadaron, juka gullari, atirgul va boshqa o‘simliklar tarkibida bor. Efir moylar tarkibiga kiruvchi azulen terini ozuqlanishini va modda almashinuvini faollashtiradi, terini quyosh nurida kuyishini davolashda yaxshi samara beradi.

**Hayvonot va boshq tabiiy moddalar:** apilak, sut, asal, propolis, qatron. Asal va asalarichilikning boshqa mahsulotlari. asal biologik faol moddalar – uglevodlar, vitaminlar, fermentlarning qimmatli majmuini o‘zida ifoda etadi. Asal insonning mineral moddalarga ehtiyojini qondirish nuqtai nazaridan katta ahamiyat kasb etadi. Asal

<sup>38</sup> [Gabriella Baki, Kenneth S. Alexander.](#) Introduction to Cosmetic Formulation and Technology. [John Wiley & Sons Inc.](#), New York, 2015.- 728 pages, p.43-44.

tarkibiga temir, mis, marganets, kremniy, xlor, kalsiy, kaliy, natriy, fosfor, alyuminiy, magniy va boshqalar kiradi.

Kosmetik vositalar tarkibidagi biofaol moddalar miqdori profilaktik dozada (0,25-0,5%) bo'lganligi sababli, ularning miqdoriy tahliliga texnik shartlarda (TSh) aniq talablar qo'yilmaydi. Davolovchi kosmetik vositalar tarkibiga kiritiladigan biofaol moddalarning sifat va miqdoriy tahlili farmakopeya maqolalari (FM) yoki vaqtinchalik farmakopeya maqolalari (VFM) asosida olib boriladi.

Terini parvarish qilishda ishlatiladigan kosmetik (tozalovchi, oziqlantiruvchi va himoyalovchi) vositalar tarkibiga turli biofaol moddalar juda kam – profilaktik dozada qo'sxiladi (0,25-0,05%). Shuning uchun ushbu vositalar faqat sanitariya-epidemiologiya nazoratidan o'tadilar va sanitariya va gigiyena talablariga javob berishi kifoyadir. Bugungi kunda qo'llanila boshlagan kosmetsevtik – davolovchi vositalar tarkibidagi biofaol moddalar miqdori – davolash dozasida beriladi. Shuning uchun ushbu vositalarning sifati dori vositalar sifati kabi tekshirilishi lozim. Bu borada yangi me'yoriy hujjatlarni ishlab chiqish kosmetsevtikaning dolzarb masalalaroidan biri hisoblanadi.

Zamonaviy kosmetika vositalarida ilg'or texnologiyalarni qo'llanilishi, terini hujayra jarayoniga ta'sir etuvchi davolovchi vositalarni barpo etilishi, ularning ta'sir mexanizmini o'rganish va teri qarishini oldini olish hamda to'xtatishga imkon bermoqda.

### **Magistratura talabalarini o'zlashtirishini tekshirish:**

#### **Testlar:**

- Kosmetik vositalar tarkibiga kiruvchi moddalarni ko'rsating:  
A. tabiiy Xom-ashyolar                      B. tabiiy , sintetik, yarimsintetik  
C. sintetik tabiatli moddalar              D. yarimsintetik tabiatli moddalar.
- Kosmetik vositalar tarkibiga kiruvchi moddalarni profilaktik dozasi:  
A. 0,5-1,5%                      B. 0,25-0,5%                      C. 0,45-0,5%                      D. 0,25-1,0%
- Kosmetik vositalar tarkibiga kiruvchi mikroelementlar qanday vazifani bajaradi?  
A. turli biokimyoviy protsesslarda ishtirok etib, oziqlantiruvchi ta'sir ko'rsatadi  
B. turli etishmovchiliklar o'rnini to'ldiradi                      C. tetiklashtiradi  
D. gidromantli ta'sir ko'rsatadi
- Kosmetik vositalar tarkibiga kiruvchi vitaminlar qanday vazifani bajaradi?  
A. tetiklashtiradi                      B. turli etishmovchiliklar o'rnini to'ldiradi  
C. sirtga qo'llanilganida teri ostiga singib, modda almashinuvida faol ishtirok etadilar va terining ko'rinishi va umumiy holatini yaxsxilaydi.  
D. gidromantli ta'sir ko'rsatadi
- Teri to'qimalarni tez tiklanishiga qanday dorivor o'simlik ajratmasi yordam beradi?  
A. moychechak                      B. Tirnoqgul                      C. aloe                      D. gazanda
- Og'iz bo'shlig'iga dezinfeksiyalovchi, yallig'lanishga qarshi va antiallergen ta'sir ko'rsatuvchi o'simlik Xom-ashyosini belgilang:  
A. moychechak                      B. Tirnoqgul                      C. aloe                      D. gazanda
- Tarkibida oshlovchi moddalar va marganets moddasi saqlab, antimikrob va yallig'lanishga qarshi ta'sirli o'simlik Xom-ashyosini belgilang:

A. Moychechak B. Tirnoqgul C. Aloe D. qoncho'p

8. Hujayra kosmetikasi necha xil yo'nalishda ta'sir ko'rsatadi?

A.3 B.4 C.2 D. 7

9. Hujayra kosmetikasi an'anaviy yo'nalishdagi ta'siri qanday?

A. himoya va ozuqaviy moddalar qo'sxiladi

B. kosmetik vositalar tarkibiga terini qarishini oldini olish va umumiy ko'rinishini yaxshilash maqsadida vitaminlar, namlovchi va antioksidant moddalar qo'sxiladi

C. namlantiruvchi moddalar qo'sxiladi D. teri qarishini oldini oluvchi vositalar qo'sxiladi

10. Hujayra kosmetikasi noan'anaviy yo'nalishdagi ta'siri qanday?

A. namlantiruvchi moddalar qo'sxiladi B. teri qarishini oldini oluvchi vositalar qo'sxiladi

C. himoya va ozuqaviy moddalar qo'sxiladi

D. embrional materiallar yordamida qariyotgan terini energetik quvvatini tiklashga qaratilgan

**Ilg'or pedagogik texnologiyalar "FSMU" metodini qo'llab, "Parafarmatsevtik kosmetik vositalar texnologiyasida faol komponentlarini ahamiyati"** tushunchasiga fikr bildirish.

Bu texnologiyadan o'tilgan mavzuni mustahkamlashda, uyga vazifa berishda hamda amaliy mashg'ulot natijalarini tahlil etishda foydalanish tavsiya etiladi.

Ushbu texnologiya o'quvchilarga tarqatilgan oddiy kog'ozga ta'siri uzaytirgan dori turlari yaratish zarurligini aniq va qisqa holatda ifoda etib, tasdiqlovchi dalillar yoki inkor etuvchi fikrlarni bayon etishga yordam beradi. O'tkazilish tartibi:

<b>F</b>	• fikringizni bayon eting
<b>C</b>	• fikringizni bayoniga sabab ko'rsating
<b>M</b>	• ko'rsatgan sababingizni isbotlab misol keltiring
<b>U</b>	• fikringizni umumlashtiring

Xar bir o'quvchiga FSMU texnologiyasining 4 bosqichi yozilgan qog'ozlar tarqatiladi

2. O'quvchilar bilan bahs mavzusini yoki muammoni belgilab olinadi;

3. Kichik guruhlariga bo'lib, tarqatilgan qog'ozlarga fikr va misollar yoziladi;

4. Kichik guruhlarini yozgan fikrlarini o'qib himoya qilinadi;

5. O'qituvchi tomonidan muammo bo'yicha fikrlar umumlashtiriladi

## Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

#### 1 Foydalangan adabiyotlar ro'yxati:

1. Steven B. Kayne Homeopathic Pharmacy: Theory and Practice, (2nd Edition).- New York, 2006.-366 pages.
2. Орлова С.В., Энциклопедия БАД к пище, Москва, 1998.-277с
3. Меньшиков Ф.К., Диетотерапия, Москва, Медицина, 2007-296с
4. Маев И.В., Петухов А.Б., Тутельян В.А. и др. Биологически активные добавки к пище в профилактической и клинической медицине/Москва, ВУНМЦ 1999-74с
5. Пилат Т.Л. и др. Основные принципы фармаконутрициологии. БАД к пище. Астана. 2001. -312 с
6. Гичев Ю.П., Гичев Ю.Ю. "Руководство по микронутриентологии. Роль и значение биологически активных добавок к пище" "Триада-Х", Москва. 2006г.-264с
7. Определение безопасности и эффективности биологически активных добавок к пище. Методические указания. Москва 1999. 88 с.
8. Махмуджонова К.С., Назарова З.А., Туреева Г.М., Файзуллаева Н.С., Назирова Я.К. "Дори тайёрлаш технологияси" фанидан маъруза матнлари. Тошкент. 2005 й
9. СанПиН №0338-16. Гигиенические требования к производству и обороту биологически активных добавок (БАД) к пище 20.12.2016
10. Искандарова Ш.Ф. Ўсимлик хомашёлари асосида биологик фаол қўшимчаларнинг таркиби, технологияси ва сифат меъёрларини ишлаб чиқиш. Автореф.дисс.док.фарм.наук, 2015 г. -26 стр
11. <http://pharm.ubi.uz/novosti-2.php>
12. <http://www.minzdrav.uz/services/registry/bad.php>

## AMALIY MASHG'ULOT -13

### PARAFARMATSEVTIK KOSMETIK VOSITALAR TARKIBIGA KIRUVCHI YORDAMCHI MODDALAR

**O'qitishning maqsadi:** Parafarmatsevtik kosmetik preparatlar texnologiyasida qo'llaniladigan yordamchi moddalar, xususan SFM, korrigentlar, konservantlar ta'rifi, tasnifi va ularning xossalari bilan tanishtirish

**Mavzuning ahamiyati:** Parafarmatsevtik kosmetik preparatlarni yaratishda ishlatiladigan SFM, korrigentlar, konservantlar tabiatini, xossalarini o'rganish.

#### Vaziyatli masalalar:

1. Talaba, tvin-80 SFMni glitserinning va stearin kislotasining hosilasi deb ta'rif berdi, to'g'rimi?
- 2.Emulgator T-2 tabiati bo'yicha ionogen SFMga mansub deb ta'rif berildi. To'g'rimi?
- 3.Talaba jelatozani-bu yarim sintetik SFM deb ta'rifladi. To'g'rimi?
4. Talaba Tvin-80ni qattiq, mumsimon, hidsiz modda deb ta'rifladi To'g'rimi?
- 5.Talaba korrigentlarni dori moddalarning mikrobiologik turg'unligini ta'minlovchi modda deb javob berdi. To'g'rimi?
6. Talaba xlorbutanol gidrat davolovchi kosmetik vositalarga ularning noxush organolentik xossalarini niqoblash uchun qo'sxiladi deb javob berdi. Javob to'g'rimi?

## **Nazorat savollari \*\***

1. Parafarmatsevtik kosmetik vositalar texnologiyasida ishlatiladigan yordamchi moddalar ahamiyati, vazifalari.
2. Parafarmatsevtik kosmetik vositalar texnologiyasida SFM ahamiyati, vazifalari, tasnifi
3. Ionogen , noinogen va amfoter xususiyatga ega bo'lgan SFMLar ta'rifi, asosiy vakillari;
4. Korrigentlarni parafarmatsevtik kosmetik vositalardagi ahamiyati, ularning tasnifi;
5. Parafarmatsevtik kosmetik vositalar texnologiyasida qo'llaniladigan xushbo'y moddalar,ta'rifi, vakillari;
6. Parafarmatsevtik kosmetik vositalar texnologiyasida qo'llaniladigan konservantlar ularning vazifalari, tasnifi;

\*\* Nazorat savollarning " muxokamasi zamonaviy pedagogik texnologiyalarning **"Bumerang" uslubidan** foydalanib o'tkaziladi.

Zamonaviy pedagogik texnologiyalarning **"Bumerang" usuli mustaqil** tayyorlash uchun savollar muhokamasini o'tkazish jarayonida keng ishlatiladi va talabalar tomonidan yahshi qabul qilinadi. **"Bumerang"** uslubining texnologiyasi:

1. Auditoriyadagi magistratura talabalari 3-4 ta kichik guruhga bo'linadi;
2. Kichik guruhlarga savollar bo'lib beriladi va ularga tayyorlanish va o'zaro guruh ichida muhokamasi uchun 5-8 daqiqa ajratiladi;
3. Guruh vakillarini almashtirish va yangi savollarni guruh ichida o'zlashtirish 5-8 daqiqa;
4. Mustaqil tayyorlash uchun berilgan savollar muhokamasini o'tkazish va kichik guruhlar bergan javoblarni baholash.

## **Amaliy topshiriqlar**

- 1.Parafarmatsevtik kosmetik preparatlar texnologiyasida qo'llaniladigan SFMLar ta'rifi, xossalari, kimyoviy tuzilishini daftarda yoritish (tvin-80, spenlar, jelatoza, emulgator T-2, metilsellyuloza, natriy karboksimetilsellyuloza, jelatin, natriy laurilsulfat);
2. Parafarmatsevtik kosmetik vositalar texnologiyasida qo'llaniladigan korrigentlarni xushbo'y essensiyalar va bo'yoqlarning xossalari ko'rib chiqish va daftarda yoritish;
- 3.Parafarmatsevtik kosmetik vositalar texnologiyasida qo'llaniladigan konservantlarta'rifi, xossalari, kimyoviy tuzilishini daftarda yoritish.
- 4.**"Tushunchalarning tahlili" metodini qo'llab**mavzuga oid tayanch tushunchalarining tahlilini o'tkazish.

**Mazkur metod** talabalarni mavzu buyicha tayanch tushunchalarni o'zlashtirish darajasini aniqlash, o'z bilimlarini mustaqil ravishda tekshirish, baholash, shuningdek, yangi mavzu buyicha dastlabki bilimlar darajasini diagnostika qilish maqsadida qo'llaniladi. O'tkazish tartibi:

- talabalarga mavzuga tegishli bo'lgan so'zlar, tushunchalar nomi tushirilgan tarqatmalar beriladi (individual yoki guruhli tartibda);
- talabalar mazkur tushunchalar qanday ma'no anglatishi, qachon, qanday holatlarda qo'llanilishi haqida yozma ma'lumot beradilar;
- belgilangan vaqt yakuniga etgach o'qituvchi berilgan tushunchalarning tugri va tuliq izohini uqib eshittiradi yoki slayd orqali namoyish etadi;

-har bir talaba berilgan tugri javoblar bilan uzining shahsiy munosabatini taqqoslaydi, farqlarini aniqlaydi va o'z bilim darajasini tekshirib, baholaydi.

<b>Tushunchalar:</b>	<b>Sizingcha bu tushuncha qanday ma`noni anglatadi?</b>	<b>Qo`shimcha ma`lumot</b>
Sirt faol moddalar		
Konservantlar		
Korrigentlar		
Stabilizatorlar		
Asoslar		

**Uslubiy ta'minot va mashg'ulotning jihozlanishi:** Mavzu bo'yicha MH lar, ma'lumotnomalar, adabiyotlar, darslik, prezentatsiya, tarqatma materiallar, SFMLar kolleksiyasi, korrigentlar kolleksiyasi.

#### **Asosiy matn**

Hozirgi kundagi izlanishlar kosmetik vositalar tarkibidagi asosning xossalariga va tabiatiga yo'naltirilgan. Harqanday kosmetik vosita juftlikni o'z ichiga oladi. Bu – faol ingredient va asos (tekstura). Hozirgi kunda kosmetik vositalar uchun yangi teksturalarni qidirish va izlash bo'yicha tadqiqotlar olib borilmoqda. Mahsulot tarkibidagi iteksturalaring ridientning faolligini oshirish uchun xizmat qilishi kerak. Kosmetika vositalari texnologiyasida faqat kerakli me'yoriy hujjatga ega bo'lgan yordamchi moddalardan foydalanish mumkin. Bularga farmakopeya maqolalari (FM), davlat farmakopeya maqolalari (DFM), vaqtincha farmakopeya maqolalari (VFM), davlat standartlari (DST), tarmoq standartlari (TS) va texnik shartlar (TSH).

Yordamchi moddalarga quyidagi talablar qo'yiladi:

- Kosmetika vositasining biosamaradorligini salbiy tomonga o'zgarishiga o'z ta'sirini ko'rsatmasligi kerak;
- Kosmetsevtikada qo'llanishga mos kelishi, ya'ni biofaol moddaning farmakologik ta'siri bilan hamohang bo'lishi kerak;
- kosmetika vositasini tayyorlash mobaynida asbob-uskuna materiali, jihoz materiali, hamda biofaol modda bilan o'zaro ta'sirga kirishmasligi kerak;
- kosmetik vositaning organoleptik xossalariga (tashqi ko'rinishi, hidi, rangi) ta'sir etmasligi kerak;
- kosmetik vositaga kerakli itexnologik, ya'ni struktura-mexanik va fizik- kimyoviy xossa berishi kerak;
- mahsulot tarkibiga kiritilayotgan miqdori zaharsiz, hamda organizm to'qimalari bilan biimunosi bo'lishi kerak;



Yordamchi moddalarni o'rganish va to'g'ri tanlashni yo'lga qo'yish maqsadida ular quyidagicha tasniflanadi:

1. Shakl va texnologik xossasi bo'yicha;
2. Tabiati bo'yicha;
3. Kimyoviy strukturasi bo'yicha;

1. Shakl va texnologik xossasi bo'yicha yordamchi moddalar o'z navbatida quyidagi guruhlarga bo'linadi: erituvchilar, surtma uchun asoslar, qobig' bilan qoplash uchun moddalar, qovushqoqlikni oshiruvchilar, stabilizatorlar, konservantlar, korrigentlar, ta'sirini uzaytiruvchilar, bo'yovchilar, solyubilizatorlar va boshqalar.

2. Tabiati bo'yicha yordamchi moddalar quyidagi guruhlarga bo'linadi:

a) Tabiiy

b) Sintetikvayarimsintetik

Tabiiy yordamchi moddalar asosan o'simlik va hayvonlardan olinadi. Ko'pgina yordamchi moddalar sintez va yarim sintez yo'li bilan olinadi

3. Kimyoviy strukturasi bo'yicha yordamchi moddalar turli-tuman guruhlarga mansub bo'lishi mumkin.

#### *Kosmetikvositalar texnologiyasida qo'llaniladigan yordamchi moddaturlari*

Kosmetika amaliyotida mahsulotlar ishlab chiqarishda qo'llaniladigan yordamchi moddalarni xossalari ga qarab harxil guruhlarga birlashtiriladi. Bular erituvchilar, sirtfaolmoddalar, asoslar, to'ldiruvchilar, konservantlar, korrigentlar, emulgatorlar, struktura hosil qiluvchilar, antiseptiklar va boshqa guruhidir. Ushbu bob da kosmetika vositalari texnologiyasida keng ishlatiladigan ayrim yordamchi moddalar, ularning xossalari va tabiati haqida ma'lumotlar beriladi.

#### *Strukturahosilqiluvchilar, asoslar*

1. Yog'lar, moylar, yog'simon moddalar
2. Muamlar
3. Uglevodorodlar

#### *Yog'lar, moylar, yog'simon moddalar*

- Norka yog'i va moyi palmitoolein kislotaning uchglitseridlarini saqlaydi. Yaxshi so'riladi va emulgirilanadi
- Butilstearat – butil spirti va stearinning eterifikatsiya mahsuloti.
- Izopropilmiristat - miristin kislotasi va izopropil spirtining efiri.
- Izopropilpalmitat - efir palmitinovoy kisloti i izopropilovogo spirta.
- Setiolan - olein kislota va yuqori molekulyar to'yinmagan spirtlar efirlari.
- O'simlik moylari:maslo kakao, kokosmoyi, zaytun, bodom, raps,zig'ir moylari

#### *Uglevodorodlar*

Parafin;

Vazelin;

Vazelin moyi

#### *Sintetik polimerlar:*

-Polivinil spirti

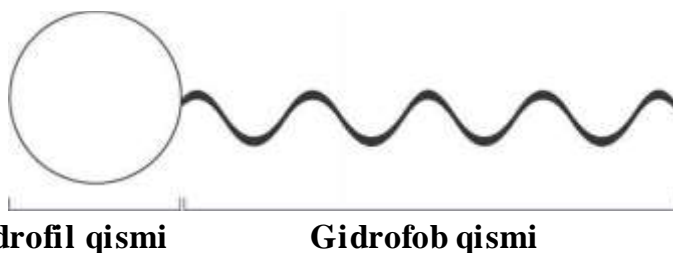
-Karbopol

### *Gelhosilqiluvchimoddalar*

- Natriykarboksimetilsellyuloza(Na KMS)
- Oksietilsellyuloza
- Metilsellyuloza
- Al'ginatnatriya
- Karragenat
- Jelatin
- Kollagen
- Noorganikmoddalar: bentonitlar, kremniykislotasi

### *Emulgatorlar*

Suv va moy aralashmasidan tayyorlanadigan emulsiya, kosmetik sut va kremlarni turg'unlashtirish uchun emulgatorlardan foydalaniladi. Emulgatorlarning faolligi ularning strukturasi bog'liq. Ularni tuzilishi o'ziga xos bo'lib gidrofil va gidrofob qismlardan iborat. Shuni hisobiga ularning emulgirash xossasi namoyon bo'ladi. Rasm 1 da emulgatorlarning strukturasi asosi keltirilgan.



**Rasm 1. Emulgatorlarning strukturasi asosi**<sup>39</sup>

*Sintetikyog' kislotalari.* Monoetanolamin yog' kislotalarining metil efirlari kondensatsiyasi mahsuloti. Sovuq suvda va organik erituvchilarda yaxshi eriydi, emulgator xossasiga ega. Ko'pini turg'unlashtiruvchi va ba'zi imoddalari quyulashiruvchi bo'lib xizmat qiladi. Ba'zi kosmetik vositalarda emulsiyaning zaruriy tarkibiga kiradi. Sirt faol moddalar tayyorlashda ishlatiladi. Sovutuvchi vositalar va shampunlarga 6% miqdorida qo'shimcha modda sifatida qo'sxiladi.

*Setearinspiriti*– Setil va stearin spirtlari aralashmasidan iborat. Tabiiy va sintetik turlarga bo'linadi. Kosmetikada erituvchi, emulgator, quyulashiruvchi yordamchi modda sifatida ishlatiladi.

*Emulgator $T_1$*  – tarkibi erish harorati  $49\pm 2^{\circ}\text{C}$  bo'lgan kashalot yog'ining yuqori molekullari yog'spirtlaridan (70-73%) va ushbu spirtarning sulfoefirlarning natriyli tuzlaridan (27-30%) tashkil topgan qotishma bo'lib, plitasimon tuzilishga ega, ushlab ko'rilganida yog'li, qo'ng'ir-sarig'ishrangdagi, kashalot yog'iga hoshidga ega qattiq modda. Suvda erimaydi, efirda eriydi, xloroformda oson eriydi. Erish harorati  $50-58^{\circ}\text{C}$ .

*Emulgator $T_2$*  –  $(\text{S}_3\text{N}_5)_3(\text{ON})_3(\text{OSOS}_{17}\text{N}_{35})_2$  poliglitserin va 16-18 atomli uglevodorodning

<sup>39</sup>[Gabriella Baki, Kenneth S. Alexander. Introduction to Cosmetic Formulation and Technology. John Wiley & Sons Inc., New York, 2015.-728 pages, p.37.](#)

to'yingan yog' kislotalari (yokifaqatstearinkislotasi) bilan 200<sup>0</sup>C haroratda efirlanish reaksiyasi natijasida hosil qilgan triglitserinning diefiri. Xona haroratida qattiq, mumsimon och sariqdan - och-jigarrangacha bo'lgan modda. EmulgatorT<sub>2</sub> noinogen SFM turkumiga mansub bo'lib, emulgirlash xossasi emulgator molekulasi qutbli va qutbsiz qismlarining emulsiya fazasida muvozanatli taqsimlanishiga bog'liqdir, shuningdek difil molekula (agar sifatli emulgator bo'lsa) qutbli va qutbsiz muhitga birxil moskelishi lozim. Faqat muvozanatga erishgan muhitda emulgator molekulalari suv va yog' qatlamlararasida mujassamlan ganbo'lib, ikkita muhitning birida erib ketmasligi kerak. EmulgatorT<sub>2</sub> molekulalari yaxshi muvozanatlashtirilgan emulgatorlar hisobitga kiradi, shu sababli turg'un 100 ml 10% li emulsiya olish uchun 1,5 gemulgator sarflanadi. *Asalari mo'mi* –to'q sariq (Sera flava) va oq yoki oq-sariq'ish (Sera alba) kesilganda donachali massa, erish harorati 63-65<sup>0</sup>C. Oq mum sariq mumdan quyosh nurlarida saqlash natijasida olinadi. Ularning fizik-kimyoviy xossalari deyarli bir xil bo'lib, sariq mumning kislota soni 17-20,5, oq mumniki – 18,7-22,4. Asalari mumi suv va spirtida erimaydi, qaynoq spirtada, efirda, xloroformda yog' va efir moylarida qisman eriydi. Surtma va kremlar tarkibiga ma'lum darajada zichlikni ta'minlash uchun qo'sxiladi. Tarkibida asalari mumi saqlaydigan kremlar teriga suvni singishini osonlashtiradi va surta qovishqoqligini oshiradi. Kimyoviy moddalar ta'siriga barqaror.

Suvsiz lanolin (yungyog'i) – bu qo'y jungi yuvilgan suvdan olinadigan yog' sifat modda bo'lib, murakkab yuqori molekulyar (sterinlar, triterpenli, alifatik) spitrilar efirlari va yog'li kislotalardan (normal, izokislotalar, oksikislotalarvash.k.) iborat. Unda juda ko'p miqdorda yog'li kislotalar bilan ancha eterefikatsiyalangan xolesterin mavjud. Farmatsiya va kosmetikada suvsiz lanolin va 30% suv emulsiyasi lanolin deb ataladi.

Turli teri va uning unumlarida uchraydigan kasalliklarni davolash uchun ishlatiladigan davolovchi vositalarga misol tariqasida quyidagilarni keltirish mumkin.

*Konditsionerlardeb*, olib borilgan kosmetik jarayonlardan so'ng tananing biror qismining tabiiy holatini qaytaruvchi vositalarga aytiladi. Masalan, sochga mo'ljallangan konditsionerlar shampun keltirib chiqaradiga no'tkir zararli ta'sirni yumshatadi. Odatda bu vositalarning rn ko'rsatkichi= 3,5 ga teng bo'ladi. Bunday konditsionerlar ta'sirida sochlarning tabiiy yaltiroqligi oshadi, elastiklashadi va sochlarga katta hajm beradi. Sochlar uchun mo'ljallangan konditsionerlar ko'pincha qo'shimcha moddalar saqlab, sochlarni jarohatlangan uchlarini mustahkamlaydi. Bunday qo'shimcha moddalar sifatida oqsillar va mukopolisaxaridlar ishlatiladi. Konditsionerlar qo'llanilishining umumiy qoidasi bitta: zarar etkazmaslik.

*Erituvchilar*. Ushbu bo'limda kosmetika sanoatida eng ko'p ishlatiladigan erituvchilar to'g'risida ma'lumotlar keltiriladi.

*Etil spirti* – hidsiz yoki engil hidli, rangsiz suyuqlik. Ba'zi efir moylari, balzamlari tarkibiga kiradi. Parfyumeriyada erituvchi va fiksator sifatida ishlatiladi. Tirnoqlaklarida esa plastifikator sifatida ishlatiladi.

*Suv* – ko'pchilik parfyumeriya va kosmetika vositalari: loson, odekolon, shampun, turli tipdagi emulsiyalar, tish pastalari, eliksirlar va shu kabi boshqa vositalar retsepturasida erituvchi sifatida doimiy tarkibiy qismiga kiritiladi. Ulardagi zaruriy

bo'lgan xossalarni - tiniqlikni, qovushqoqlikni, konsentratsiyani va rangni ta'minlaydi. Suvning sifatini baholashda bakterial tozaligi, kimyoviy tarkibi, organoleptik xossalari e'tiborga olinadi. Suvni tozalashda: filtratsiya, distillyasiya va demineralizatsiya kabi usullardan foydalaniladi.

*Tozalangan suv* – universal erituvchi bo'lib, noxush holatlarni keltirib chiqarmaydi. Suv barcha dori va biofaol moddalarni erita olmaydi. Ulardan ba'zilarini parchalaydi.

*Izopropil spirti*– ko'p atomli spirt, erituvchi sifatida etil spirtini o'rin bosari bo'lib hisoblanadi. Kosmetik preparatlarda erituvchi bo'lib xizmat qiladi. Upastkonsentratsiyalarda terigazzararli ta'sir qilmaydi.

*Izostearilspirti* – yog' spirtlarining aralashmasi bo'lib, mumsimon qattiq modda. Suvda erimaydi. Spirt va efirlarda eriydi. Spermatsetning tarkibiy qismiga kiradi. Xossasi bo'yicha stearin spirtiga analog hisoblanadi. Kosmetik vositalarda (kremlar, emulsiyalar, shampunlar, depilyatorlar) erituvchi va emolent sifatida, ko'pik yuvuvchi vositalar retsepturasi da esa ko'pik hosil bo'lishini kamaytiruvchi vosita sifatida qo'llaniladi.

*Propilenglikol* – qo'sh atomli spirt, rangsiz qovushqoq suyuqlik, kuchsiz hidli. Ko'pchilik kosmetik ingredientlar uchun erituvchi bo'lib xizmat qiladi. Kosmetik mahsulotlar tarkibidagi konservantlarning samarasini kuchaytiradi. Teridan yaxshi so'riladi, namlikni yaxshi o'tkazadi. Suyuq dekorativ vositalarda, tushlarda, labbo'yoqlarida, dezodorantlarda, antiperspirantlarda, bolalarlosonlarida, tish eliksirlari davo boshqa kosmetika vositalarda keng ishlatiladi.

#### *Korrigentlar*

*Azaliamoyi* – azalia to'p gullaridan olingan efir moyi. Qovushqoq sarg'imgir – jigarrang yoki yasxil rangli, o'tkir gul hidiga ega bo'lgan suyuqlik. Yuqori sifatli parfyumeriya vositalari tarkibida uchraydi.

*Airmoyi* – Botqoqairining quruq ildizlaridan olingan efir moyi. Qovushqoq, sarg'imgir – jigarrangli suyuqlik. O'ziga xos xushbo'y hidga ega. Parfyumeriya vositalari tayyorlashda, hojatxona sovunlarida va yog'li terilar uchu nmo'ljallangan vositalarda keng qo'llaniladi.

*Angelikamoyi* – Angelika ildizlaridan olingan efir moyi. Sariqrangli, o'tkir xushbo'y hidga ega bo'lgan suyuqlik. Angelika moyi fototoksik effektga ega. Shuning uchun uni parfyumeriya vositalari tarkibiga kiritish chegaralangan.

*Struktura hosil qiluvchi moddalar.* Uzoq vaqt saqlanishi davomida turg'unligini va konsistensiyasin ta'minlab beruvchi, ya'ni sifatiga ta'sir qiluvchi kosmetik vositalarining tarkibiy qismidir.

*Yog' spirtlari*– Yuqori alifatik spirtlar. Oq rangli qattiq moddalar. Yog'simon spirtlar, mumlar, yog'lar va boshqalar tarkibida bo'ladi. Sintetik yog'simon spirtlar yog' kislotalarini qaytarib yok parafinni oksidla bolinadi. Ular yog'simon spirtlar moylar va organik erituvchilarda erib, turg'un bo'ladi. Sochlarni parvarishlash vositalarida va dekorativ kosmetikada struktura hosil qiluvchi moddalar sifatidai shlatiladi. YuqorisI fatlisirt faol moddalar olishda xomashyo bo'lib xizmat qiladi.

*Palmitin kislota* – karbon kislota. Rangsiz kristall modda. Tabiatda keng tarqalgan yog‘kislotasidir. Glitseridlar, ko‘pchilik o‘simlik moylari, hayvon yog‘lari va ba’zi mumlar tarkibiga kiradi. Kosmetikada palmitin kislota va uning hosilalari struktura hosil qiluvchi modda va emulgator sifatida ishlatiladi.

*Stearilspirti*– Stearin kislotasini vodorod bilan to‘yintirish yo‘li orqali olinadi. Uning erish harorati 59°S. Suvda erimaydi, etanol va efirda eriydi. Stearil spirti va uning efirlari kosmetikada struktura hosilqiluvchi moddalar, erituvchilar, emulgatorlar, quyuqlashtiruvchilar, yuvuvchivositalarda – ko‘pikhsil bo‘lishini kamaytiruvchilar sifatida ishlatiladi.

*Pektinlar*– olma, lavlagi, na‘matak, apelsin, limon, qora smarodina kabi mevalarining hujayra devorlarida uchraydigan o‘simlik polisaxarididir. Ular ichakda hosil bo‘lgan yok I turli yo‘lla bilan tushganzaharli moddalar bilan bog‘ hosil qilib, tashqariga chiqib ketishiga imkon beradi.

*Konservantlar*– kosmetik mahsulotlar, ayniqsa kremlar tarkibiga kiruvchi maxsus antimikrob moddalar bo‘lib hisoblanadi. Kosmetik vositalar retsepturasini tayyorlashda eng katta e‘tibor mikroorganizmlar keltirib chiqaradigan buzilishlarni oldini oluvchi samarador konservantlarni to‘g‘ri tanlashga qaratilgan bo‘ladi. Bubilana kosmetik vositalarni yuqorisi fatli bo‘lishi ta‘minlanadi. Shuningdek, kosmetika vositalarini ishlab chiqarish daasosiy talablaridan biri bo‘lgan sanitar – gigiyenik talablarga rioya etishdir.

Mikroorganizmlar ko‘payishidan himoyalash maqsadida bir qancha konservantlardan foydalaniladi. Konservantlar kosmetik vositani saqlash muddatida vomida butunligi va zararsizligini ta‘minlab berishi zarur.

*Izobutilparaben*–paraoksibenziy kislotaefiri. Suvda kam eriydigan oq kukun modda. Kosmetikada konservant va stabilizator sifatida ishlatiladi. Mikroorganizmlar ning ko‘pgina shtammlariga qarshi ta‘sir qiladi.

Kosmetikada keng qo‘llaniladigan konservantalar qatoriga metilparabenipropilparaben; formaldegid donorlar:DMDM gi dantoin, mochevinaning imidazolidinil, glutaral degid; xlorid benzalkoniy, xloridbenzetoniy, benzilspirti, metilxlorizotiazolinon.<sup>40</sup>

*Nipagin*(solbrol) – paragidroksibenziy kislotaefiri.

Oqrangli, hidsiz va ta‘msiz kristallik kukun. Suvdakameriydi (0,1% gacha), spirt, efirvayog‘lardaosoneriydi.

*Nipazol* – paragidroksibenziy kislotaefiri.

Nipagin kabi ishlatiladi. Eng kuchli konservatsiyalash xossasi 0,025 gpropil (nipazol) va 0,075 gmetil (nipagin) efirlaria ralashmasidan (1:3) foydalanilgandanamoyonbo‘ladi. Farmatsevtika, kosmetikavaoziq-ovqatsanoatida 0,2% gacha konservant sifatida ishlatiladi.

*Sorbin kislota* –oq rangli, o‘ziga hos qitiqlovchi hidga va nordon ta‘mga ega mayda kristallik kukun. Sorbin kislota suvda 0,15% vamoylarda 0,2% konsentratsiya

<sup>40</sup>[Gabriella Baki](#), [Kenneth S. Alexander](#), Introduction to Cosmetic Formulation and Technology. [John Wiley & Sons Inc.](#), New York, 2015.- 728 pages, p.35-36

hosil bo'lgunicha eriydi, spirtida yaxshi eriydi. Mutlaqo zaharsiz va immun tizim faoliyatini stimullashi sababli ko'p mamlakatlarda oziq-ovqat mahsulotlarini hamda pediatriya amaliyotida ishlatiladigan peroral (galen preparatlari va qiyomlarni) dori vositalarni konservatsiyalash uchun qo'llaniladi.

## **Magistratura talabalarining o'zlashtirishini tekshirish**

### **Testlar**

1. Tvin 80 bu:

- A) stearin kislotaning uch glitseridi                      V) aminokislotalar hosilasi
- S) polioksietillangan sorbitan va yukori molekulari yog kislotalarning efiri
- D) stearin kislotaning yuqori molekulari spirtlar bilan efiri

2. Emulgator T-2 bu:

- A) stearin kislotaning uch glitseridi
- V) polioksietillangan sorbitan va yukori molekulari yog kislotalarning efiri
- S) stearin kislotaning yuqori molekulari spirtlar bilan efiri
- D) lauril kislotaning hosilasi

3. Natriy lauril sulfat bu:

- A) stearin kislotaning yuqori molekulari spirtlar bilan efiri
- V) lauril kislotasining hosilasi                      S) sorbitaning hosilasi                      D) oddiy efir

4. Jelatozani olinishi:

- A) kollageni gidrolizi yordamida                      V) jelatinani kislotali gidroliz yo'li bilan
- S) jelatinani ishqoriy gidroliz yo'li bilan                      D) aminokislotalarni gidroliz yo'li bilan

5. Kaysi modda konservant sifatida kosmetik vositalarga qo'shiladi:

- A) spirtlar(etil va benzil), formaldegid                      V) lanolin hosilalari, kationli SFM, oqsil gidrolizatlar
- S) sovunlar, natriy lauril sulfat                      D) sintetik va tabiiy polimer moddalar

6. Metilsellyuloza va tvin -80 qaysi turdagi emulgatorlarga kiradi?

- A) ionogen    B) noionogen    S) amfoter    D) gidrofob

7. Vazelin, parafin qanday yordamchi moddalar guruhiga mansub:

- a) mumlar    b) uglevodorodlar    c) lipidlar    d) silikonlar

8. Lanolin qanday yordamchi moddalar guruhiga mansub.

- a) mumlar    b) uglevodorodlar    c) lipidlar    d) silikonlar

9. O'simlik moylari, yog'lar

- a) mumlar    b) uglevodorodlar    c) lipidlar    d) silikonlar

10. Keltirilgan yordamchi moddalardan qaysi biri suvni shimish hususiyatiga ega:

- a) vazelin    b) parafin    c) lanolin    d) bodom moyi

11. Keltirilgan yordamchi moddalardan qaysi biri ko'ylarning jun yog'idan olinadi.

- a) vazelin                      b) mum                      c) lanolin                      d) spermatset

12. Suvsiz lanolin necha foiz suvni shimish hususiyatiga ega?

- a) 100                      b) 150                      S) 200                      d) 50

13. Asalari mumini erish harorati:

- a) 50 ° S                      b) 70 ° S                      c) 40 ° S                      d) 63-65 ° S

14. Spermatsetning erish harorati:  
 a) 45-54 ° S                      b) 58 ° S                      c) 40 ° S                      d) 63-65 ° S
15. Parafinning erish harorati:  
 a) 50 -57° S                      b) 70 -72° S                      c) 35-40 ° S                      d) 63-65 ° S
16. MS tabiati bo'yicha qanday guruhdagi polimer moddalarga mansub:  
 A) Yarimsintetik                      V) sintetik  
 S) tabiiy                      D) to'g'ri javob yo'k
17. Agar-agar tabiati bo'yicha qanday guruhdagi polimer moddalarga mansub:  
 A) Yarimsintetik                      V) sintetik  
 S) tabiiy                      D) to'g'ri javob yo'k
18. PVP tabiati bo'yicha qanday guruhdagi polimer moddalarga mansub:  
 A) Yarimsintetik                      V) sintetik  
 S) tabiiy                      D) to'g'ri javob yo'k
19. Metilsellyuloza bu nima?  
 A) kollagenning kisman kislotali yoki ishorli gidrolizidan olinadigan mahsulot;  
 V) polisaharidlar aralashmasi;                      S) sellyulozaning metil efiri;  
 D) sellyuloza glikol kislotasining natriyli tuzi;
20. Natriy-karboksimetilsellyuloza bu nima?  
 A) sellyulozaning metil efiri;                      V) polisaharidlar aralashmasi;  
 S) kollagenning kisman kislotali yoki ishorli gidrolizidan olinadigan modda;  
 D) sellyuloza glikol kislotasining natriyli tuzi;

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. K.C.Махмуджанова, З.А. Назарова, Г.М. Туреева, Н.С. Файзуллаева, Я.К. Назирова Косметик ва парфюмер препаратлар технологияси. Тошкент.-Extremum-press.- 2010.- 310 б.
2. Дмитрук С.И. Фармацевтическая и медицинская косметология.-М.:ООО «Мединформ агентство», 2007.- 184 с.
3. Башура А.Г., Глушко С.Н. Косметика в аптеке.-Харьков.-2004.- 120с.
- 4.Фержтек О., Фержтекова В., Шрамек Д., Странски П. Косметология, теория и практика. Прага . Maxdorf.-2002.- 385 с
- 5.Чиждова Е.Т., Михайлова Г.В. Изготовление индивидуальных лечебно-косметических препаратов в аптеке и в условиях малосерийных производств.-Уч.пособие.М.-ФГОУ ВУНМЦ.- 2005.-262 с.
- 6.[Gabriella Baki, Kenneth S. Alexander.](#) Introduction to Cosmetic Formulation and Technology. [John Wiley & Sons Inc.](#), New York, 2015.- 728 pages
7. <https://cosmetology-info.ru/5497/Mekhanizm-proniknoveniya-kosmeticheskikh-sredstv-v-kozhu/>
8. [https://www.delis.pro/articles/article\\_504.html](https://www.delis.pro/articles/article_504.html)

#### **AMALIY MASHG'ULOT-14**

#### **“ PARAFARMATSEVTIK KOSMETIK VOSITALAR TEXNOLOGIYASIDA QO'LLANILADIGAN ASBOB –USKUNALAR”**

**O'qitish maqsadi:** Parafarmatsevtik kosmetik vositalar tarkibiga kiruvchi moddalarni eritish, gomogenlash, dispergirlash jarayonida ishlatiladigan asbob uskunalar

bilan tanishtirish.

**Mavzuning ahamiyati:** Parafarmatsevtik kosmetik vositalar texnologiyasida ishlatiladigan dorivor va yordamchi moddalarni eritish, gomogenlash, dispergirlash usullari va bu usullarni amalga oshirishda ishlatiladigan asbob uskunalarning ishlash prinsipini, ularni amalda qo'llanilishini o'zlashtirish.

**Vaziyatli masalalar:**

- 1."Parafarmatsevtik kosmetik vositalar mo'tadilligini kanday jarayon ta'minlaydi?" degan savolga talaba eritish jarayoni deb javob berdi. Javobni to'ldiring.
2. Parafarmatsevtik kosmetik vositalar texnologiyasi farmatsevtik texnologiyadan farq qiladi degan talabaning javobi to'g'rimi?
- 3.Turli parafarmatsevtik kosmetik vositalar texnologiyasini amalga oshirishda qo'llaniladigan asbob uskunalarni tanlashda tarkibdagi modda xususiyatlarini hisobga olish kerak degan talaba haqmi?

**Nazorat savollari \*\***

1. Eritish, gomogenlash, dispergirlash jarayoni haqida tushuncha.
2. Eritish jarayonida ishlatiladigan asbob-uskunalar va ularni ishlash prinsipi.
3. Gomogenlash jarayonida ishlatiladigan asbob-uskunalar va ularni ishlash prinsipi.
4. Dispergirlash jarayonida ishlatiladigan asbob-uskunalar va ularni ishlash prinsipi.
5. Eritish, gomogenlash, dispergirlash uskunalarni qo'llash asoslari.

\*\* Nazorat savollarning muhokamasini o'tkazishda zamonaviy pedagogik texnologiyalarning **"Loyixa" uslubidan foydalaniladi.**

**Amaliy topshiriqlar**

- 1.Tarkatma materialda keltirilgan eritish, gomogenlash, dispergirlash jarayonida qo'llaniladigan zamonaviy uskunalar tuzilishini o'rganish va rasmini daftarga chizish.
2. Kafedrada mavjud eritish, gomogenlash, dispergirlash uskunalarni ishlash prinsipi bilan tanishish va ularni daftarga yozish.
3. Assesmentni bajarish

**ASSESSMENT "Parafarmatsevtik kosmetik vositalar texnologiyasida qo'llaniladigan asbob uskunalar"**



## TEST

1. Parafarmatsevtik kosmetik vositalar tarkibidagi moddalarni eritish jarayonida qanday omil muhim?

- A) zarrachalar maydalik darajasi
- B) erituvchini to'g'ri tanlash, harorat
- S) modda zarrachalarining tuzilishi
- D) modda zarrachalari tarkibida kristallik suvning mavjudligi

2. Teksturatorlar bu-

- A) suyuqliklarni aralashtirish uchun uskuna.
- B) qovishqoq krem massasining strukturasi yaxshilash va qayishqoqligini oshirish uchun ishlatiladigan uskuna.
- C) to'g'ri javob yo'q
- D) uzatgichlarning bir turi

## VAZIYATLI MASALA

Kosmetik kremni tayyorlash vazifa berilganda mutaxassis qanday asbob-uskunalarni va qanday bosqichda qo'llash kerakligi asoslab bering

## TUSHUNCHA TAHLILI

**Dispergirlash bu-**

**Gomogenlash bu-**

## AMALIY KO'NIKMA



**Keltirilgan asbob-uskunalarni nomi va ularni qo'llanilishini etib o'ting?**

- 1....
- 2....
- 3.....

**Uslubiy ta'minot va mashg'ulotni jihozlanishi:** uslubiy ko'rsatma, adabiyotlar: darslik, prezentatsiya, ma'ruza, magnitli aralashtirgich, aralashtirgich MI-2, Islamgulov maydalagichi, UPM.

**Asosiy matn**

**PKV** ishlab sanoat miqyosida tayyorlashda turli texnologik usullardan foydalaniladi: sochiluvchan materiallarni maydalash va elash, Xom-ashyo va yordamchi materiallarga mexanik va issiqlik yordamida ishlov berish, eritish, aralashtirish, gomogenlash, emulsiya va suspenziyalar hosil qilish.

**Eritish hodisasi** - kimyoviy reaksiya va mexanik aralashtrish o'rtasida turadi. Kimyoviy birikmalarda eritmalar tarkibini o'zgartirib turishi bilan farqlansa, mexanik ishlov berishda aralashmalarning bir turliligi bilan farqlanadi. Eruvchanlikning asosiy alomatlaridan biri uni o'z-o'zidan, hech qanday kuchsiz erishidir. Eritiladigan modda erituvchi bilan qo'sxilsa, erish jarayoni boshlanadi va bir ozdan so'ng teng tarkibli eritma hosil bo'ladi.

**Gomogenlash** – bir yoki bir necha komponent aralashmasining tarkibdagi moddalarni bir tekisda aralashgan holda mo'tadil tarqalishi. Gomogenlash darajasi va tezligi alohida komponentlarning fizik-kimyoviy xossalari – o'lchamlari bo'yicha zarralarning tarqalishi, shakli, yuza xossasi, sochiluvchanligi, zarralar zichligi, namlik miqdori, ishqalanishi, shuningdek uskunalar hajmi, konstruksiyalar shakli, ishlashi, tozalik darajasi va gomogenlash sharoiti, har bir moddaning og'irligi, aralashtirgich va umumiy massaning nisbati, usul, ketma-ketligi, tezligiga bog'liq.

**Dispergirlash** – qattiq jismlarni tashqi kuch ta'sirida modda zarralarini maydaligiga erishishdir. Buning uchun har xil tuzilishga ega bo'lgan tegirmonlardan foydalaniladi. Agar mayda tolqon yoki upa darajasigacha maydalash kerak bo'lsa, jarayon bir necha bosqichda olib boriladi va tegirmonlar maydalash darajasiga qarab ketma-ket joylashtiriladi.

*Suyuq kosmetika vositalarni tayyorlashda asosan quyidagi turdagi asbob-uskunalar ishlatiladi:*

8. Suyuq kosmetika mahsuloti tarkibiga kiruvchi moddalarni o'lchash uchun torzlar, spirtomerlar, vakuum-o'lchagichlar.
9. Suyuq komponentlarni eritish, aralashtirish, tindirish va saqlash uchun isitish va sovitish moslamalari hamda turli aralashtirgichlar bilan jihozlangan tinidirish va ekstraksiya qilish uchun moslamalar (perkolyatorlar, reaktorlar va h.k.), turli hajmdagi baklar, yig'gichlar.
10. Kristallik va oson qotib qoladigan moddalarni eritish uchun qozonlar, kameralar va apparatlar.
11. Eritmalarni tozalash uchun filtrlar.
12. Bug'langan suyuqliklarni ushlab uchun bug' ushlagichlar, sovitgichlar va kondensatorlar.
13. Idishlarga qadoqlash uchun turli dozatorlar va qopqoq yopgichlar.
14. Suyuq kosmetika vositalarini tashish uchun nasos va montejoylar.

#### **Perkolyatorlar, reaktorlar, turli hajmdagi baklar, yig'gichlar**

**Bir devorli baklar.** Hajmi 50-4000 litrli, aralashtirgich bilan ta'minlangan va ta'minlanmagan, ochiq yoki yopiq, ag'darish uchun moslangan hajmi 500 l gacha bo'lgan zanglamaydigan po'latdan tayyorlangan bo'ladi.

**G'ilofli aralashtirgichli idishlar.** Hajmi: 50 l, 75 l, 150 l, 300 l, 630 l, 1000 l, 2500 l,

4000 l, 6300 l, 10000 l bo‘lgan, bug‘, issiq suv, sovuq suv yuborish uchun g‘ilofli va motor-reduktor + aralashtirgichli (yakorli, Z-shaklli, shnekli, parrakli, propellerli), zanglamaydigan po‘latdan tayyorlanadi.



a)



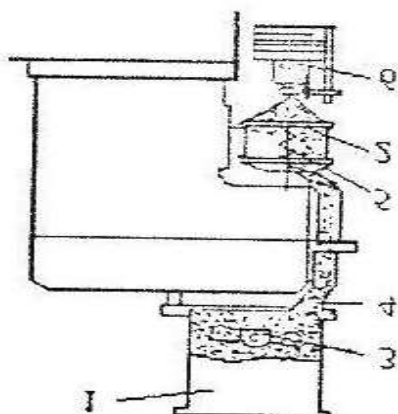
b)

1— rasm. Yig‘gichlar:

**a—g‘ilofli yig‘gich; b—ag‘darish moslamali yig‘gich**

*Dozatorlar.* Suyuq kosmetik vositalarni tayyorlash uchun turli konstruksiyaga ega bo‘lgan dozatorlar, o‘lchagichlar, spirt o‘lchagichlar ishlatiladi. Ular ishlash prinsipi bo‘yicha uzlukli va uzlusiz ishlaydiganlarga tasniflanadi. O‘lchagichlar ichki qismi kislotaga turg‘un emal bilan qoplangan uglerodli po‘latdan yoki zanglamaydigan po‘latdan tayrlanadi, ayrim hollarda alyuminiy, mis, sopol va boshqa materiallardan

tayyorlangan o‘lchagichlar ishlatiladi. O‘lchagichlar shakli aossan ishlash prinsipiga qarab bo‘ladi – bosim ostida, vakuum hosil qilib va atmosfera bosimi ta’sirida ishlaydiganlar. Atmosfera bosimida ishlaydigan o‘lchagichlarning qopqog‘i yassi, bosim yoki vakuum ostida ishladigan o‘lchagichlarning qopqog‘i esa sferik shaklda bo‘ladi.



3— rasm. Suyuq kosmetik vositalarni dozalovchi moslama. 1-hampa; 2-voronka; 3-aralashtirgich; 4-

drossel klapani; 5-

dozalovchi shnek; 6-flakon

Sig‘imi 1000 t gacha bo‘lgan farmatsevtik va parfyumer mahsulotni dozalaydi. Dozatorlar suyuq kosmetik vositalarni idishlarga qadoqlash uchun ham ishlatiladi. Barcha suyuq kosmetik vositalar 18-25<sup>0</sup> C haroratda qadoqlanadi.

**Aralashtirgichlar.** Turli kosmetika mahsulotlar uchun har xil aralashtirish moslamalari qo‘llaniladi. Aralashtirish moslamalari ishlashi bo‘yicha uzlukli va uzluksiz ishlaydiganlarga tasniflash mumkin. Asosiy ishchi qismi bo‘yicha aralashtirgichlar propellerli, parrakli, turbinali va yakorli (langarga oid) bo‘ladi. Kosmetika mahsulotlarini tayyorlashda ishlatiladigan aralashtirgichlar tipi asosan mahsulotning qovishqoqligiga bog‘liq bo‘ladi.

**Propellerli aralashtirgichlar — tez ishlaydigan aralashtirgichlar turkumiga**

**kiradi va qovishqoqligi** 4 Pa\*s gacha bo'lgan suyuqliklarni aralashtirish uchun ishlatiladi. Propellar parraklari 4 ta gacha bo'lib valga stopor vinti yordamida prujinali halqaga o'rnatiladi. Propellerli aralashtirgichlarni ishlash prinsipi: propeller parraklari suyuqlikni so'rib olib tez oldinga sochib yuboradi.

**Filtrlar.**Suyuq kosmetik mahsulotlarni filtrlash uchun uzlukli va uzluksiz ishlaydigan filtrlar ishlab chiqariladi. Ishchi bosimi bo'yicha bosim ostida ishlaydigan vakuum filtrlar mavjud, ularda filtr materiallar sifatida ip gazlama, zig'ir tolasidan va jundan to'qilgan matolar ishlatiladi. Kosmetika sanoatida ishlatiladigan filtrlarga qo'yiladigan asosiy talab – bu hidlarga befarq, germetik va yaxshi o'tkazuvchan bo'lishidir.

### Tushuntirish matni

*Kosmetik kremlarni tayyorlash uchun mo'ljallangan asbob uskunalar*



Kosmetik kremlarni tayyorlashda turli o'lchagich, dozatorlar, yig'gichlar, aralashtirgichlar bilan birga yog' erituvchilar, sterilizatorlar, sovitgichlar, gomogenezatorlar **ham ishlatiladi.**

**Yog' eritgichlar** – qattiq yoki muzlatilgan yog'larni va moylarni eritish va kerakli haroratda ushlab turish uchun ishlatiladi. Ular qizdirish va haroratni me'yorlash uchun moslama bilan jihozlangan turli ko'rinishdagi, ikki yoki uch qatlamdan tashkil topgan, g'ilofli idishlar. Yog' eritgichlarda haroratni 0-150<sup>0</sup> C oralig'ida me'yorlash mumkin. Yog' eritgichda harorat bir xilda tarqalishi uchun aralashtirgichlar yoki erigan yog'ni (moyni) sirkulyasiyasini ta'minlash uchun **ORA-2 rotorli nasos** bilan jihozlangan bo'lishi mumkin.

**Aralashtirgichlar.** Yumshoq kosmetik vositalarni tayyorlashda turli tuzilishga ega aralashtirgich va gomogenezatorlar ishlatiladi.



Sochiluvchan va yogsimon moddalarni aralashtiradigan asbob. Ushbu uzluksiz ishlaydigan asbob ikki valli parrakli aralashtirgich bilan ta'minlangan bo'lib, sochiluvchan moddalarni (ularning xossalarini saqlab qolgan holda) yogsimon moddalar bilan yaxsilab aralashtirishga mo'ljallangan bo'lib, u kam quvvatni va aralashtirishda kam vaqti egallaydi.



VMG-Koruma seriyali vakuum-gomogenlash moslamasi – kosmetika sanoatida krem, shampun, balzamlar, gellar, surtmalar, tish pastalarini

tayyorlashda ishlatiladi. Moslamaning epa qismi silindr shaklda, tub qismi konussimon bo‘lib, g‘ilof bilan qoplangan. Moslama pastki qismida yakor-parrakli tuzilishga ega aralashtirgich bor, u bir vaqtning o‘zida aralashtirish hamda devorlardan mahsklotni qirib tushirish uchun mo‘ljallangan

**O‘zatgichlar** – qovishqoq krem, gel yoki pasta massasini hamda sochiluvchan mahsulotlarni qadoqlovchi mashinaga uzatish uchun mo‘ljallangan. Rasmda keltirilgan shnekli aralashtirgich metallardan tayyorlangan yopiq trubkadan tashkil topgan, uning ichida parrakli val – shnek aylanadi. Shnek aylanib mahsulotni yuqoriga chiqaradi. Shenkli uzatgich mustaqil yoki jihozlovchi mashina bilan birga ishlatiladi. Shenkli uzatgichdan foydalanishda bir qator qulayliklar mavjud: uzatishda mahsulot yo‘qotilishi kam, moslamaning tuzilishi oddiy, shu sababli ishlatish oson, mahsulot belgilangan balandlikka ko‘tarilishi mumkin.



b) Shnekli uzatgich



**Teksturatorlar** – qovishqoq krem massasining strukturasi yaxshilash va qayishqoqligini oshirish uchun ishlatiladi. Teksturator korpus va rotordan tashkil topgan bo‘lib, unga harakatchan va haraktgalanmaydigan barmoqchalar o‘rnatiladi.

Teksturatoridan krem massasi strukturasi bir xilligini, namlikni bir me‘yorda tarqalishini, qayishqoqligini yaxshilanishiga ta‘sir ko‘rsatadi.

Qattiq kosmetika vositalarini tayyorlash uchun ishlatiladigan asosb-uskunalar

Qattiq kosmetika vositalarini tayyorlashda asosan maydalash, elash va aralashtirish kabi asosiy texnologik jarayonlar amalga oshiriladi. Pudralar olishda ishlatiladigan texnologik liniyalarni umumiy tuzilishi 5-bo‘limda keltirilgan. Biroq ushbu texnologik liniyalardagi sochiluvchan materiallarga ishlov berishda ishlatiladigan asbob-uskunalarining tavsifi berilmaganligi sababli ushbu dastgohlarni kengroq ta‘riflaymiz.

**Maydalagichlar.** Materiallarni maydalash uchun ularning fizik-mexanik strukturasi kelib chiqqan holda hamda olinishi kerak bo‘lgan mahsulot turiga qarab, maydalash uchun zarb, keskin sindirish (yorish), ezish, ishqalash va kesish (qiriqish) kabi jarayonlar amalga oshiriladi. Bunda yirik bo‘laklar yanchiladi, mayda zarrachalar esa ezish va ishqalash yo‘li bilan yupqa va kolloid kukun holiga keltiriladi. Yirik, o‘rta va mayda bo‘laklarga bo‘linadigan materiallar quruq holda, yupqa va kolloid maydalashda esa quruq yoki nam holda bo‘lishi mumkin. Nam usulda maydalashda chang ko‘tarilishi kam kuzatiladi va o‘lchami bo‘yicha bir xil zarrachalar hosil bo‘ladi.

**Zarbli-ishkalab maydalovchi maydalagichlar.** Zarba berish va ishkalab

maydalovchi tegirmonlar sifatida barabanli tegirmonlarni misol qilib keltirish mumkin.

**Barabanli tegirmonlar.** Maydalash jarayoni aylanuvchi korpus – baraban ichida sodir bo‘ladi. Maydalashda asosan sharlar, sterjenlar yoki halqalar ishtirok etadilar. Barabanning aylanishi natijasida kukunlar markazdan qochuvchi va ishkalanish kuchi ta’sirida tegirmon devorlari bo‘ylab ma’lum balandlikkacha ko‘tariladi, so‘ngra pastga tushadi. Barabanli tegirmonlarda material zarb, ezib va ishkalanib maydalanadi. Barabanli tegirmonlarda o‘rta va mayda kukunlar olinadi.

**Qattiq materiallarni maydalash va aralashtirish uchun mo‘ljallangan maydalagich, dezintegrator** – tabiiy Xom-ashyoni maydalash uchun ishlatiladigan asbob.

Ikki qavatli idish elektr manbaasiga ulangan romga o‘rnatilgan bo‘lib, uskunani pastki qismida pichoqlar o‘rnatilgan val harakatlanadi va dastlabki maydalashni amalga oshiradi. Maydalash jarayonida maydalanayotgan material tarkibiga elimsimon moddalar kiritish va bir xil massa hosil bo‘lgunicha aralashtirish imkoni bor. Ishlash vaqti mobaynida materiallar agregat devoriga yopishib qolmaydi va maydalash (ishqalash) jarayonida qizib ketmaydi. Maydalangan material maxsus darcha orqali tashqariga chiqariladi. Motor quvvati 125 kVt gacha.

Magistratura talabalarini o‘zlashtirishini tekshirish:

Test nazorat savollari

1. Parafarmatsevtik kosmetik vositalar tarkibiga kiruvchi quruq moddalar maydalik darajasini qaysi jarayon ta'minlaydi?  
A) maydalash                      B) dispergirlash  
C) gomogenlashtirish          D) erituvchida eritish
2. Parafarmatsevtik kosmetik vositalar tarkibidagi quruq moddalarni dispergirlashda qo‘llaniladigan asbob-uskunalar  
A) SES-apparati                      B) Islomgulov maydalagichi  
C) sentrifuga apparatlari          D) turli tipdagi aralashtirgichlar
3. Parafarmatsevtik kosmetik vositalarni gomogenlashtirishda qo‘llaniladigan asbob-uskunalarini ko‘rsating  
A) SES-apparati                      B) Islomgulov maydalagichi  
C) sentrifuga apparatlari          D) turli tipdagi aralashtirgichlar
4. Parafarmatsevtik kosmetik vositalar tarkibidagi moddalarni eritish jarayonida qanday omil muhim?  
A) zarrachalar maydalik darajasi          B) erituvchini to‘g‘ri tanlash, harorat  
C) modda zarrachalarining tuzilishi      D) modda zarrachalari tarkibida kristallik suvning mavjudligi
5. Parafarmatsevtik kosmetik vositalar tarkibidagi moddalarni eritish jarayonida qanday omil muhim?  
A) moddani maydalash          B) erituvchini to‘g‘ri tanlash  
C) harorat                              D) modda zarrachalarining tuzilishi
6. Gomogenlashtirish nima ?  
A) bir xil jinsli moddalarni aralashtirish.          B) turli xil jinsli moddalarni

aralashtirish.

C) modda zarrachasini mayda zarrachalarga aylantirish. D) eritish

7. Teksturatorlar bu-

A) suyuqliklarni aralashtirish uchun uskuna.

B) qovishqoq krem massasining strukturasi yaxshilash va qayishqoqligini oshirish uchun ishlatiladigan uskuna.

C) to'g'ri javob yo'q D) uzatgichlarning bir turi

### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. К.С.Махмуджанова, З.А. Назарова, Г.М. Туреева, Н.С. Файзуллаева, Я.К. Назирова Косметик ва парфюмер препаратлар технологияси. Тошкент.-Extremum-press.- 2010.- 310 б.
2. Дмитрук С.И. Фармацевтическая и медицинская косметология.-М.:ООО «Мединформ агентство», 2007.- 184 с.
3. Башура А.Г., Глушко С.Н. Косметика в аптеке.-Харьков.-2004.- 120с.
4. Фержтек О., Фержтекова В., Шрамак Д., Странски П. Косметология,теория и практика. Прага . Maxdorf.-2002.- 385 с
- 5.Чижова Е.Т., Михайлова Г.В. Изготовление индивидуальных лечебно-косметических препаратов в аптеке и в условиях малосерийных производств.-Уч.пособие.М.-ФГОУ ВУНМЦ.- 2005.-262 с.
- 6.[Gabriella Baki, Kenneth S. Alexander.](#)Introduction to Cosmetic Formulation and Technology.[John Wiley & Sons Inc.](#),New York, 2015.- 728 pages
7. <https://cosmetology-info.ru/5497/Mekhanizm-proniknoveniya-kosmeticheskikh-sredstv-v-kozhu/>
8. [https://www.delis.pro/articles/article\\_504.html](https://www.delis.pro/articles/article_504.html)

### AMALIY MASHG'ULOT-15

#### “PAPAFARMATSEVTIK KOSMETIK SUYUQ VOSITALAR TEXNOLOGIYASI”

**O'qitish maqsadi:** parafarmatsevtik suyuq kosmetik vositalarning tarkib va texnologiyasi, qo'llaniladigan asosiy va yordamchi moddalarga oid bilimlarni o'zlashtirish.

#### Vaziyatli masalalar

Vaziyatli masala mazmuni	Javobning tahlili va masalaning echimi
1.Kosmetik sutlar kosmetologiyada qanday vositalar turiga mansub degan savolga talaba suyuq turiga mansub deb javob berdi	
2. Kosmetik sutralni saqlash davomida turg'unligini ta'minlovchi omil nima degan savolga talaba salqin sharoiti deb javob berdi	
3.Emulgator tanlashda qaysi ko'rsatkich hisobga olinadi degan savolga talaba gidrofil-lipofil balans soni deb javob berdi	

4.Detergentlar bu nima degan savolga talaba bu shampunlar tarkibiga r n me'yorlash uchun qo'sxiladigan moddalar deb javob berdi	
5. Shampunlarni "Oila uchun" navlarini ist'emol qilish to'g'rimi degan savolga talaba "to'g'ri" deb javob berdi.	

### Nazorat savollari \*\*\*

1. Kosmetik losonlar ta'rifi va tasnifi, ularga qo'yiladigan umumiy va maxsus talablar
- 2.Kosmetik losonlar tayyorlashda qo'llaniladigan asosiy va yordamchi moddalar tasnifi
- 3.Kosmetik losonlarning umumiy texnologiyasi
- 4.Kosmetik sutlarga ta'rif va ularning ahamiyati.Kosmetik sutlar texnologiyasi va o'ziga xos tomonlari
- 5.Shampunlarni tarifi va tasnifi, tarkibiga qo'sxiladigan biofaol moddalar
- 6.Shampunlarni tarkibiga kiritiladigan yordamchi moddalar
- 7.Shampunlarni olishning asosiy bosqichlari

\*\*\* Nazorat savollarning muhokamasi **"Loyixa" usulida olib boriladi**

### Amaliy topshiriqlar

I. Quyidagi keltirilgan suyuq kosmetik vositalarini texnologiyasini asoslash:

#### 1. Husnbuzarli teriga mo'ljallangan fitoloson

Tarkib:Tirnoqgul gullari tindirmasi	10 ml
Glitserin	10,0
Etil spirti 96%	20 ml
Natriy tetraborat	1,0
Tozalangan suv	90 ml

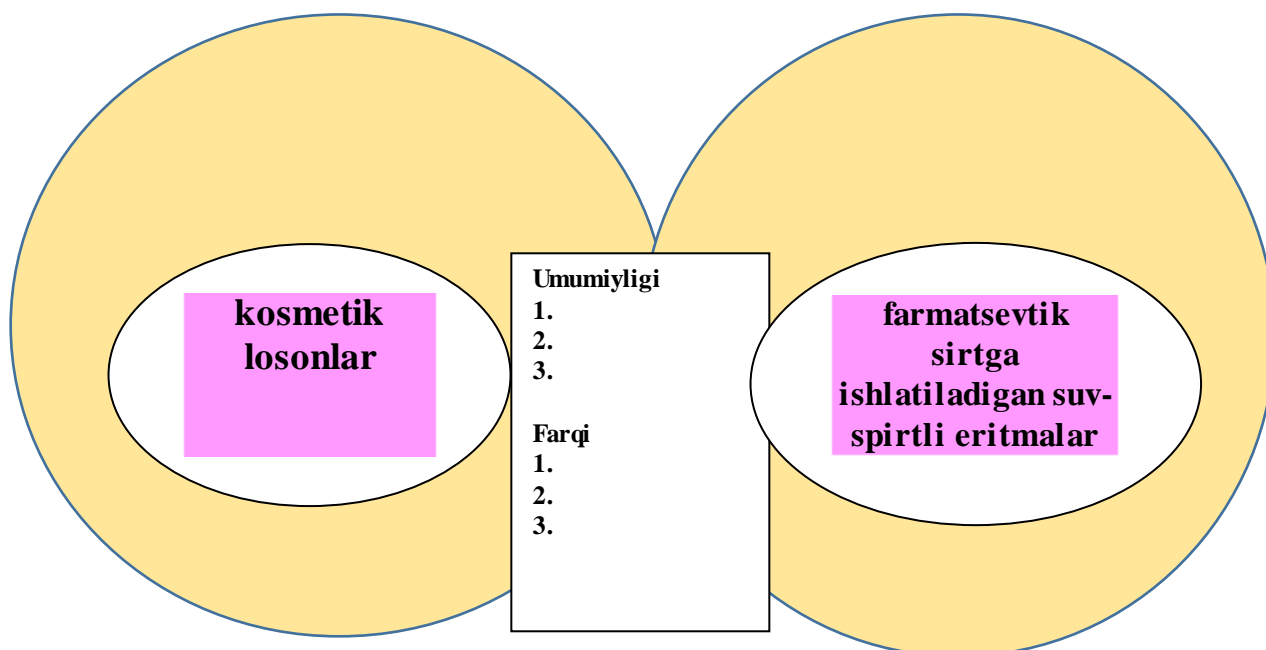
#### 2. Suyuq shampun:

Sovun eritmasi 20%	40,0 g
Moychechak damlamasi 10%	40,0 g
Etil spirti 90%	5,0 g
Glitserin	5,0 g

3.Mashg'ulotda ko'rib chiqilgan ma'lumotnomalar, adabiyotlarga asoslanib kosmetik losonlar va farmatsiyada qo'llaniladigan sirtga ishlatiladigan suv-spirтли eritmalarni farqi va umumiy **tomonlarini Venn diagrammasida** ifodalash.

**Grafik organayzer guruhiga mansub "Venn" diagrammasi** 2 yoki 3 tushunchani, g'oyani, hodisani taqqoslash jarayonida ishlatiladi. Talabalarga mavzuga nisbatan tahliliy yondashuv, ayrim qismlar negizida mavzuning umumiy mohiyatini o'zlashtirish (sintezlash) ko'nikmalarini hosil qilishga yo'naltiruvchi metod.





#### 4. Vaziyatli masalalarni echish

**Uslubiy ta'minot va mashg'ulot jihozlanishi:** Parafarmatsevtik kosmetik vositalarining DSTlari, DF X; XI; ma'ruza, darslik, prezentatsiyalar, ma'lumot-nomalar, adabiyotlar, tarqatma materiallar, parafarmatsevtik sanitariya-gigiyena vositalari kolleksiyalari

#### Mavzuni o'zlashtirilishini tekshirish

##### 1. Test nazorat savollari:

1. Kosmetologik losonlar tarkibidagi spirt miqdori qaysi omillar bo'yicha belgilanadi?
  - A) Teri namlik darajasi, rnga qarab
  - B) Terining turiga qarab (quruq, normal, yog'li, aralash)
  - C) Teri kasalligiga qarab
  - D) to'g'ri javob yo'q
2. Fitolosonlar tarkibiga kiritiladigan komponentlarini ko'rsating:
  - A) quruq dorivor modda
  - B) dori modda eritmaları
  - S) o'simlik xom-ashyosi asosidagi nastoyka, suvli ajratmalar, efir moylari
  - D) xushbo'y suvlar
3. Kosmetik sutlarni qo'llashda maqsad nima?
  - A) Terini yoshartirish
  - B) Teridagi yaralarni davolash
  - S) Yuz terisini tozalash, oziqlantirish
  - D) Teri nuqsonlarini yo'qotish
4. Kosmetik sutlar XI DF bo'yicha qaysi dori turiga mos?
  - A) Suspenziyalar
  - B) Surtmalar
  - S) Emulsiyalar
  - D) Eritmalar
5. Kosmetik sutlar texnologiyasida o'ziga xos tomonini belgilang.
  - A) quruq moddalarni dispersligini ta'minlash
  - B) Birlamchi emulsiyani hosil qilish
  - S) Moyli eritalar tiksotropiyasi
  - D) Emulgatorni sut tarkibiga qo'shish
6. Kosmetik sut tarkibiga kiruvchi emulgatorni tanlashda qaysi ko'rsatkich hisobga olinadi?
  - A) Gidrofil – lipofil balans
  - B) Emulgator tabiati

- S) Eruvchanligi    D) Dispers fazada turg'unligi
7. Emulgator vazifasi nimadan iborat
- A) Ikkita bir biri bilan aralashmaydigan suyuqliq va zarrachalarni bir biri bilan aralashmasini taminlash    B) Suyuqliklarda modda erishini taminlash    S) Suyuqliklarni xushbo'y qilish.
- D) Kosmetik vositalarning spetsifikligini oshirish.
8. Metilsellyuloza va tvin –80 qaysi turdagi emulgatorlarga kiradi?
- A) ionogen    B) noionogen
- S) amfoter    D) gidrofil
9. Detergentlar - bu nima?
- A) suv va havo bilan aralashganda ko'pik hosil qiluvchi sirt faol moddalar.
- B) eruvchanlikni oshiruvchi moddalar;    S) rnm'e'yorlovchi moddalar;
- D) oziqlantiruvchi moddalar; xiralashtiruvchi moddalar.

## 2. «Muammoli» vaziyatni echish:

«Muammoli» vaziyat turi	«Muammoli» vaziyat sabablari	Vaziyatdan chiqib ketish harakatlari
Tayyorlangan kosmetik sut saqlash davomida ikki qatlamga bo'linishi kuzatildi. Buning sababini va echimini toping	1. 2. 3.	1. 2.

### Asosiy matn

«Loson - teri parvarishi uchun mo'ljallangan suyuq kosmetik-gigiyenik vositasi bo'lib, tarkibida faol ta'sir etuvchi moddalar (organik kislotalar, vitaminlar, shira, dorivor usimliklar ajratmalari va h.k.) saklaydigan, tabiati bo'yicha suv yoki suv-sirtli eritma, yoki oquvchan xususiyatga ega bo'lgan mikroeterogen sistema.

Losonlar quyidagi tartibda tasniflanishi mumkin:

**I.Qo'llanilishi bo'yicha:** 1. Davolovchi-profilaktik losonlar; 2. Asil kosmetik losonlar (gigiyenik).

**Kosmetik (gigiyenik) losonlar** terini tozalash, yumshatishga asoslangan. Ko'pincha bu losonlar teridagi iflosliklarni (ter va yog' bezlari sekretlari, chang, ajralgan epidermis hujayralari) tozalash vazifasini bajaradi.

**Davolovchi-profilaktik losonlar.** Dorixonada tayyorlanadigan vositalarni assortimentini kengaytirishni bir yuli parafarmatsevtik mahsulotlarni qo'llash. Hozirgi vaqtda teri kasalliklari, ayniqsa bakterial tabiatli, oshib bormoqda. SHuning uchun davolovchi kosmetik losonlarga ehtiyoj yuqori. Davolovchi kosmetik losonlar terini tozalash va tetiklashtirishdan tashqari spetsifik yo'naltirilgan ta'sirga ega bo'ladi: yallig'lanishga qarshi, yaralarni davolash, bakteritsid, antiseboreya.

### Dispers sistema turiga qarab:

1. Gomogen; 2. Geterogen; 3. Emulsion; 4. Suspenzion; 5. Murakkab.

### **Qo'llanilishi bo'yicha:**

- tana parvarishi uchun; - yuz va bosh terisini parvarishi uchun;
- soqol olishdan so'ng qo'llaniladigan.

**Losonlarda qo'llaniladigan komponentlar.** Losonlarning asosiy komponentlari sifatida spirt (ko'pincha 20-40% gacha), suv, namlatuvchilar: glitserin, propilenglikol (asosan 10% gacha, urtacha 3-6%) qo'llaniladi. Qator teri kasalliklarini profilaktikasi terini o'z vaqtida va to'g'ri tozalashdan iborat, chunki bu tadbir terini ustida turli bakteriyalarni, zamburug'larni rivojlanishiga yo'l qo'ymaydi (ayniqsa bu yog'li teriga tegishli). Losonlar tarkibiga qo'sxiladigan ingredientlardan biri bu etil spirti. Konsentratsiyasiga qarab etil spirti asosiy antiseptik yoki konservant, ayrim holatlarda esa asosiy ta'sir etuvchi moddalarni erituvchisi vazifalarini bajarishi mumkin. Etil spirtning miqdori teri turiga bog'liq. Ko'pincha quruq teri uchun mo'ljallangan losonlarning tarkibida etil spirtning miqdori minimal bo'ladi (4-6%) yoki umuman qo'sxilmasligi mumkin. Normal teri uchun mo'ljallangan losonlarga etil spirt 8-15% atrofida qo'sxilishi mumkin. Yog'li terini parvarishi uchun ishlatiladigan losonlarda etil spirtning miqdori o'rtacha 15-20%, ayrim holatlarda, undan ham qo'proq (30% oshiq) bo'lishi mumkin, ammo 50-60% oshmaydi.

Spirtsiz losonlarni yaratish hozirgi paytda dolzarb yo'nalish hisoblanadi. Spirt saqlamaydigan losonlarni yaratishda qo'llaniladigan xomashyo bir necha guruhga tasniflanadi:

1. Asosiy komponentlar - struktura hosil qiluvchilar;
2. Emulgatorlar; 3. Namlantiruvchi agentlar; 4. Quyuqlashtiruvchilar;
5. Konservantlar; 6. Solyubillovchi moddalar; 7. BFM lar.

Birinchi guruh - **struktura hosil qiluvchilarga** mansub bo'lgan xom-ashyolar moylar va mumlarga bo'linadi. Moylarga - suyuq uglevodorodlar, silikonlar, o'simlik moylari va hayvon yog'i, alkil efirlari, letitsin va uning hosilalari kiradi va ular losonlarning asosiy struktura hosil qiluvchi ingredientlari hisoblanadi. Loson tarkibiga **namlantiruvchi** vositalar sifatida polispirtlar: propilenglikol, glitserin, sorbitol, polioksietilensorbitol qo'sxilishi mumkin. Ular terini namlashdan tashqari, geterojen sistemalarni turg'unligini ta'minlaydi.

**Quyuqlashtiruvchilar** tabiati bo'yicha o'simlik gidrokolloidlar, selluloza hosilalari, sintetik yuqori molekulyar birikmalar va glinozyomlarga bo'linadi. Sellyuloza hosilalari nisbatan mikroblarga chidamli va fizikkimyoviy tarafdin turg'un. Keng qo'llaniladiganlarga: MS, NaKMS, gidroksipropilmetilsellyuloza, gidroksipropilsellyuloza, mikro-kristallik selluloza kiradi. Sintetik YUMB sifatida - karboksivinilpolimer, polivinilpir-rolidon, polioksietilen va polioksipropilenlarning bloksopo-limerlari, akril kislotasining sopolimerlari qo'llaniladi. Ularning afzalligi - mikrobologik turg'unligi. Losonlar tarkibiga 0,1-0,5% mikdorda turli **buyoklar** kiritiladi va losonlarning iste'mol xusiyatlarini oshiradi. Xushbo'yligi ta'minlash uchun losonlarga har xil **xushbo'y moddalar**; su'niy va tabiiy (shu jumladan efir moylari) qo'sxiladi.

**Davolovchi profilaktik losonlar** tarkibiga **antiseptik moddalar** qo'shiladi.

Ulardan ko‘pincha salitsil kislotasi 0,3% gacha (antiseptik, dezodorir, keratolitik vosita sifatida qo‘sxiladi), benzooy kislotasi (past konsentratsiyalarda), limon kislotasi (0,5% gacha). Limon kislotasi, undan tashkari, teridagi oksidlanish-qaytarilish jarayonlariga ijobiy ta‘sir ko‘rsatadi. Kosmetologiya va dermatologiyada antimikrob xususiyatli moddalar muhim ahamiyatga ega. Ular ko‘pincha konservantlar ham deb yuritiladi. Hozirgi vaqtda o‘simliklar asosida olingan antimikrob ta‘sirga ega bo‘lgan retseptura keng qo‘llaniladi. Bakteriostatik komponentlar sifatida qayin bargining ekstrakti, cheremuxa bargining ekstrakti, sitral, sangvirin, moychechak preparatlari, shalfey va dalachoy ekstraktlarini qo‘llash tavsiya etiladi. Losonlar tarkibiga **dermotrop moddalar** ham kiritiladi. Ular terining epitelizatsiyalanishini ta‘minlaydi. Ulardan b va v-allantoin, azulen, pantoten moyi, A, E, B vitaminlari (0,5% gacha) keng qo‘llaniladi.

Losonlarga **o‘simliklardan olingan BMF** kiritilishi ularning yuqori samaradorligini va ko‘p tomonlama ta‘sirini ta‘minlaydi. Losonlar tarkibiga fitopreparatlarni qo‘sxilishi ularni tabiiy BFM (organik kislotalar, vitaminlar, mikroelementlar, fermentlar, aminokislotalar, flavonoidlar, efir moylari) ular majmuasi bilan boyitadi. SHuni hisobiga bunday losonlar teri hujayralarining funksiyasini normallashtiradi, to‘qimalarni regeratsiyasini stimullaydi, qarish jarayonini sekinlashtiradi, tetiklashtiruvchi va davolovchi ta‘sir ko‘rsatadi.

Losonlar tarkibiga yordamchi va biofaol moddalar kiritilishi mumkin. Ular, ko‘pincha, suv-spirit eritmalarida erimaydigan yoki kam eriydigan moddalar, masalan, xushbo‘ylantiruvchi moddalar. Ayrim holatlarda ularning eruvchanligini oshirish uchun sollyubillovchi (SFMLar) moddalar 2% gacha kiritilishi mumkin. Buning uchun retinoks-80 preparati (kanakunjut moyi kislotalarining polietirlangan efirlari) - 1,5% gacha, preparat PP-40 (pentolning polietirlangan efiri) - 0,3-1,5% gacha kiritilishi mumkin.

*Losonlar texnologiyasi.* Losonlarning texnologiyasi ularning tabiatiga bog‘lik bo‘ladi. Har xil biofaol moddalarning suv-spiritli eritmaları, o‘simlik xomashyo dan ajratmalaridan tashkil topgan losonlarning texnologiyasi suyuqliklarni ketma-ketlikda bir biriga qo‘shish, qattiq moddalarni eritish va kerakli hajm yoki massagacha erituvchi bilan etkazishdan iborat va farmatsevtik texnologiya qoidalariga asoslangan. Emulsion turdagi geterogen losonlarni texnologiyasi sirtki fazaga ichki fazani qo‘shib emulgirash jarayonini olib borishni ham o‘z ichiga oladi (mu‘tadil emulgatorlarni tanlagan holda)

*Kosmetik emulsiyalar.* Dispersologik tarafdin-emulsiyalar bu kamida ikkita bir-biri bilan aralashmaydigan suyuqliklidan tashkil topgan dispers sistemalaridir. 2 turdagi emulsiyalar-S/M va M/S.

3) S/M emulsiyalar ko‘pincha atir sutlar sifatida va tozalash terini oziqlantirish, quyosh nurlaridan himoyalash uchun qo‘llaniladi;

4) M/S emulsiyalar esa keng ishlatiladi, ular teriga engil shimiladi. SHuning uchun ular teriga B.F.M.ni kiritish uchun ishlatiladi. Ular kosmetik sutlar suyuq kremlar shaklida bo‘lishi mumkin.

Kosmetik vositasi sifatida sutlar (emulsiyalar) XVIII asrdan qo'llanila boshlandi. Aristokratlar orasida sutlar keng teri tozalash uchun vosita bo'lgan. Bunda sutlar asosini oddiy sigir suti tashkil topgan va unga boshqa komponentlar (solodka, asal, suv o'simliklari, efir moylari, o'simlik moylari, o'simlik) ajratmalari ham qo'sxilgan (aloe, zubturus). Ular terini tozalash (demakiyaj) va tozalovchi niqob sifatida keng qo'llanilgan.

*Atir sutlar (kosmetik sutlar).* Bu suyultirilgan emulsiyalar bo'lib, ko'pincha yog'ni tozalash miqdori 4-5 % atrofida bo'ladi. Atir sutlar keng qo'llaniladigan kosmetik shakl. Atir sutlar-bu suyuq emulsiyalar va kremlarga nisbatan 95-96% ko'proq suv saqlaydi. Sutlarda moyli faza kam miqdorda bo'lganligi uchun u engil teriga surtiladi. Sutlar M/S yoki S/M emulsiyalardan tashkil topgan va ularni tayyorlashda kremlarda qo'llaniladigan emulgatorlar ishlatiladi. Yuqori sifatli sutlar trietanoaminstearatning ammoniyli tuzlar hosil qiladi. YOg'li faza sifatida ko'pincha lanolin, spermatset qo'llaniladi. Stearin, vitaminlar, dorivor o'simliklar ekstraktlari ham qo'sxilishi mumkin.

*Emulsiyalar.* Emulsiyalar texnologiyasida qo'llaniladigan emulgatorlar. Emulsiyalar- kosmetik mahsulotlarning keng qo'llaniladigan turi bo'lib, terini tozalash, oziqlantirish, yumshatish, namlantirish, sovutish vazifalarini bajarish mumkin. Dispersologik tarafdin-emulsiyalar bu kamida ikkita bir-biri bilan aralashmaydigan suyuqliklidan tashkil topgan dispers sistemalar. 2 turdagi emulsiyalar-S/M va M/S.

*Xushbo'y suvlar (Aqvae aromaticae), odekolonlar* – bakterial muhit ta'sirida ter bezlari ajratmalarining parchalanishi natijasida hosil bo'lgan noxush hidlarni bartaraf eish uchun mo'jallangan, tarkibida suv yoki spirt-suvda erigan efir moyi bo'lgan eritmalardir. Ular asosan tiniq yoki ba'zan xiraroq bo'lib, tarkibiga kiruvchi moddalarning hidini beradi. Xushbo'y suvlar tarkibida efir moyi bo'lgan o'simlik Xom-ashyosidan suv bug'i yordamida haydash, efir moylarini suv yoki spirtida eritish va tarkibida efir moyi bo'lgan eritmalarni (konsentrantrlarni ) suyultirish yo'li bilan olinadi. Quyida sanoat miqyosida o'simliklardan efir moylari haydab olish uskunasi chizmasi keltirilgan

*Xushbo'y suvlar va odekolonlar.* Ular ishlatilishi bo'yicha davolovchi hamda kosmetik vositalarning hidini yaxsxilovchilar guruhiga kiradi. Qo'llanilishi bo'yicha odekolonlarni 2 guruhga:

3. ter bezlari ishini susaytiruvchi;
4. bakteritsid vositalar yordamida terlashni bartaraf etuvchi vositalarga bo'linadi.

Yordamchi modda sifatida turli spirtlarni qo'llash ham ijobiy natija bermoqda. Spirtlardan 60% etil spirti, 50% izopropil spirti. 30-36% propil spirti ishlatiladi. Belgilangan quvvatdan kuchli yoki kuchsiz bo'lsa, kerakli ta'sir bo'lmasligi mumkin. Bundan tashqari xushbo'y suvlar tarkibiga kiruvchi moddalar disperslik darajasiga va bu dispers fazaning dispers muhitda bir tekisda tarqalishini ta'minlashga, turg'unligiga ahamiyat berish zarur. Yuqorida keltirilgan talablar kerakli texnologik jarayon (solvatatsiya, peptizatsiya, solyubilizatsiya, emulgirlash, dispergirlash, ekstraksiya qilish)lar natijasida bajariladi. Bu bilan esa nisbatan turg'un sistemalar

olishga erisiladi.

To'yingan birikmalar saqlagan efir moylari uzoq muddat terida saqlanadi. To'yinmagan birikmalar esa aksincha, masalan, terpenlarga boy bo'lgan limon, apelsin, qayin moyiga nisbatan, aldegid, keton, fenol, terpenlar fenol efirlari, spirtlar va murakkab efirlar saqlagan xushbo'y suvlarni qo'llashda ehtiyot bo'lish kerak. Texnologiyada lipidlarning eruvchanligi, oquvchangligi, ta'sir oralig'i miqdorini tanlashda teri turini hisobga olish zarur. Efir moylarining qitiqlovchi ta'siri teridagi qon aylanishini kuchaytiradi. Bu borada eng kuchli ta'sir etuvchi moylar terpentin moyi, garmdori moyi hisoblanadi. O'rtacha ta'sirdagi moylar - rozmarin, tog' qayini moyi. Evkalipt, timyan, limon moyi, yalpiz, dolchin (koritsa), bergamot moyi quyosh nuri ta'sirida pigment dog'lari hosil qiladi.

Xushbo'y suvlar umumiy tarkibiga 90% qism spirt bo'lsa, qolgan 10-15% ni kompozitsiya tashkil etadi. Umumiy texnologiyada kimyoviy jarayonlar - autooksidlash, pereeterifikatsiya, sovunlanish, atsetatlanish, kondensatsiya, cho'kmaga tushish kechadi. Texnologik jarayon  $5^0$  S haroratgacha sovutilib, filtratsiya va jihozlash bilan yakunlanadi.

Odekolonlar - Kyoln suvi deb yuritilib, turli konsentratsiyadagi spirtlar tarkibiga efir moyi qo'shib tayyorlangan mahsulotlardir. Birinchi bor Kyolnda kashf etilib, keyinchalik Italiyada takomillashtirilgan.

Hozirga kunda sitrus guruhiga mansub efir moylari spirtli eritmasi ko'rinishida qo'llaniladi. Ular tirik va tetiklantiruvchi hidga ega bo'lib, doimiy qo'llanib keladi va modaga bo'ysunmaydi. Odekolonlar kompozitsiyasi uchun bergamot limon, peroliy, apelsin shirin, achchiq mandarin, petigren, lavanda, koriandr, greypfrut, mavrak efir moylari qo'llaniladi.

Odekolonda kompozitsiyalar 3-5% ni tashkil etadi. Eritish katalizatorlari yuvinish uchun mo'ljallangan odekolonlar tarkibiga kiradi. Hid fiksatorlari sifatida kabargi, viverra bezlari, sitraks mumlari, sandal daraxti, eman moxi ekstrakti, vanilin va kumarinlar qo'llaniladi.

#### *Xushbo'y suvlar va odekolonlar texnologiyasi (misollarda)*

1. Suv bug'i bilan haydab olish.

Odatda efir moyini suv bug'i bilan haydab olishdan oldin, Xom-ashyo suv yoki spirtli-suvli aralashma bilan 12 soat davomida ivitib qo'yiladi.

2. Efir moylarini eritib tayyorlanadigan xushbo'y suvlar

Xushbo'y suv tarkibidagi moddalar suvda eriydigan va spirtida eriydiganlari 2 ga ajratilib, o'z erituvchilarida eritilgach, suvli va spirtli faza birlashtiriladi. Bunda aynan spirtli faza suvli faza ustiga quyiladi. Agar retsept bo'yicha quyuqlantiruvchi moddalar qo'shish mo'ljallangan bo'lsa, ularni avval suvli fazada eritib, bo'ktirib olish zarur. Efir moylarini avval suvda erimaydigan moddalar bilan aralashtirib olinadi va bu kompozitsiya avval suvli fazaga qo'sxilib, so'ng spirtli fazaga o'tkaziladi. Ma'lum texnologiya asosida tayyorlangan spirtli xushbo'y suvlar kerakli konditsiyaga etishi uchun quyidagi keltirilgan muddat davomida  $0^0$  S dan  $+5^0$  S gacha bo'lgan haroratda saqlanadi: -odekolonlar, xushbo'y suvlar- 15-20 sutka; -duxilar - bir necha oy davomida. Muddat o'tgach, eritmalar filtrlanadi. Ularni filtrlashda filtr moslamasi teshiklarini

kichraytiruvchi yordamchi moddalar - talk, 2 atomli tuproq (kizelgur), maydalangan asbestdan foydalaniladi. Lekin ayrim biofaol moddalar filtr moslama teshiklarida yo‘qotish bo‘lmasligi uchun spirtli eritmalarni filtrlagach qo‘sxiladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:**

1. К.С.Махмуджанова, З.А. Назарова, Г.М. Туреева, Н.С. Файзуллаева, Я.К. Назирова Косметик ва парфюмер препаратлар технологияси. Тошкент.-Extremum-press.- 2010.- 310 б.
2. Дмитрук С.И. Фармацевтическая и медицинская косметология.-М.:ООО «Мединформ агентство», 2007.- 184 с.
3. Башура А.Г., Глушко С.Н. Косметика в аптеке.-Харьков.-2004.- 120с.
- 4.Фержтек О., Фержтекова В., Шрадек Д., Странски П. Косметология,теория и практика. Прага . Maxdorf.-2002.- 385 с
- 5.Чиждова Е.Т., Михайлова Г.В. Изготовление индивидуальных лечебно-косметических препаратов в аптеке и в условиях малосерийных производств.-Уч.пособие.М.-ФГОУ ВУНМЦ.- 2005.-262 с.
- 6.[Gabiella Baki, Kenneth S. Alexander.](#)Introduction to Cosmetic Formulation and Technology.[John Wiley & Sons Inc.](#),New York, 2015.- 728 pages
7. <https://cosmetology-info.ru/5497/Mekhanizm-proniknoveniya-kosmeticheskikh-sredstv-v-kozhu/>
8. [https://www.delis.pro/articles/article\\_504.html](https://www.delis.pro/articles/article_504.html)

#### **AMALIY MASHG‘ULOT-16**

#### **”PARAFARMATSEVTIK YUMSHOQ KOSMETIK VOSITALARINI OLIISH TEXNOLOGIYASI”**

**O‘qitish maqsadi:** Yumshoq sanitariya –gigiyena vositalaridan krem, tish pastalari texnologiyasiga oid amaliy masalalarni o‘rganish.

**Mavzuni ahamiyati:** Parafarmatsevtik kosmetik yumshoq vositalar texnologiyasiga oid ma’lumotnomalarni o‘zlashtirish.

#### **Vaziyatli masalalar\*\***

1. “Kosmetik kremlarni ta’rifini keltiring?” – degan savolga talaba “Bu suyuq kosmetik surtmalar” – deb javob berdi. Javob to‘g‘rimi?
2. “Dori moddani qaysi ko‘rsatkichlariga asoslanib, kosmetik kremlarni tayyorlash mumkin?” – degan savolga talabar “Dori moddalarni erish harorati va un ko‘rsatkichlariga.” – deb javob berdi. Javob to‘liqmi?
3. “Eritma tipidagi gomogen kremlar qanday tayyorlanadi?” – degan savolga talaba “Dori modda avval oz miqdorda suv yoki spirtda eritiladi, so‘ng moyli asosga qo‘sxiladi” – deb javob berdi. Javob to‘g‘rimi?
- 4.Talaba tish pastalari tarkibiga kiruvchi abraziv moddalar antibakterial xususiyatga ega deb javob berdi. To‘g‘rimi?
- 5.Tish uchun zarur bo‘lgan fluor elementi saqlagan pastani doimiy qo‘llash zarur degan talaba javobi to‘g‘rimi?

\*\* Taklif etilgan vaziyatli masalalar muhokamasini “**Muammoli vaziyat**” pedagogik texnologiya uslubidan foydalanib o‘tqazish tavsiya etiladi:

#### **“Muammoli vaziyat”**

“Muammoli” vaziyat turi	“Muammoli” vaziyat sabablari	Vaziyatdan chiqib ketish harakatlari

### Nazorat savollari

1. Kosmetik kremlarni ta’rifi va tasnifi
2. Kosmetik kremlarda qo‘llaniladigan yordamchi moddalar
3. Kosmetik kremlarni tayyorlash bosqichlari
4. Tish pastalar ta’rifi va tasnifiy guruhlari.
5. Tish pastalar tayyorlashda qo‘llaniladigan asosiy va yordamchi moddalar tasnifiy guruhlari.
6. Tish pastalarning umumiy texnologiyasi.
7. Tish pastalar sifatini belgilovchi ko‘rsatkichlar.

### Amaliy topshiriqlar

1. Quyidagi gigiyenik kremni texnologik jarayon tasvirini keltirish:

Tarkib: Asalari mumi 2,0 g  
 Spermatset 2,0 g  
 Shaftoli moyi 6,0 g  
 Atirgul efir moyi 0,1

*Oziqlantiruvchi krem.*

*Texnologiyasi:* Tarkibda o‘zaro eriydigan moddalar keltirilgan. Asalari mumining erish harorati 63-65<sup>0</sup>C, spermatsetning esa – 45-54<sup>0</sup>S. Shaftoli moyi xona haroratida suyuq holda bo‘ladi. Chinni kosachada suv hammomida asalari mumi eritiladi. Erigan mum suv hammomidan olinib, ozgina soviganidan so‘ng spermatset qo‘sxiladi va erigunicha aralashtiriladi. Erigan aralashma hovonchaga o‘tkaziladi va oz-ozdan shaftoli moyi qo‘sxilib, aralashtirilib boriladi. Krem sovigunicha aralashtiriladi va og‘zi keng burama qopqoqli idishga qadoqlanadi.

2. Kuydagi tarkibli tish pastalarni tayyorlashning texnologik jarayon tasvirini keltirish

Tarkib: Natriy ftorid 0,6  
 Kalsiy karbonat 3,4  
 Sovun kukuni 1,5  
 Glitserin 3,0  
 Yalpiz moyi 0,5

*Texnologiyasi:* Elangan natriy ftorid, kalsiy karbonat va sovun kukuni yaxsxilab chini xovonchada aralashtiriladi. Massaga oz-ozdan glitserin qo‘shib, aralashtiriladi va yalpiz moyi bilan aromatlashtiriladi.

3. “**Rasmlarni to‘g‘ri joylashtir**” metodi bo‘yicha keltirilgan tarkibdagi oziqlantiruvchi kremning texnologik jarayoni tasvirini to‘g‘ri keltiring.

Tarkib: Natriy tetraborat 0,5 g  
 Asalari mo‘mi 3,0 g  
 Shaftoli moyi 20,0 g



Tozalangan suv 10,0 g  
Tirnoqgul nastoykasi 0,5 g.



1-bosqich. Tarkibiy moddalar va asvob-uskunalarini tayyorlash (sterillash)



2-bosqich. Suv hammomida asalari mo‘mini eritish



3-bosqich. Eritilgan asalari mumi va o‘simlik moyi aralashmaga natriy tetraborat eritmasini qo‘shish



4-bosqich. Suv hammomida asalari mo‘mga moyni qo‘shish hamda isitilgan suvda natriy tetraboratni eritish



5-bosqich. Kremga biofaol moddalarni qo‘shish va aralashtirish



6-bosqich. Krem hosil bo‘lgunicha aralashtirish



7-bosqich. Kremni jixozlash.

**Uslubiy ta'minot va mashg'ulot jihozlanishi:** Parafarmatsevtik kosmetik vositalarining DSTlari, DF X; XI; ma'ruza, darslik, prezentatsiyalar, ma'lumotnomalar, adabiyotlar, tarqatma materiallari.

### Asosiy matn

Parafarmatsevtik kosmetik yumshoq vositalar tasnifi: kremlar, gellar, tish pastalari/

**Kosmetik kremlar.** Kosmetik krem - qo'l, tana va yuz terisini parvarishi uchun qo'llaniladigan, surtmasimon konsistensiyali, tarkibiga faol moddalar kiritilgan vosita. Kremlar eng keng tarqalgan va qadimiy kosmetik vositalardir.

Birinchi krem-Koldrem Klavdiy Galen tomonidan taklif etilgan:

Asalari oq mumi	7,0
Spermatset	9,0
Bodom moyi	56,0
Suv	28,0

Bu koldkrem tarkibidagi suv bug'lanib, teriga tinchlantiruvchi, sovituvchi ta'sirini ko'rsatad

*Kosmetik kremlar tasnifi.* Kosmetik kremlar ishlatilishiga ko'ra

- Yuz terisi uchun
- Oyoqlar terisi uchun
- Qo'l terisi uchun
- Tana terisi uchun
- Soch va bosh terisi uchun
- Massajli

Konsistensiyasi bo'yicha

- Suyuq kremlar (ekstraksion moylar,

90% gacha suv saqlovchi kosmetik sutlar);

Asl kremlar; Quyuq kremlar ( pastalar shaklida

*Kosmetik kremlar texnologiyasida ishlatiladigan moddalar,ularning ta'rifi, qo'llash maqsadi.* Barcha yuqorida keltirilgan kremlar mahalliy ta'sirli bo'lib, tarkibida

antiseptiklar: geksaxlorofen, dixlorofen va boshqalarni saqlaydi; yoki tarkibida quyosh nurlaridan himoyalovchi: n-aminobenzoy kislotasining etil efiri; salitsil kislotasining benzil efiri, dolchin (korichnaya) kislotaning amil efiri, konservantlar (p-benzoy kislotasining metil, propil, etil efirlari, benzoy kislota, germal vantol); antioksidantlar

(limon, askorbin kislota, butiloksitoluol, butiloksianizol) saqlashi yoki saqlamasligi mumkin.

*Kosmetik kremlar texnologiyasida ishlatiladigan komponentlar:*

- struktura hosil qiluvchilar, emulgatorlar ( asoslar)
- antiseptiklar (geksaxlorofen, dixlorofen va boshq);
- quyosh nurlaridan himoyalovchi ( n-aminobenzoy kislotasining etil efiri, salitsil kislotasining benzil efiri, dolchin (korichnaya) kislotaning amil efiri);
- konservantlar (p-benzoy kislotasining metil, propil, etil efirlari, benzoy kislota, germal vantol);
- antioksidantlar (limon, askorbin kislota, butiloksitoluol, butiloksianizol)
- BFM maqsadli saqlashi yoki saqlamasligi mumkin.

*Kremlar tarkibiga kiritiladigan BFM: fermentlar, vitaminlar, gormonlar, oqsil moddalar, kimyoviy moddalar va boshqa BFM/;*

*Kremlar texnologiyasida qo'llaniladigan asoslar tasnifi: yog'li asoslar; emulsion asoslar; yog'siz asoslar/*

*Yog'li (noemulsion) kremlar asoslarning komponentlari:*

- yog'lar:gidrirlangan kashalot yog'i, norka yog'i; moylar: zaytun, bodom, shaftoli, kokos, kakao, jojoba, avakado, parfyumer moylari va boshq; uglevodorodlar (parafin, serezin, vazelin); asalari mumi;- lanolin; spermatset; glitserin; stearin; silikonlar
- *Sun'iy mumlar*, mumsimon moddalar va vazelinlar yuqori darajada tozalangan, yoqimsiz hidi bo'lmasligi kerak.

*Emulsion asoslar.* Terini oziqlantirish va yumshatish uchun emulsion asosli kremlarni qo'llash maqsadga muvofiq.Ular teriga ijobiy ta'sir ko'rsatadi va terining barcha qavatlariga oson so'riladi.Emulgatorning turiga qarab ular: suv/moy emulsion asos; moy/suv emulsion asoslarga tasniflanadi. Ko'pincha kremlarda suv/moy turdagi asoslar keng qo'llaniladi ( oziqlantiruvchi va tozalovchi kremlarda)

1. Vazelin 270,0  
Setil spirti 30,0  
Shaftoli moyi 50,0  
Atirgul suvi 120 ml
2. Lanolin 30,0  
Mum 10,0  
Shaftoli moyi 40,0  
Suv 60,0

*Yog'siz asoslar.*Ular YUMB gellari asosida olinadi:jelatin-glitserin 1-3%; kollagen 3-5 %; agar 1-5%; MS 3- 5 %; Natriy KMS 4-7%; karbopol 1-4%; kraxmal 4-5 %;

*Qo'llash maqsadiga ko'ra kremlar tasniflanadi:* tozalovchi kremlar; oziqlantiruvchi kremlar; himoyalovchi kremlar; namlantiruvchi kremlar; oqartiruvchi kremlar; fotohimoyalovchi kremlar.

*Tozalovchi kremlar* quruq va normal, lekin sezgirli terilarni tozalash uchun ishlatiladi. Tozalovchi kremlar suvsiz yog'li, emulsion asoslarda tayyorlanadi. Asosiy

komponentlari: uglevodorodlar (vazelin, parafin moyi va boshqalar) o‘simlik moylari ham qo‘sxiladi.

Yog‘li terini tozalash uchun quyidagi tarkib qo‘llaniladi:

- Natriy tetraborat 0,5
- Vazelin 5,0
- Parafin 20,0
- Vazelin moyi 25,0

Natriy tetraborat bir necha tomchi vazelin moyi bilan eziladi. Suv hammomida parafin, vazelin eritilib, vazelin moyli natriy tetraborat qo‘sxiladi va aralashtiriladi. Massa o‘tkazilib yaxsxilab, toki sovuguncha aralashtiriladi.

*Oziqlantiruvchi kremlar.* 25 yoshdan so‘ng terining hamma turlariga ishlatiladi, chunki oziqlantiruvchi kremlarni asosiy vazifasi – terini tarangligini saqlash, qarishini sekinlashtirish va ajin tushishini oldini olishdir. Oziqlantiruvchi kremlar teriga oson va chuqur so‘rilib, oziqlantiruvchi va boshqa BFM ni oson ajratishi kerak.

*Oqartiruvchi kremlar* kosmetik nuqsonlarni (sepkil, dog‘lar va sh.o‘.) bartaraf etish uchun qo‘llaniladi. Ularning tarkibiga shilib tushiruvchi va oqartiruvchi moddalar ( salitsil, benzoy va sut kislotalari, rezorsin).

*Namlantiruvchi kremlar (gidrotantlar).* Ularning tarkibiga terida namlikni ushlab turish xossaga ega bo‘lgan moddalar ( natriy laktat, sorbit, mochevina, glyukoza, natriy xlorid 0,9%, Ringer eritmasi) kiritiladi.

*Fotohimoyalovchi kremlar* UB nurlaridan himoyalovchi komponentlar saqlaydi (rux oksidi, oq gil, fenilsalitsilat, xinin g/x, paraaminobenzoy kislotasi va h.q.) saqlaydi.

Oxirgi yillarda maxsus *anti-aging* kremlarga e‘tibor berilmoqda. Ularning asosiy ta’siri terini tez qarishdan himoyalashdir. Bunday kremlar tarkibi murakkab bo‘lib, ko‘pincha antioksidant ta’sirga ega komponentlarni va peptidlarni saqlaydi. Masalan, kollagen, elastin, retinoidlar, o‘simlik ekstraktlarni, gidroksikislotalar, vitamin C, vitamin B<sub>3</sub>, vitamin E, uzum dadaklarining ekstrakti, resveratrol, lipoy kislotasi, ferula kislotasi, koenzim B<sub>10</sub>, ko‘k choy ekstrakti.<sup>41</sup>

### **Tushuntirish matni**

*Kosmetik kremlarni tayyorlashdagi texnologik jarayonlar:*

- isitish yoki qizdirish;
- -aralashtirish va eritish;
- -deaeratsiya (havoni kirgizmaslik) yoki uni chiqarish;
- -dispergirlash, emulgirlash (bir fazani ikkinchisi bilan qo‘sxilmaganda);
- -gomogenizatsiyalash;
- -sovitish

<sup>41</sup> [Gabriella Baki, Kenneth S. Alexander](#). Introduction to Cosmetic Formulation and Technology. [John Wiley & Sons Inc.](#), New York, 2015.- 728 pages, p.239-240.

### *Kremlarga emulgatorni kiritish yo'llari*

- Ingliz usuli - emulgator tashqi fazada eritiladi;
- Kontinental usuli - emulgator ichki fazada dispergiranadi.

Uchinchi usulda - emulsiya yadrosiga (ingredientlar va emulgatorni bir qismi) ichki va tashqi fazalarga kiritiladi.

Emulsion kremlarni tayyorlashda quyidagi usullar qo'llaniladi: 1) Standart usuli;

2) past haroratli usul; 3) sovuq usul

Standart usuli yoki issiq/issiq usul. Yog'li faza 75 C gacha isitiladi, erib ketgandan so'ng 75C gacha isitilgan suv bilan aralashtiriladi. Termostabil faol moddalar, konservantlar, emulgirlashdan avval eritiladi. Emulgirlash uchun mo'ljallangan asboblar ham isitiladi.

Past haroratli usul (issiq/sovuq) . Bu usul vaqt va energiyani sarfla-nishigani kamaytirishga imkoniyat beradi. *Mohiyati:* isitilgan yog'li fazaga suvning bir qismi yoki barcha suv miqdori sovuq holatda qo'sxiladi. Bu usul bajarilganda

1) Suvni oz-ozdan qo'shib borish lozim (yog'lar kristallizatsiyaga uchramasligi uchun);

2) Yog'larni miqdori ko'p bo'lishi kerak.

Sovuq/sovuq usuli. Energiyani sarflanishiga tejamkorlikni sovuq/sovuq usuli ta'minlaydi. Suvli ham moyli fazalar isitilmaydi. Lekin juda samarador gomogenizatorlar qo'llanish lozim va Xom-ashyolarni mikrobiologik tozaligiga katta ahamiyat beriladi, chunki uy haroratida mikroblar o'lmaydi.

Quyosh nuridan himoyalovchi krem

Fenilsalitsilat	3,0
Rux oksidi	30,0
Vazelin	65,0
Atirgul moyi	1-2 tomchi

Kremga fenilsalitsilat va rux oksidi suspenziya tipida kiritiladi (33,65% - pasta!). Isitilgan hovonchaga fenilsalitsilat va rux oksidi solinadi va qattiq fazali dori moddalar miqdoriga yarim nisbatda eritilgan vazelin qo'sxilib, yaxsilab maydalaniladi. So'ngra qolgan vazelinni 2-3 qismga bo'lib oz-ozdan qo'shib boriladi. Krem sovigunicha aralashtiriladi.

*Kosmetik kremlarni tayyorlash uchun mo'ljallangan asbob uskunalar*



**Yog' eritgichlar**



**Maydalagichlar**



**Sterilizatorlar**

### **Aralashtirgich**

#### **Tish pastalari tasnifi**

- Gigiyenik;
- Davolovchi-profilaktik

*Gigiyenik tish pastalar:* tishlarni va ogiz bo'shligini gigiyenik parvarishi uchun mo'ljallangan bo'lib, maxsus terapevtik xossalarga ega emas. Ular erdamida tishlar oqarishi va og'iz bo'shligidagi turli ekimsiz xidlarni bartaraf qiladi.

*Davolovchi-profilaktik pastalar-* bunday pastalar faol moddalarni saklashi hisobiga, davolovchi va profilaktik ta'sirga ega bo'ladi. Ularni poroshok eki pasta shaklida tayirlash mumkin.

*Tish pastalarda qo'llaniladigan yordamchi va BFM:* abraziv moddalar; stuktura hosil qiluvchi (gel hosil qiluvchilar); namlantiruvchilar; kupik hosil qiluvchilar (SFM); aromatizatorlar; konservantlar; ozodalantiruvchi; ta'mni yaxshilovchi kushimchalar.

*Abraziv moddalar* asosan 20-40% gacha qo'sxiladi. Ular tishlarga tozalovchi va silliqlovchi ta'sir ko'rsatadi. Abraziv moddalar sifatida: kimyoviy cho'ktirilgan kalsiy karbonat; dikalsiy fosfat suvsizlantirilgan va uning mono-digidratlari; cho'ktirilgan kremnezyomlar; alyuminiy gidrooksidi va boshq.

*Struktura hosil qiluvchi (gel hosil qiluvchilar)* 2% gacha qo'sxiladi va pastalarning kerakli qovushqoqligini, sedimentatsion turg'unligini oshiradi. Tabiiy va sintetik gidrokolloidlar qo'llaniladi. Ulardan tabiiylari: natriy alginat; karragenat; o'simlik kamedlari va sintetik: natriy-KMS, gidroksietilsellyuloza, sellulozaning oksietillangan etil va metil efirlari keng qo'llaniladi.

*Namlantiruvchi moddalar.* Ular plastik tiksotrop massani hosil bo'lishi, tish pastalarni tubalardan oson chiqishi, hosil bo'ladigan ko'pikni turg'unligini, ta'minlash maqsadida kiritiladi. Undan tashkari ular tish pastalarini qurib ketishini oldini oladi va muzlash haroratini oshiradi. Asosan shu vazifani glitserin, sorbit, polietilenglikol, ksilit, kanakunjut moyi bajaradi. 3-20% miqdorda qo'sxiladi.

*Ko'pik hosil qiluvchilar.* (SFM) 1,5-13% gacha kiritiladi. Ular tish pastalarning turg'unligini ta'minlash, qattiq zarrachalarni (abraziv moddalarning) dispergirlash maqsadida qo'sxiladi. Shu bilan birga SFM namlash va ko'pik hosil qiluvchi xossalarga ega. Ko'pincha tish pastalarga alizarin moyi, alkilsulfatlarning natriyli tuzlari shu maqsadda kiritiladi.

*Korrigirlovchi moddalar tasniflanadi:* 1. shirin ta'mni ta'minlovchi: saxarin, natriy siklamat; 2. Xidni korrigirlash uchun: aromatik essensiyalar (yalpiz, koritsa, kulupnay, maymunjon, evkalipt, arpabodiyon, chinnigul, atirgul); efir moylari.

*Buevchi moddalar:* xlorofill, karmin, eritrozin, lakkarmin, eozin, fuksin,

metilfiolet.

*Konservantlar:* paragidroksibezoy kislotaning efirlari (metil, etil, propil).

Tish pastalarining bakteritsid xossalarini ta'minlash uchun xlorgeksidin biglyukonat, setilpiridiniya xlorid, benzgeksidina glyukonat, 0,1-10% turgunlashtirilgan peroksid vodorod eritmasi, salitsil kislotasi va uning hosilalari qo'sxiladi. Zamburugga karshi faolligini ta'minlash maksadida klotrimazol, mikonazol, nistatin kiritiladi.

Yalliglanishga karshi faolligini ta'minlash maksadida: steroidlar (triamsinolon, betametazon, deksametazon, prednizolon); ayrim kislotalar: polifosfor kislotasi, monofosfor, malon kislotasi va ularning tuzlari; o'simlik tabiatli (ekstraktlar, damlamalar, nastoykalar) qo'sxiladi.

*Antikaries va tish emalini remineralizatsiyasini ta'minlovchi* moddalar: natriy monofosfat, natriy ftoridlar qo'sxiladi. Ftor birikmalari sulak suyukligiga utib tish emaliga shimiladi va uning mustahkamligini ta'minlaydi. Undan tashkari ular tish toshini hosil bulishini sekinlashtiradi, bakteriostatik ta'sirga ega bulib mikrofloraning faolligini pasaytiradi.

*Tish pastalarni tayyorlash jarayoni*

- 1. Sanitariya tartibini ta'minlash
- 2. Xom-ashyo va materiallarni tayyorlash
- -tortish
- -maydalash
- -elash
- -eritish
- 3. Tish pasta komponentlarini qo'shish
- 4. Gomogenlashtirish
- 5. Standartlash
- 6. Kadoqlash, jixozlash

Magistratura talabalarini o'zlashtirishini tekshirish:

### **1. Testlar:**

1. Kosmetik kremlar qanday tasniflanadi?

- A) dispersligi bo'yicha, asosi bo'yicha, qo'llanilishi bo'yicha, konsistensiyasi bo'yicha;
- B) qo'llanilishi bo'yicha va qovushqoqligi bo'yicha;
- C) qovushqoqligi bo'yicha va dispersligi bo'yicha;
- D) asosi bo'yicha va qo'llanilishi bo'yicha;

2. Kremlarni qadoqlash uchun ishlatiladigan zamonaviy jihozlarni keltiring:

- A) og'zi plastmassa burama qopqoq bilan yopiladigan shisha idish;
- B) polietilen probkali qo'ng'ir rangli shisha idish;
- C) alyuminiy tubalar; D) plastmassa idishlar.

3. "Kold-krem" so'zining ma'nosini ifodalang:

- A) sovuq qatiq; B) issiq sut;
- C) sovuq qaymoq; D) sovitilgan damlama;





- a) alkilsulfatlarning natriyli tuzlari                      b) sorbit  
 c) natriy ftorid, rodamin                                      d) propilenglikol
14. Abraziv modda sifatida tish pastalarga qo`sxiladigan komponent.  
 a) natriy ftorid, natriy lauril sulfat                      b) kaltsiy karbonat  
 c) propilenglikol    d) MTs va KMTs
15. Tish pastalarga struktura qosil qiluvchi modda sifatida nima qo`-sxiladi:  
 a) sellyulozaning oksietillangan etil va metil efirlari, propilenglikol  
 c) natriy fosfat    b) natriy ftorid    d) natriy lauril sulfat
16. Tish pastalarda tish toshini qosil bo`lishini oldini olish uchun qo`sxiladi.  
 a) kaliy tripolifosfat, lizotsim                              b) kaltsiy karbonat  
 c) sorbit    d) polietilenglikol
17. Kosmetik kremlarning dispersligi bo`yicha tasniflanishi to`qri ko`rsatilgan qatorni ko`rsatingq  
 a) gomogen, ekstraksion, suspenszion, aralash turdagi  
 b) gomogen, gidrofob, suspenszion, emulsion turdagi  
 c) gidrofob, gidrofil, emulsion turdagi  
 d) gomogen, suspenszion, emulsion, aralash turdagi
18. Kosmetikada ishlatiladigan lanolinda necha foiz suv bor?  
 a) 30 %              b) 50 %              c) 90 %              d) 40 %
19. Kosmetik kremning yumshoq nafisligi yoki dag`al bulishi nimaga bogliqq  
 a) dispersligiga              b) aralashtirishga              c) haroratga              d) ezish jarayoniga

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro`yxati:**

1. К.С.Махмуджанова, З.А. Назарова, Г.М. Туреева, Н.С. Файзуллаева, Я.К. Назирова  
 Косметик ва парфюмер препаратлар технологияси. Тошкент.-Extremum-press.- 2010.-  
 310 б.
2. Дмитрук С.И. Фармацевтическая и медицинская косметология.-М.:ООО  
 «Мединформ агентство», 2007.- 184 с.
3. Башура А.Г., Глушко С.Н. Косметика в аптеке.-Харьков.-2004.- 120с.
- 4.Фержтек О., Ферртекова В., Шрадек Д., Странски П.  
 Косметология,теория и практика. Прага . Maxdorf.-2002.- 385 с
- 5.Чижова Е.Т., Михайлова Г.В. Изготовление индивидуальных лечебно-косметических  
 препаратов в аптеке и в условиях малосерийных производств.-Уч.пособие.М.-ФГОУ  
 ВУНМЦ.- 2005.-262 с.
- 6.[Gabriella Baki, Kenneth S. Alexander.](#)Introduction to Cosmetic Formulation and  
 Technology.[John Wiley & Sons Inc.](#),New York, 2015.- 728 pages
7. <https://cosmetology-info.ru/5497/Mekhanizm-proniknoveniya-kosmeticheskikh-sredstv-v-kozh/>
8. [https://www.delis.pro/articles/article\\_504.html](https://www.delis.pro/articles/article_504.html)

#### **AMALIY MASHG`ULOT-17**

#### **MAVZU: SOCHLARNI PARVARISHLASH UCHUN VOSITALAR**

**O`qitish maqsadi:** *SHampunlar texnologiyasiga oid amaliy masalalarni o`rganish.*

**Mavzuni ahamiyati:** *SHampunlar texnologiyasida qo`llaniladigan Xom-ashyolarga*

oid ma'lumotnomalarni o'zlashtirish

## Mavzuni o'zlashtirilishini tekshirish

### 1. Test nazorat savollari:

1. Shampunlarning tarkibiga askorbin va izoaskorbin kislotalari nima uchun q'o'sxiladi?

- a. antioksidant sifatida
- v. konservant sifatida
- c. tozalovchi modda sifatida
- d. rn meerlashtirish uchun

2. Q`azg`oq`ga q`arshi shampunlarga q`o`sxiladi:

- a. rux piritonati, sulsen
- b. sulsen, polietilenglikol
- s. letsitin, sorbitol
- d. propilenglikol, karragenat

3. Sochlarga rang beruvchi shampunlar q`aysi guruhga mansub?

- a. dekorativ
- b. davolovchi
- s. gigiyenik
- d. profilaktik

4. Shampunlarning tarkibiga natriy- laurilsulfat q`anday maq`sadda q`o`sxildi?

- a. tozalovchi modda sifatida
- b. antistatik modda sifatida
- s. konservant modda sifatida
- d. rn meyorlashtiruvchi modda sifatida

5. Shampunlarning tarkibiga suvda eruvchan sellyuloza hosilalari q`anday maq`sadda q`o`sxildi?

- a. konsistentsiyani meyorlashtiruvchi modda sifatida
- b. tozalovchi modda sifatida
- s. antistatik modda sifatida
- d. konservant modda sifatida

6. Shampunlarning tarkibiga asosiy biofaol moddalar sifatida q`o`sxiladi:

- a. ekstraktlar, nastoykalar, efir moylari, vitaminlar
- b. antraxinon hosilalari, propilenglikol, sorbitol, karbamid
- s. sorbin va askorbin kislotasi, tokoferollar
- d. sovunlar, natriy lauril sulfat

### 7. Detergentlar - bu nima?

- a. suv va xavo bilan aralashganda ko'pik hosil kiluvchi sirt faol moddalar.
- b. eruvchanlikni oshiruvchi moddalar;
- s. rn me'yorlovchi moddalar;
- d. oziqlantiruvchi moddalar;

**8. Detergentlarning tasnifini keltiring?**

- a. anionit, kationit, noionogen, amfoter.
- b. anionit va kationit;
- s. anionit va kationit;
- d. fakat anionitli;

**9. Quruq va gullagan sochlar uchun mo'ljallangan shampunlarga yuvuvchi moddalardan tashqari nimalar qo'sxiladi?**

- a. ko'p miqdorda yog'li va namlovchi moddalar
- b. antimikrob va oshlovchi (tanin) moddalar
- s. oz miqdorda oziqlantiruvchi moddalar
- d. sochni baquvvat qiluvchi moddalar: keratin, protein yoki usimlik ekstraktlari

**10.SHampunlar tarkibiga rux pirit nima maksadda kuxxiladi?**

- a. qazg'ok hosil bulishini oldini oluvchi va hosil bo'lgan qazg'okni maydalab yuborish maqsadida
- b. antimikrob vosita sifatida
- s. oziqlantiruvchi modda sifatida
- d. sochni jilovdor kilish maqsadida

**11.SHampunlar tarkibiga rux selen sulfit nima maksadda kuxxiladi?**

- A. qazg'oq hosil bo'lishini oldini oluvchi va hosil bo'lgan kazg'oqni maydalab yuborish maqsadida
- b. antimikrob vosita sifatida
- s. oziqlantiruvchi modda sifatida
- d. sochni jilovdor qilish maqsadida

**12. SHampunlar tarkibiga rux selen disulfit nima maqsadda qo'sxiladi?**

- a) qazg'ok hosil bo'lishini oldini oluvchi va hosil bulgan qazg'okni maydalab yuborish maqsadida
- b. antimikrob vosita sifatida

- s. oziqlantiruvchi modda sifatida
- d. sochni jilovdor kilish maksadida

### **13. SHampunlar tarkibiga klimbazol nima maksadda qo'sxiladi?**

A. qazg'ok hosil bo'lishini oldini oluvchi va hosil bo'lgan qazg'okni maydalab yuborish maksadida

- b. antimikrob vosita sifatida
- s. oziklantiruvchi modda sifatida
- d. sochni jilovdor kilish maksadida

### **14. Qazg'okka qarshi davolovchi "Nizoral" shampunning ta'sir etuvchi antimikrob moddasini ko'rsating:**

- A. ketokonazol
- b. rux piriton
- s salitsil kislotasi
- d. oltingugurt

### **15. Qazg'okka qarshi davolovchi "Sink friderm" (SHering-Plau) shampunning ta'sir etuvchi antimikrob moddasini kursating:**

- A. ketokonazol
- b. rux piriton
- s. salitsil kislotasi
- d. oltingugurt

## **REJA**

- *SHampunlar haqida tushuncha, ta'rif*
- *SHampunlar texnologiyasida qo'llaniladigan xom-ashyolar*
- *SHampunlar olishning asosiy bosqichlari*
- *SHampunlarning turlari, nomenklaturasi*

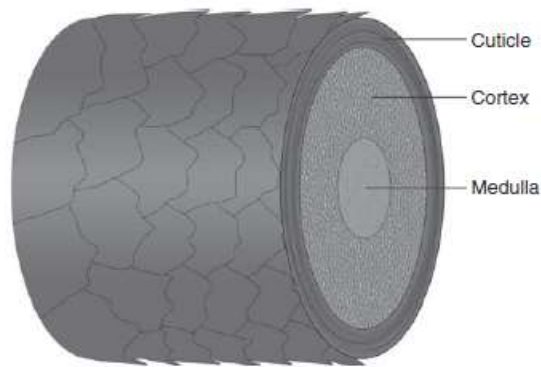
## **Asosiy matn**

### **Shampunlar haqida tushuncha, ta'rif, tasnifi**

Sochni va bosh terisini yuvish uchun mo'ljallangan zamonaviy vositalardan biri bo'lib, shampunlar hozirgi vaqtda keng qo'llaniladi. Shampunlarni sochlarga ta'sirini bilish uchun sochlarni tuzulishini inobatga olish lozim. Quyidagi rasmda sochlarni tuzilishi ifodalangan. <sup>42</sup>

---

• <sup>42</sup> [Gabriella Baki, Kenneth S. Alexander](#). Introduction to Cosmetic Formulation and Technology. John Wiley & Sons, 2018. 228



### Soch tuzilishi

Shampunlarga qator talablar qo'yiladi. Bu talablar shampunlarning qo'llanilishi, texnologik, savdo xususiyatlarini belgilaydi:

- yaxshi ko'pik hosil qilishi;
  - sochlarni yaxshi yuvishi;
  - ortiqcha yog'sizlantirmasligi va teriga salbiy ta'sir (yallig'lanish) ko'rsatmasligi;
  - sochlarda statik zaryadlarni hosil qilmasligi;
  - soch va teriga engil xushbo'y hid berishi;
  - saqlash jarayonida fizikaviy xossalarini o'zgartirmasligi (shampunlarning rangi, kovushqoqligi, rn ko'rsatkichi);
- jihozlanishi shampunlarning hidini va tegishli bakteriologik xossalarini, turg'unligini ta'minlashi lozim.

Shampunlar tozalovchi vositalar guruhiga mansub, lekin tarkibiy komponentlariga ko'ra ular yana qo'shimcha xossalarga ega bo'lishi mumkin va shunga binoan quyidagicha tasniflanadi:

- I. Qo'llanilishi bo'yicha:
- Gigiyenik shampunlar;
- Davolovchi-profilaktik shampunlar;
- Dekorativ shampunlar.

Gigiyenik shampunlarning samaradorligi ularning sochlarga va bosh terisiga tozalovchi, yog'sizlantiruvchi ta'siriga asoslangan.

### II. Sochlar turiga qarab shampunlar uchta guruhga tasniflanadi:

- YOg'li sochlar uchun mo'ljallangan shampunlar;
- Normal sochlar uchun mo'ljallangan shampunlar;
- Quruq sochlar uchun mo'ljallangan shampunlar.

### III. Texnologik nuqtai nazardan shampunlar:

---

Sons Inc.,New York, 2015.-728 pages, p.451.

- tiniq;
- perlamutli (yaltiroq);
- qovushqoq (kremsimon, gelsimon);
- suyuq;
- kukunsimon;
- aerosol shaklida;
- maxsus ta'sirga ega bo'lgan shampunlarga bo'linadi.

#### IV. Tarkibi bo'yicha:

- sintetik SFM lar asosidagi shampunlar;
- sovunlar asosidagi shampunlar;
- aralash (SFM lar va sovunlar asosidagi) shampunlar.

SHampunlar texnologiyasida qo'llaniladigan asosiy komponentlar

SHampunlarning tarkibiga kiritiladigan asosiy komponentlar tozalovchi, yog'sizlantiruvchi, konsistensiyani me'yorlashtiruvchi, konservant, stabilizator, biofaol, antistatik, gidrotop, buyovchi, xushbuylantiruvchi moddalardan iborat.

Tozalovchi moddalar - bular shampunlarning asosiy komponenti bo'lib sochni yuvish va tozalash xossalarga ega. SHu vazifani turli tabiatli SFM bajaradi (anion, kationli, amfoter va noinogen tabiatli SFM). Ulardan keng qo'llaniladiganlari – anionli SFM.

Anionli SFM - yog' spirtli eterosulfatlar, yog' spirtli sulfatlar (laurilsulfatlar va oksietillangan lauril-sulfatlar natriyli, ammoniyli, mono-di-trietanolaminlar shaklida), yog' kislotalarning oqsillar bilan kondensiyalangan mahsulotlari, sulfoyantar kislotaning ayrim efirlari. Bu moddalar yukori funksional xossalariga ega, ammo ularning teriga yallig'lantiruvchi xususiyatlari ham nisbatan yuqori.

Natriy lauril sulfat- asosiy detergent. Uning etoksilirlangan analogi- lauretsulfat natriya nisbatan bezarar. Hozirda detergentlarni ularning sifati oshishi bo'yicha quyidagi tartiblash mumkin:

ammoniy laurilsulfat (anionli SFM)--ammoniy lauretsulfat(anionli SFM)--- natriy laurilsulfat(kationli SFM)—natriy lauret sulfat (kationli SFM)---- TEAlaurilsulfat(anionliSFM) --- TEAlauretsulfat(anionliSFM). Oxirgi 3- ta SFM sifatli shampunlar tarkibida bo'ladi.

**Kationli SFM** - ammoniy to'rtlamchi birikmalari, amidoaminli tuzlar, benzalkoniy xlorid.

**Amfoter SFM** - bu turdagi SFM lar o'z tarkibida gidrofil va gidrofob guruhlarni saqlaydi. SHuning uchun ishqoriy muhitda ular anion SFM sifatida, kislotali muhitda esa kationli SFM sifatida bo'ladi.

O'z tarkibida shunday SFM ni saqlovchi shampunlar, muddatli (uzok) yog'sizlantiruvchi ta'sirga ega va sochlarga, teriga yallig'lantiruvchi ta'sir ko'rsatmaydi.

Tabiiy amfoter SFM ga (amfolitlarga) fosfolipidlar kiradi. Ulardan letsitin keng qo'llaniladi. Sanoat miqiyosida, asosan, karboksibetain va imidazolin qatoridagi amfolitlar, hamda aminokislotalar hosilalari qo'llaniladi. Amfoter SFM shampunlarga 30% qo'sxilish mumkin, chunki ular yaxshi dermatologik ko'rsatkichlarga ega, boshqa

SFM bilan mos keladi, bakteritsid faolligi mavjud, qattiq suvda turg'un va yaxshi ko'pik hosil qiluvchi xossalarga ega.

**Noionogen SFM** - ulardan oksietillangan alifatik spirtlar, alkilfenollar, alkilamidlar, alkilpoliglikozidlar, alifatik kislotalarning glitseridlari, saxaroza, maltozalarning efirlari keng qo'llaniladi. Bu turdagi SFMlar shampunlarga qo'sxilganda solyubillovchi, ko'pikni turg'unlashtiruvchi va yumshatuvchi ta'sir ko'rsatadi.

Detergentlar shampunlarning sifatini belgilovchi asosiy komponent.

Detergentlar shampunlarning sifatini belgilovchi asosiy komponent.

Natriy lauril sulfat- asosiy detergent. Uning etoksilirlangan analogi- lauretsulfat natriya nisbatan bezarar. Hozirda detergentlarni ularning sifati oshishi bo'yicha quyidagi tartiblash mumkin:

ammoniy laurilsulfat (anionli SFM)-- ammoniy lauretsulfat(anionli SFM)--- natriy laurilsulfat(kationli SFM)-- natriy lauretsulfat(kationli SFM)---- TEAlaurilsulfat(anionliSFM) --- TEAlauretsulfat(anionliSFM). Oxirgi 3- ta SFM sifatli shampunlar tarkibida bo'ladi.

### **Konsistensiyani me'yorlashtiruvchi moddalar**

Asosan shampunlar bu o'rtacha va yuqori qovushqoq suyuqliklar. SHampunlarning qovushqoqligi tashqi muhit ta'sirida (ayniqsa harorat o'zgarishi) doimiy bo'lishi ularning sifat ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi.

Quyulashtiruvchi moddalar shampunlarning kerakli qovushqoqligini va struktur xossalarini ta'minlaydi. Quyulashtiruvchilar sifatida suvda eruvchan sintetik, tabiiy va modifikatsiyalangan tabiiy polimerlar qo'llaniladi:

**Sintetik:** poliakril kislotalari, akril va metakril kislotalarning sopolimerlari, akril kislotalarining akrilamid, vinilpirrolidon va malein anhidridi bilan sopolimerlari, PVP, PVS.

**YArim sintetik:** suvda eruvchan sellyuloza efirlari gidroksietilsellyuloza, metilgidroksipropilsellyuloza, natriy KMS, MS.

**Tabiiy:** kamedlar, agar, alginat natriy, ksantan, mikrobiopolisaxaridlari.

### **Antistatik moddalar (konditsionerlar)**

Konditsionerlarni qo'sxilishi nimaga asoslangan? Hayot davomida sochlar tashqi salbiy omillar (yomon taroq, rangsizlantirish, kimyoviy buyash va h.k.) ta'sirida zararlanishi mumkin (ayniqsa soch kutikulalari). SHuning uchun sochlarni strukturasi qayta tiklash zaruriyati paydo bo'ladi.

Soch tolasi o'zining yuzasida salbiy zaryadga ega bo'lgan kimyoviy guruhlarini saqlaydi. Ular esa ijobiy zaryadli kationli SFM lar, polipeptidlar bilan komplekslar hosil qiladi va soch tolasi yuzasida himoya qavatni paydo bo'lishiga olib keladi.

Konditsionerlar sifatida kationli SFM lar, yog' kislotalarning monoetanolamidlari va dietanolamidlari, lanolin hosilalari, vinilpirrolidon sopolimerlari, oksil gidrolizatlar (keratin, kollagen, elastin), turli moylar, yog' spirtlar, glikolning murakkab efirlari qo'llaniladi.

Shampunlarning keskin ( rezkogo) ta'sirini yumshatuvchi, sochlarga elastiklik, hajm beruvchi, tashqi muhit omillardan saqlovchi komponentlar- konditsionerlar. ( konditsionerы 2 v 1).

Konditsionerlarning turlari:

**-moystirayzerlar** ( uvlajniteli)- quruq sochlar uchun- namlikni o'ziga tortish xususiyatga ega. Ularning tarkibiga ko'pincha o'simlik ekstraktlari va oqsil moddalar kiritiladi.

**-rekonstruktorlar** proteinlar saqlaydi ( gidrolizlangan keratin), ular kichik MM ega bo'lib soch tolasiining membranasidan engil o'tadi. Bunday konditsionerlar jarohatlangan sochlarda qo'llaniladi.

**-konditsionerы-atsidifaerы.** rn meyorlashtirish uchun. Ularning rn 2,5-3,5 va ta'siri oqibatida sochlar elastik va yaltiroq bo'lib ko'rinadi.

-glosserlar- dimetikon yoki siklometikon ( silikon hosilalari) saqlaydi va sochlarni yaltiratish uchun qo'llaniladi.

Kremsimon shampunlarda ko'pincha lanolin, lanolin moyi va lanolinning eruvchan hosilalari ko'llaniladi. Ayrim holatlarda shampunlarga 0,2-0,5% gacha kationli silikonlarni, noionogen silikonlarni 0,5-5,0 % qo'shish yaxshi natijalar beradi.

Konditsionerlardan eng yaxshi natijalarni keratin, kollagen, elastin gidrolizatlarini beradi, chunki ular SFM ning yallig'lanish ta'sirini kamaytiradi va ko'pikni turg'unlashtiradi.

### **Funksional va estetik qo'shimchalar**

**Konservantlar** kosmetik vositalarda mikroorganizmlarni o'ldirish yoki ularni o'sishini oldini olish va to'xtatish uchun qo'llaniladi.

Kosmetik vositalari mikroblarni o'sishi va ko'payishi uchun mo'tadil muhit hisoblanadi. Mikroblar mahsulot sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi, ularning toksinlari terining yallig'lanishi va allergik reaksiyalar sababchisi bo'lishi mumkin. Mikrobiologik tozaligi ko'p tomonlama mahsulotning iste'mol xususiyatlariga, uning samaradorligiga va xavfsizligiga ta'sir ko'rsatadi.

Demak, konservantlarning asosiy vazifasi – kosmetik mahsulotni yaroqlilik muddati davomida saqlash.

Zamonaviy konservant quyidagi talablarga javob berishi lozim:

- keng spektr mikroorganizmlarga qarshi samaradorli;
- yaxshi eruvchan bo'lishi;
- haroratning keng intervallarida o'zining turg'unligini saqlash;
- mahsulot va jihoz materiallari bilan mos kelishi;
- rn muhitning keng intervallarida turg'un bo'lishi;
- toksik xususiyatlari past bo'lishi.

Hozirgi paytda shu talablarga to'liq javob beruvchi konservantlar yaratilmagan, shuning uchun konservantlarning ko'pincha turli kombinatsiyalari (majmuasi) qo'sxiladi. Bunday multikomponent sistemalarning afzalligi:

- antimikrob ta'sir spektrni kengayishi;



- sinergetik antimikrob ta'sirini ta'minlanishi;
- toksik xususiyatlarini kamayishi;
- mikroorganizmlarning rezistentligini oldini olish;
- iqtisodiy samaradorlik.

Konservantlarni tanlashda individual yondasxiladi, chunki ularni shampunning turli komponentlari bilan mos kelishi hisobga olinadi.

Hozirgi paytda parfyumer-kosmetik vositalarida qo'llashda ruxsat etilgan konservantlar ro'yxati tuzilgan (direktiva 76/76 8ES). Bu ro'yxatda 56 konservant kiritilgan va ularning konsentratsiyalari ham belgilangan. Konservantlarni bolalar kosmetikasida qo'llanilishiga ancha chegaralangan.

SHampunlarning sifatiga asosan Pseudomonas aeruginosa salbiy ta'sir ko'rsatadi, chunki u natriy laurilsulfatni bog'laydi. SHu mikroorganizmlarga qarshi yaxshi natijalarni Vancide 89 RE (N-trixlormetiltio-4-siklogeksen-1,2 dikarboksimid) beradi. Keng qo'llaniladigan konservantlar qatoriga: benzoy kislotasi va uning hosilalari; turli parabenlar ( metilparaben, propilparaben, etilparaben, butilparaben); katon CG – metilxloroizotiazolinon (i) metilizotiazolinon; Germal 115-imidazolidinil mochevina; Germal 2–diazolimidilmochevina; yrmaben 2-propilenglikol; Fenoxem-fe-noksietanol, Nipaguard DMDMH (nipagard) va boshqalar kiradi. Buyuk Britaniyada konservant sifatida bronopol (2-brom -2 nitro -1,3 – propandiol) ishlatiladi.

**Konservantlar** sifatida yana:

- spirtlar (etil, benzil);
- kislotalar va ularning tuzlari ( salitsil, undetsilen);
- aldegidlar va ularning hosil qiluvchilar: formaldegid, paraform, glutar aldegidi;
- galogensaklovchi moddalar: xlorgeksidin, dixlofenxloroform

SHampunlar tarkibiga konservantlar ko'pincha 0,01-0,5% gacha qo'sxiladi.

#### **rn ni me'yorlashtiruvchilar**

SHampunlarni rn ni korreksiyalashtirish maqsadida yumshoq kislotalar (limon, sut, ortofosfor, sirka) yoki ishqorlar (natriy gidroksid, mono va trietanolamin) qo'sxiladi. SHampunlarni rn muhiti barcha komponentlarning samaradorligini ta'minlashi lozim va terini qitiqlovchi xususiyatlarini kamaytirishi kerak.

#### **Antioksidantlar**

Ularni qo'shlishi oksidlanish va polimerizatsiya jarayonlarini sekinlashtirish. Kimyoviy o'zgarishlarga SFMning to'yinmagan uglevodorod zanjirlari, lipid komponentlari, vitaminlar, ekstraktlar uchrashi mumkin. Hozirgi paytda shu maqsadda askorbin, sorbin, izoaskorbin kislotalari, tokoferollar, gall kislotasining efirlari qo'llaniladi.

#### **Gidrotoplar**

Ular shampunlarning iste'mol qiymatini, yuvuvchi komponentlarning eruvchanligini, aralashuvchanligini yaxshilash uchun qo'sxiladi. Hidrotoplar sifatida: propilenglikol, dipropilenglikol, polietilenglikollar, etilkarbitol, karbamid, sorbitol, glitserin qo'llaniladi.

### **Yogʻlantiruvchilar**

Bu turdagi komponentlar sochlarni va bosh terisini SFM ning taʼsirida yogʻsizlantirishini kamaytirish uchun, sochlarni elastikligini oshirish, sochlarni qurishini oldini olish, ularni yaltiratish maqsadida kiritiladi.

Bu maqsadda yogʻlar, tabiiy moylar (norka yogʻi, zaytun moyi), lanolin va uning hosilalari, setil va olein spirt (2 % gacha), tuxum sarigʻi, polivinilxlorid, izopropilmiristat, migliol (suniy sovun) qoʻllaniladi. Lekin ularning, qisman, shampunlarining koʻpik hosil qiluvchi va yuvish xossasiga salbiy taʼsirini kuzatish mumkin. Bu kamchilikdan holi boʻlgan moddalar qoʻllaniladi. Ulardan suvda eruvchan N-lanolinning etoksietillangan hosilalari, letsitin hosilalari, alkilamidlar, oqsil gidrolizatlar keng qoʻllaniladi.

### **Xushboʻy qoʻshimchalar va buyovchi moddalar**

Shampunlar tarkibiga xushboʻy qoʻshimchalar asosan 0,2-0,5% dan 2% gacha qoʻsxiladi. Buyovchi moddalar sifatida antraxinon hosilalari - kislotali yasxil antraxinon, kislotali koʻk antraxinon keng ishlatiladi.

### **Biologik faol moddalar (BFM)**

Shampunlarga dermatologik yumshoqlik va ularga yangi funksional xossalarini taʼminlash maqsadida BFM lar kiritiladi.

Ulardan ohirgi yillarda oʻsimliklardan olingan BFM lar keng qoʻllaniladi. Asosan nastoykalar, ekstraktlar, essensiyalar va moylar. Bu BFM bilan boyitilgan shampunlar soch va bosh terisiga tetiklashtiruvchi, qon aylanishini yaxsxilovchi, regeneratsiya jarayonlarini faollashtiruvchi, ularni oʻsishini stimullovchi, mustahkamlovchi taʼsir koʻrsatadi.

Koʻpincha rozmarin, jenshen, eleuterokokk, yalpiz, verba poʻstlogʻi, moychechak, mavrak, dala qirqboʻgʻimi, chayon oʻti, qayin va boshqa oʻsimliklar ishlatiladi. Yalligʻlanishga, yaralarga qarshi va engil bakteritsid taʼsirni taʼminlash uchun moychechak, dalachoy, aloy, boʻymadaron, ittikanak, lavanda, zubtutum, chinnigul ekstraktlar keng qoʻllaniladi.

Ayrim oʻsimlik ekstraktlar antiseborey taʼsir koʻrsatadi va ular qazgʻoqqa qarshi shampunlarga kiritiladi. SHu maqsadda xna, chayon oʻti, qayin bargi, aloy, togʻjambul, boʻymadaron, igir, tirnoqgul ekstraktlar qoʻsxiladi.

**Efir moylari.** Tabiiy efir moylari: evkalipt, chinnigul, fenxel, lavanda moylari maxsus shampunlarda qoʻllaniladi (dermatit, psoriazga qarshi).

**Vitaminlar.** Asosan quruq va nozik sochlarni parvarishi uchun V guruhidagi vitaminli komplekslar, inozit, vitamin E, (toʻyinmagan linol va linolen kislotalarining efirlari) kiritiladi.

**Oqsillar.** Oqsilli qoʻshimchalar keng qoʻllaniladi. Agar oldin kosmetikada asosan hayvon tabiatli proteinlar qoʻllanilgan boʻlsa (kollagen, keratin, elastin), hozir esa oʻsimlik va dengiz proteinlari ham keng ishlatiladi.

Oʻsimlik oqsillari bugʻdoy, soya, arpa, bodomdan ekstraksiya qilib olinadi. Ohirgi yillarda dengiz kollageni keng ishlatiladi.

Oqsillarni shampunlarga qoʻsxilishi bir necha maqsadlarga qaratilgan:

- soʻrilib soch folikulariga etib borishi;
- yupqa parda hosil qilib namlantirish taʼsirini taʼminlash;
- SFM ning qitiqlovchi taʼsirini yumshatish;
- SFM ning eritmalarida sochlarni boʻkishini kamaytirish;
- koʻpikni turgʻunlashtirish;
- elastikligini yaxsxilash;
- sochlarni turmaklanishini engillashtirish;
- sochlarni hajmini oshirish;
- sochlarni yaltiroqligini kuchaytirish.

Oqsillarni, suvda eruvchanligi yomon boʻlganligi uchun, ulardan gidrolizatlar olinadi (kislotali yoki fermentativ gidroliz). Gidrolizning darajasiga koʻra turli kattalikdagi peptidlar hosil qilinadi.

Eng yaxshi natijalarga keratin gidrolizatlari ega va ular koʻpincha jarohatlangan sochlarga moʻljallangan shampunlarda keng ishlatiladi.

**Aminokislotalar.** Aminokislotalar terini yuzasida namlikni ushlab qolish qobiliyatiga ega. SHampunlarning tarkibidagi aminokislotalar jarohatlangan va kuchsiz sochlar holatini yaxsxilaydi.

**Lipidlar.** Ular bosh terisini va sochlarning funksiyasida muhim vazifani bajaradi. SHampunlar bosh terisi va sochlardan iflosliklar bilan birga yogʻlarni ham yoʻqotadi. Lekin yogʻlarni yuvilib ketishi bosh terisini qurishiga olib keladi va uning himoyalovchi funksiyasini susaytiradi. SHuning uchun terining lipid qavatini tiklash maqsadida shampunlarga turli maxsus qoʻshimchalar – yogʻlantiruvchi moddalar kiritiladi. Asosan bu modifikatsiyalangan yogʻlar: yogʻ kislotalarining oksietilirlangan efirlari.

**Seramidlar (sfingolipidlar).** Seramidlar bosh terisi lipidlarining asosiy fraksiyasi (40-66 %). Ularni asosiy vazifasi – suvni terida ushlab qolish. Sochlarda esa seramidlar kutikula hujayralari orasida bogʻlovchi vazifasini bajaradi va sochlarni strukturasi yaxsxilaydi, ayniqsa buyalgan sochlarni.

**Lipoproteinlar.** Bu atsilirlangan aminokislotalar. Ularni keratinni, kazeinni, kollageni gidroliz yoʻli bilan olish mumkin. Lipoproteinlar yogʻlarda engil eruvchan, terida va sochlarda yaxshi adsorbsiya qilinadi va epiderma orqali tez soʻrilib, sochlardagi lipid qavatini qayta tiklaydi, shu bilan suvni yoʻqolishini oldini oladi.

**Letsitinlar.** Letsitin sochlarni holatini yaxsxilaydi, ayniqsa kuchsizlangan sochlarni. Undan tashqari letsitin sochlarni mayinligini oshiradi va ularga tabiiy yaltirash xususiyatlarni beradi. Letsitin tuxum sarigʻidan yoki soya oʻsimligidan olinadi.

**Oʻsimlik moylari.** Ular shampunlarni tarkibiga faqat solyubilizatorlar bilan birgalikda kiritiladi. Asosan kokos moyi (kuchsiz sochlar uchun), jojoba (parda hosil qiluvchi xususiyatga ega va sochlarga kondetsionerlovchi va stimullovchi taʼsirga ega), uzum urugʻi moyi (yogʻli va jarohatlangan sochlarga qoʻllaniladi), bugʻdoy oʻsimtasining moyi.

**Xiralashtiruvchi va opalessensiya beruvchi moddalar**

Ular tiniq shampunlarga o'ziga xos opalessensiyani (yaltiroqligi) ta'minlash maqsadida qo'sxiladi. Asosan bunda mumsimon moddalar qo'sxiladi. Ular yomon eruvchan lekin shampunlarda engil dispergirlanish xususiyatga ega. Ularni tanlashda asosiy e'tibor shampunlarning ko'pik hosil qiluvchi xususiyatlariga salbiy ta'sir ko'rsatmasligidir.

Xiralashtiruvchilarni qo'shishdan maqsad shampunning bir xil tashqi ko'rinishini ta'minlash. Asosan shu maqsadda polimerlarning suvli eritmaları ishlatiladi.

### **Solyubillovchi moddalar**

Bu moddalarni vazifasi – yomon eruvchan ingredientlarni (xushbo'y ko'shimchalar, konservantlar va boshqalar) eruvchanligini oshirish.

Ular suvda, yog'larda, ayrim organik erituvchilarda erish xususiyatiga ega. Ayrim bioqo'shimchalarni (masalan, jojoba moyi, undirilgan bug'doy o'simtasi moyi, yog'da eruvchan vitaminlar) shampunlarga kiritishdan oldin sollyubillovchi moddalarda eritiladi. Solyubillovchi moddalar sifatida etil spirti, glitserin, propillenglikol, dietilenglikolning monoetil efiri qo'llaniladi.

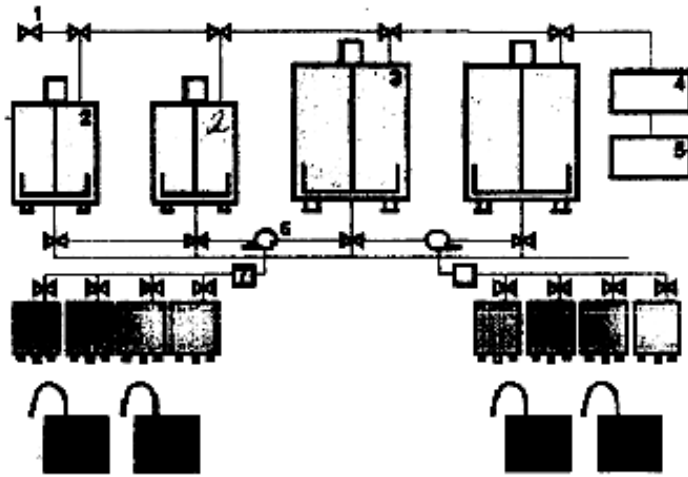
### **Qazg'oqqa qarshi shampunlar**

Qazg'oq bosh terisida bakterial florasini paydo bo'lishiga bog'liq. SHuning uchun bunday shampunlarga antimikrob va antimikotik ta'siriga ega bo'lgan moddalar qo'sxiladi. Ulardan asosan ruh piritioni, sulsen, selen sulfidi, klimbazol, oktopiroks, ketokonozol, qatron, undetsilen kislotasi, mono va dietanolamid hosilalari, geksaxlorofin, rezorsin, tellur oksidi, ammoniyli to'rtlamchi birikmalari, salitsil kislotasi, oltingugurt keng qo'llaniladi. Davolovchi shampunlarda qazgoqqa qarshi qo'llaniladigan DM:

### **SHampunlarni olishning asosiy bosqichlari**

SHampunlarni tayyorlash jarayoni asosiy komponentlarni mexanik aralashtirishga (kerakli nisbatda) asoslangan. SHampunlarni tayyorlash texnologik jarayoni quyidagi bosqichlardan iborat:

1. Xom-ashyoni tayyorlash. Xom-ashyolar laboratoriya tahlildan o'tkaziladi va undan keyin reaktorga (2, 3) jo'natiladi.
2. Shampunni tayyorlash. SHampun komponentlari suv bilan aralashtirgichli reaktorlarda (2, 3) aralashtiriladi. Asosan bu jarayon xona haroratida va normal atmosfera bosimida olib boriladi. Reaktorga ketma-ketlikda, aralashtirgichlar ishlab turgan holda, shampunlarning komponentlari qo'sxiladi (4.2-rasm).



4.2-rasm. SHampunlarni olish texnologik liniyaning tasviri.

3. Mahsulot tahlil qilinadi

4. Mahsulot qadoqlanadi.

#### Nazorat savollari

1. Shampunlar haqida tushuncha, ta'rif, tasnifi.
2. Shampunlar texnologiyasida qo'llaniladigan asosiy komponentlar.
3. Shampunlarni olishning asosiy bosqichlari.
4. Shampunlar sifatiga qo'yiladigan talablar.

**“FSMU” metodi** Mazkur texnologiya talabalardagi umumiy fikrlardan xususiy xulosalar chiqarish, taqqoslash, qiyoslash orqali axborotni o'zlashtirish, xulosa chiqarish, shuningdek, mustaqil ijodiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirish maqsadida foydalanish mumkin.

Ushbu texnologiya o'quvchilarga tarqatilgan oddiy kog'ozga parafarmatsevtik dori shakllarini yaratish zarurligini aniq va qisqa holatda ifoda etib, tasdiqlovchi dalillar yoki inkor etuvchi fikrlarni bayon etishga yordam beradi.

#### **“FSMU” metodi**

<b>F</b>	• fikringizni bayon eting
<b>S</b>	• fikringizni bayoniga sababni tushuntiring
<b>M</b>	• korsatgan sababingizni isbotlab misol keltiring
<b>U</b>	• fikringizni umumlashtiring

43

### O'tkazilish tartibi:

#### 6. Xar bir o'quvchiga FSMU texnologiyasining 4 bosqichi yozilgan qog'ozlar tarqatiladi

- **F**- fikringizni bayon eting
- **S**-fikringiz bayoniga sabab ko'rsating
- **M**- ko'rsatgan sababingizni isbotlovchi misol keltiring
- **U**- fikringizni umumlashtiring

#### 2. O'yuvchilar bilan bahs mavzusini yoki muammoni belgilab olinadi;

1. Kichik guruhlariga bo'lib, tarqatilgan qog'ozlarga fikr va misollar yoziladi;
2. Kichik guruhlarini yozgan fikrlarini o'qib himoya qilinadi;
3. O'qituvchi tomonidan muammo bo'yicha fikrlar umumlashtiriladi

### AMALIY MASHG'ULOT-18

#### PARAFARMATSEVTIK OG'IZ BO'SHLIG'INI PARVARISHLASH UCHUN VOSITALAR TEXNOLOGIYASI

**O'qitish maqsadi:** parafarmatsevtik og'iz bo'shlig'ini parvarishlash uchun vositalar texnologiyasiga oid amaliy masalalarni o'rganish.

**Mavzuni ahamiyati:** Parafarmatsevtik og'iz bo'shlig'ini parvarishlash uchun vositalar texnologiyasiga oid ma'lumotnomalarni o'zlashtirish.

#### Vaziyatli masalalar\*\*

1. "Og'iz bo'shlig'ini parvarishi uchun mo'ljallangan vositalar ta'rifini keltiring?" – degan savolga talaba "Bu suyuq kosmetik surtmalar" – deb javob berdi. Javob to'g'rimi?
2. "Dori moddani qaysi ko'rsatkichlariga asoslanib, tish pastasini tayyorlash mumkin?" – degan savolga talabar "Dori moddalarni erish harorati va Rn ko'rsatkichlariga." – deb

<sup>43</sup> I. SH. Sharipova tomonidan malaka ohirish natijalari pedagogik texnologiya elementlari ko'rinishida tadbiq etildi

javob berdi. Javob to'liqmi?

3. Talaba tish pastalari tarkibiga kiruvchi abraziv moddalar antibakterial xususiyatga ega deb javob berdi. To'g'rimi?

4. Tish uchun zarur bo'lgan fluor elementi saqlagan pastani doimiy qo'llash zarur degan talaba javobi to'g'rimi?

## **Reja**

1. Og'iz bo'shligini parvarishi uchun mo'ljallangan vositalar ta'rifi, tasnifi.
2. Tish pastalarini tasnifi.
3. Tish pastalarida qo'llaniladigan komponentlar ta'rifi, tasnifi.
4. Tish pastalarining tayyorlash bosqichlari.
5. Tish poroshoklari.
6. Tish eliksirlari.

## **Asosiy matn**

### **Og'iz bo'shligini parvarishi uchun mo'ljallangan vositalar ta'rifi, tasnifi**

Og'iz bo'shlig'ini parvarishi uchun, asosan, tish pastalari, tish poroshoklari va tish eliksirlaridan foydalaniladi. Ulardan eng keng ishlatiladiganlari bu tish pastalari.

### **Tish pastalarning ta'rifi, tasnifi**

Tish pastalari tish va milklarni parvarishi uchun mo'ljallangan yumshoq vosita bo'lib, ikkita katta guruhga tasniflanadi:

1. Keng qo'llash uchun mo'ljallangan pastalar;
2. Tibbiy-farmatsevtik pastalar.

**1. Keng qo'llash uchun mo'ljallangan pastalar.** Bunday pastalar tishlarni va og'iz bo'shligini gigiyenik parvarishi uchun mo'ljallangan bo'lib, maxsus terapevtik xossalarga ega emas. Ular yordamida tishlar tozalanishi, oqarishi va og'iz bo'shlig'idagi turli yoqimsiz hidlar bartaraf etilishi ta'minlanadi.

**2. Tibbiy-farmatsevtik tish pastalari.** Bunday pastalar faol moddalarni saqlashi hisobiga, davolovchi va profilaktik ta'sirga ega bo'ladi.

### **3. Tish pastalarida qo'llaniladigan komponentlar ta'rifi, tasnifi**

Tish pastalarni retsepturasining asosiy komponentlari quyidagi moddalardan iborat:

- abraziv moddalar (tozalovchi moddalar);
- struktura hosil qiluvchi (gel hosil qiluvchilar);
- namlantiruvchilar;
- ko'pik hosil qiluvchilar (SFM);
- korrigentlar (ta'm, hid, rang tuzatuvchilar);
- konservantlar;
- ozodalashtiruvchi qo'shimchalar.

Abraziv moddalar (tozalovchi moddalar). Bunday moddalar pastalarning asosiy komponenti bo'lib, tishlarga tozalovchi, silliqlovchi ta'sir ko'rsatadi. Ular tish pastalar tarkibiga, ko'pincha 35-55%gacha qo'sxiladi. Abraziv moddalar sifatida kimyoviy cho'ktirilgan kalsiy va magniy karbonat, dikalsiy fosfat suvsizlantirilgan va uning mono-digidratlari, cho'ktirilgan *kremnezyomlar*, alyuminiy gidroksidi va boshqalar keng qo'llaniladi. Ularning tozalash faolligi zarrachalarning shakli, katta-kichikligi, qattiqligiga, disperslik darajasiga bog'liq. Undan tashqari, ular tozaligi bo'yicha yuqori talablarga javob berishi va noxush hidli bo'lmasligi kerak.

**Struktura hosil qiluvchi (gel hosil qiluvchilar).** Ular tish pastalarning kerakli qovushqoqligini, sedimentatsion turg'unligini oshiradi. SHu bilan birga tish pastalarning tozalovchi va silliqlovchi ta'sirini ta'minlaydi. Asosan ular 2% gacha qo'sxiladi. Struktura hosil qiluvchilar sifatida tabiiy va sintetik gidrokolloidlar qo'llaniladi. Tabiiylardan: natriy alginat va karragenat, o'simlik kamedlari; sintetiklaridan: natriy karboksimetilsellyuloza, gidroksietilsellyuloza, sellyulozaning oksietillangan etil va metil efirlari keng qo'llaniladi.

**Namlantiruvchi moddalar.** Bu moddalar plastik tiksotrop massani hosil bo'lishi, tish pastalarni tubalardan oson chiqishi, hosil bo'ladigan ko'pikni turg'unligini yaxshilash maqsadida kiritiladi. Undan tashqari ular tish pastalarni qurib ketishini oldini oladi va muzlash haroratini oshiradi. Asosan shu vazifani glitserin, sorbit, polietilenglikol, ksilit, kanakunjut moyi bajaradi. Ularni miqdori ko'pincha 3-20% atrofida bo'ladi.

**Qo'pik hosil qiluvchilar (SFMLar).** Ular tish pastalarning turg'unligini ta'minlash, qattiq zarrachalarni (asosan abraziv moddalarning) dispergirlash maqsadida qo'sxiladi. SHu bilan birga SFM namlash va ko'pik hosil qiluvchi xossalarga ega. Ko'pincha tish pastalarda alizarin moyi, alkilsulfatlarning natriyli tuzlari va boshqalar qo'llaniladi. Qo'sxiladigan SFM miqdori 1,5-13% tashkil etadi.

Pastalarning tarkibiga oqartiruvchi, bog'lovchi, bo'kuvchi moddalar ham qo'sxiladi. Ularning miqdori me'yoridan ortiq qo'sxilishi, tish pastalarining tozalovchi xossalarini pasaytirishi mumkin. Tozalovchi moddalardan suvda eruvchanligi yaxshi xususiyat hisoblanadi, chunki tish orasida erimaydigan moddalarni yg'ilishini oldini oladi.

### **Korrigentlar.**

**1. Shirin ta'mni ta'minlovchilar.** Bu moddalar tozalovchi moddalarning noxush ta'mini yaxshilash uchun mo'ljallangan. Buning uchun saxarin va natriy siklamatlar keng qo'llaniladi.

Ko'pincha korrigentlar karbonatlar asosida tayyorlangan tish pastalarga kiritiladi. Fosfatlar asosida tayyorlangan pastalarda korrigentlar miqdori qamrok bo'ladi. SHirin ta'mni ta'minlovchi moddalar tish pastalarga 0,1% atrofida kiritiladi.

**2. Hidni va ta'mni korrigirlovchi moddlalar.** Tish pastalarining savdo nuqtai nazaridan xushbo'yligi katta ahamiyatga ega. Shuning uchun tish pastalarga 1-1,5% atrofida aromatik essensiyalar qo'sxiladi. Ko'pincha yalpiz, dolchin (koritsa), qulupnay,



maymunjon (malina), evkalipt, arpabodiyon (anis), chinnigul, atirgul essensiyalari ishlatiladi.

**Buyovchi moddalar.** Tish pastalarida oziq-ovqat sanoatida ishlatishga ruxsat etilgan buyoklar qo'llaniladi: xlorofill, karmin, eritrozin, lakkarmin eozin va boshqalar.

**Konservantlar.** Tish pastalarning tarkibidagi namlovchi va bo'kuvchi moddalar mikroorganizmlarning rivojlanishiga sharoit yaratadi, bu esa konservantlarni qo'shish zaruriyatini tug'diradi. Mu'tadil konservantlar sifatida paragidroksibezoy kislotaning efirlari (metil, etil, propil) keng qo'llaniladi.

**Davolovchi–profilaktik** ta'sirini ta'minlash maqsadida tish pastalar tarkibiga quyidagi biofaol moddalar qo'sxiladi:

1) Antikaries va tish emalini remineralizatsiyasini ta'minlovchi moddalar:

- natriy monofosfat;
- natriy ftorid.

Ftor birikmalari so'lak suyuqligiga o'tib, tish emaliga shimiladi va uning mustahkamligini ta'minlaydi.

2) Tish toshini hosil bo'lishini oldini oluvchi moddalar:

- natriy va kaliy tripolifosfat;
- SFMLar (natriy laurilsulfat, triloksan).

3) Fermentlar:

- lizotsim;
- amilglyukozidaza;
- glyukozidaza;
- munaza (dekstranaza, laktoperoksidaza).

Ular antimikrob ta'sirga ega bo'lib, tishdagi qoplarni hosil bo'lishini oldini oladi va hosil bo'lgan qoplarni suyultirilishini ta'minlaydi.

**Tish pastalarining bakteritsid xossalari** - ularning tarkibiga antimikrob moddalarni kiritish bilan ta'minlanadi. Ularning qatoriga xlorgeksidin biglyukonat, setilpiridiniya xlorid, benzgeksidina glyukonat, 0,1-10% turg'unlashtirilgan peroksid vodorod eritmasi, salitsil kislotasi va uning hosilalari, xinozol, formalin, timol kiradi.

**Zamburug'ga qarshi** faolligini ta'minlash maqsadida tish pastalarga klotrimazol, mikonazol, nistatin kiritiladi.

**Yallig'lanishga qarshi** faolligini ta'minlash maqsadida quyidagi moddalar qo'sxiladi:

- steroidlar (triamsinolon, betametazon, deksametazon, prednizolon);
- ayrim kislotalar: polifosfor, monofosfor, malon va ularning tuzlari;
- og'iz bo'shlig'ida yallig'lanishlari oldini oluvchi, qonashni kamaytiruvchi o'simlik tabiatli BFMLar (ekstraktlar, damlamalar, nastoykalar).

#### **4.Tish pastalarining tayyorlash bosqichlari.**

Tish pastalarning texnologik jaryoni quyidagi asosiy bosqichlardan iborat:

Ishlab chiqarish jarayonida sanitariya tartiblarini ta'minlash;

Hom ashyo va yordamchi materiallarni tayyorlash:

- Tortish;

- Maydalash;
- Elash;
- Eritish (eruvchan komponentlarni eritish);
- 3. Tish pastaning kponentlarini aralashtirish;
- 4. Gomogenizatsiyalash;
- 5. Standartlash (tayyor mahsulotni);
- 6. Tayyor mahsulotni qadoqlash, jihozlash, yorliqlash.

Retsepturaning murakkabligiga ko'ra, komponentlarning fizik-kimyoviy xususiyatlarini hisobga olgan holda, texnologik jarayonlarga turli qo'shimcha operatsiyalar kiritilishi mumkin. Barcha bosqichlar va operatsiyalar nazorat qilinib turiladi.

1. Ishlab chiqarish jarayonining sanitariya holati tasdiqlangan MH asosida ta'minlanadi.
2. Tish pastalarning tarkibiga kiruvchi komponentlar, jihozlar, avtokarlar yordamida keltiriladi va kerakli miqdorda tortiladi.
3. Maydalash jarayonida kukunsimon pastalarning komponentlari tegirmonlarda, qo'pincha 150 mkm o'lchamdagi zarrachalargacha maydalanadi.
4. Eritish jarayonida tish pastalarning eruvchan komponentlari (konservantlar, buyoqlar, xushbo'ylantiruvchilar, BFM lar) eritiladi.
5. Tish pastalarning komponentlarini aralashtirish jarayoni qovushqoq muhitga moslashgan turli aralashtirgichlar (planetar, yakorli, xashkashli) bilan ta'minlangan reaktorlarda amalga oshiriladi. Ayrim hollarda bu jarayon hamiraralashtirish (qorish)ga mo'ljallangan mashinalarda ham olib borilishi mumkin.

**Tish pastalar texnologiyasi.** Reaktorga yoki mashinaga oldin kukunsimon komponentlarning bir qismi joylashtiriladi va aralashtirib turgan holda, barcha suyuq komponentlar qo'sxiladi. Suyuq komponentlar bo'lsa ularni ozgina isitish lozim. YAxshi tarqalishini ta'minlash uchun buyoqlarni ham shu suyuqliklarda eritish tavsiya etiladi. Aralashtirish jarayonini davom etgan holda qolgan poroshoklar qo'sxiladi. Ohirida tish pastalarga korrigentlar qo'sxiladi va massa gomogenlashtiriladi. Tayyor pasta tahlildan so'ng mashinadan olinadi va tubalarga qadoqlanadi.

### **Tish poroshoklari**

Tish poroshoklari – og'iz bo'shligi va tishlarni parvarishi uchun mo'ljallangan eng oddiy gigiyenik vosita. Bu qadimiy tish tozalovchi vosita bo'lib, hozirgi paytda ham o'zining ahamiyatini yo'qotmadi. Tish poroshoklari, tarkibi buyicha, abraziv moddalar, BFM va korrigentlarning aralashmasidan iborat. Tish poroshoklari tishlarni yaxshi tozalash, kislotalarni neytrallash, dezinfeksiyalovchi ta'sirga ega. Lekin ularning, pastalarga nisbatan, qo'llanilishi uncha keng emas chunki:

- kosmetik bozorda tish pastalarni keng assortimenti mavjud;
- tish poroshoklarni tish emaliga salbiy ta'siri nisbatan ko'p;
- ko'piq hosil qilish xossalari yo'qligi;
- qo'llanilishi bo'yicha nisbatan qulay emasligi.

Tish poroshoklari asosan kalsiy va magniy karbonat, SFM va korrigentlardan iborat. Ulardan, ko'pincha, yalpiz, lavanda efir moylari, mentol keng qo'llaniladi. Ayrim

hollarda tozalovchi xossalarni oshirish va tish emaliga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi kislotali muhitni neytrallashtirish maqsadida, tish poroshoklar tarkibiga natriy gidrokarbonat kiritiladi. Tish pastalarni oqartiruvchi xususiyatini oshirish uchun natriy xlorid va natriy gidrokarbonat qo'sxiladi. Yallig'langan milklarga (parodontoz) mo'ljallangan tish poroshoklar tarkibiga o'simlik kukunlari (masalan air ildizi) kiritiladi. Ayrim hollarda dezinfeksiyalovchi moddalar (kseroform, mis sulfat) ham qo'llaniladi.

**Tish poroshoklari texnologiyasi.** Murakkab poroshoklar texnologiyasiga oid qoidalarga binoan amalga oshiriladi.

### **Tish eliksirlari**

Tish eliksirlari og'iz bo'shlig'ini parvarishi uchun mo'ljallangan suyuq kosmetik vositasi bo'lib, tabiati bo'yicha, BFM ning, SFM ning, bog'lovchi, namlikni ushlab turuvchi komponentlar, ta'm korrigentlar, konservantlar, buyovchi moddalar majmuasining suv-spirtli eritmalari.

Ularning tarkibiga 30-85% etil spirti, 2-12% efir moylari (yalpiz, fenxel, evkalipt, shalfey, limon, atirgul), BFM (o'simlik ekstraktlari, vitaminlar, gormonlar, mikroelementlar, fermentlar), mentol, anetol kiritilish mumkin.

Tish eliksirlari, kiritilgan komponentlarning xususiyatlariga ko'ra, quyidagi ta'sir ko'rsatadi:

6. yallig'lanishga qarshi va kapillyarlarni mustahkamlovchi;
  7. antimikrob;
  8. xushbo'ylantiruvchi;
  9. antikaries;
  10. regenerativ;
- tish yuzasida qoplanni hosil bo'lishini oldini olish va uni eritish;
  - tish emalini remineralizatsiya jarayonlarini oshirish.

**B. Tish eliksirlar texnologiyasi sanitariya qoidalariga rioya qilgan holda amalga oshiriladi.** Olinish bosqichlari eliksir tarkibidagi komponentlarni erituvchida (suv yoki suv-spirt aralashmasi) eritish, mexanik iflosliklardan tozalash, tahlildan so'ng qadoqlashdan iborat.

**Qo'llanilishi.** 15-20 tomchi eliksirni 100 ml suv bilan aralashtirgan holda ovqatlangandan so'ng og'iz chayiladi.

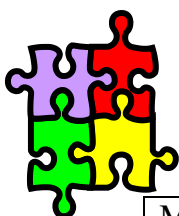


*tish pastalari; tish poroshoklari; tish eliksirlari.*



### Nazorat savollari va topshiriqlar:

1. Og'iz bo'shlig'ini parvarishi uchun mo'ljallangan vositalar ta'rifi, tasnifi.
2. Tish pastalarning tasnifi.
3. Tish pastalarda qo'llaniladigan komponentlar ta'rifi, tasnifi.
4. Tish pastalarining tayyorlash bosqichlari.
5. Tish poroshoklari.



#### 6. Tish eliksirlari.

“Bilaman. Bilishni xohlayman. Bilib oldim” metodi bo‘yicha yakka tartibda mavzuni o‘zlashtirish jarayonida quyidagi jadvalni to‘ldiring:

Mavzuning ahamiyati		
Bilaman	Bilishni xohlayman	Bilib oldim

\* - Izoh: “Bilaman. Bilishni xohlayman. Bilib oldim” usuli muayyan mavzular bo‘yicha lgan bilim darajasini baholashga yordam beradi. Usuldan foydalanish quyidagi bosqichlarda amlaga oshiriladi: olgan bilimi bo‘yicha tushunchaga egalik darajasi aniqlanadi; mavzu bo‘yicha bilimlarni boyitishga bo‘lgan ehtiyoji o‘rganiladi; talaba olgan bilimi bo‘yicha o‘z fikr-mulohazalarini bildiradi va o‘zi xulosa chiqaradi.

### AMALIY MASHG‘ULOT-19

#### “PARAFARMATSEVTIK QATTIQ KOSMETIK VOSITALAR TEKNOLOGIYASI”

**O‘qitish maqsadi:** Parafarmatsevtik qattiq kosmetik vositalarning tarkib va texnologiyasi, qo‘llaniladigan asosiy va yordamchi moddalarga oid bilimlarni o‘zlashtirish.

#### C. Vaziyatli masalalar

1. Kosmetik sovunlar faqat tozalovchi vosita deb ta’rif bergan talaba xaqmi?
- 2 “Qaysi pudralarning disperslik darajasi yuqori bo‘ladi: sochiluvchan pudralar yoki kompakt pudralarnikimi?” – degan savolga talaba: “Kompakt pudralarni maydalik darajasi yuqori bo‘ladi” – deb javob berdi. Javob to‘g‘rimi? Asoslab bering.

#### Nazorat savollari:\*\*

1. Tish poroshoklari tarifi, qo‘llaniladigan komponentlar
2. Tish poroshoklarni texnologiyasi
2. Gigiyenik pudralar tarifi, ularning tarkibiga qo‘shiladigan komponentlar
3. Gigiyenik pudralar texnologiyasi
4. Qattiq sovunlar tarifi, tasnifi
5. Sovunlar texnologiyasida qo‘llaniladigan komponentlar
5. Sovunlarni olishning asosiy bosqichlari

\*\* Nazorat savollarning muhokamasi zamonaviy pedagogik texnologiyalarning “Aqliy xujum” uslubidan foydalanib o‘tqaziladi.

#### Amaliy topshiriqlar

1. Keltirilgan tarkib bo‘yicha quruq teri uchun mo‘ljallangan sochiluvchan gigiyenik pudrani tayyorlash jarayonini tasvirlash:

Magniy karbonat            1,0

Kraxmal	2,0
Talk	5,0
Ruh oksidi	2,0
Yog'siz pudra.	

*Texnologiyasi:* tarkibda keltirilgan moddalar alohida-alohida maydalanadi, so'ng tarkib komponentlari aralashtiriladi va teshigining diametri 20-60 mkm li elakdan o'tkaziladi. Tayyor bo'lgan pudralarni sifati baholanadi va qadoqlanadi.

Dorixonada tayyorlash jarayoni: xovonchaga talk solinib maydalanadi, so'ng talkdan 1,0 g xovonchada qoldiriladi ustiga 1,0 g magniy karbonat solib aralashtirib maydalanadi, oz-ozdan aralashmaga 2,0 ruh oksidi va 2,0 g kraxmal qo'shib boriladi, ohirida maydalangan talk qo'sxiladi. Tayyor bo'lgan pudra elanganidan so'ng (80-100 mkm li elak) shisha idishga qadoqlanadi.

2) Atir sovunlarni taxminiy tarkibini va ularni olinish texnologik jarayoni tasvirini keltirish.

3) Quyidagi tarkibli tish kukunini texnologiyasini asoslash:\*\*\*

Magniy karbonat 2,0

Kalsiy karbonat 10,0

Mentol 0,05

\*\*\*Amaliy topshiriq **“Blits-o'yin” pedagogik texnologiyasini** qo'llagan holda bajariladi.

**“Blits-o'yin” “Tish poroshogi texnologiyasi”**

Tish poroshokni tayyorlash bosqichlari	Yakka tartibdagi javob	To'g'ri javob	Xat o
1. Mentolni tortib olish			
2. Tish poroshogini qadoqlash			
3. Magniy va kalsiy karbonatni maydalash			
4. Sifatiga baxo berish			
5. Magniy va kalsiy karbonatni tortish			
6. Jihozlash			
7. Mentolni spirtida eritish			
8. Maydalangan magniy va kalsiy karbonat aralashmasini elash			

“Blits-o'yin” uslubini mashg'ulotda qo'llash uchun jadvalda keltirilgan tish poroshogini tayyorlash bosqichlarini to'g'ri ketma-ketligini belgilashdan iborat. Bunda talaba jadvalda keltirilgan tayyorlash bosqichlariga raqamlar qo'yib chiqadi (yakka tartibdagi javob katagiga). So'ng, o'qituvchi tomonidan e'lon qilingan to'g'ri javoblar raqamlari “to'g'ri javob” katagiga yoziladi. YAKka tartibdagi va to'g'ri javoblar ayirmasi “xato” katagida qayd etiladi va ularning jami jadval ketida keltiriladi.

Baholash mezonlari: Agar xatolar yig'indisi: 10 dan ko'p bo'lsa- “qoniqarsiz”

8-10gacha- “qoniqarli”

3-8gacha- “yaxshi”

3 gacha “a’lo”

bahoga talaba masalani echdi deb hisoblanadi.

**Uslubiy ta’minot va mashg’ulot jihozlanishi:** Parafarmatsevtik kosmetik vositalarining DSTlari, DF X; XI; ma’ruza, darslik, prezentatsiyalar, ma’lumotnomalar, adabiyotlar, tarqatma materiallar, parafarmatsevtik sanitariya-gigiyena vositalari kolleksiyalari.

### Asosiy matn

Parafarmatsevtik qattiq gigiyena vositalaridan keng qo’llaniladiganlari bu qattiq sovunlar, gigiyenik upalar va tish poroshoklari.

**Sovunlar.** Sovunlar haqida tushuncha, ta’rifi. Sovun bu tabiiy va sintetik yog’ kislotalarining kaliy va natriy tuzlaridan va uning sifatini va kosmetik xossalarini yaxshilovchi (oshiruvchi) komponentlardan (buyoqlar, xushbo’y qo’shimchalar, oqartiruvchilar, plastifikatorlar, antioksidantlar, yumshatuvchi moddalar va boshq.) tashkil topgan vosita.

Sovunlar tozalovchi vosita sifatida quyidagi afzalliklarga ega:

- texnologik ishlov uchun qulay (tayyor mahsulotlarga har xil shakl berish mumkin);
- yaxshi yuvish xususiyatlarga ega, ayniqsa yumshoq suvda;
- boshqa yuvish vositalarga nisbatan teriga salbiy ta’siri kam.

### *Sovunlar texnologiyasida qo’llaniladigan dastlabki xom-ashyolar*

- 1.Uchglitseridlar shakldagi yog’ kislotalarni saqlovchi o’simlik va hayvon yog’lari: mol va suyak yog’lari, kokos, paxta, kakao, palma, zaytun, kungaboqar, bodom, kanakunjut moylari.Ularni sovunlash yo’li bilan yog’ kislotalari olinadi.
- Keng qo’llaniladigan yog’ kislotalar:

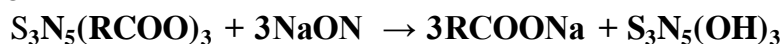
lauril, miristin, palmitin, stearin, olein va kanakunjut moyi kislotalari. Sintetik yog’ kislotalari ham qo’llaniladi -ular parafinlarni oksidlash yo’li bilan olinadi.

Misol sifatida «Bolalar uchun» navli atir sovun komponentlarni keltirish mumkin

Ishqor eritmalari	glitserin;
osh tuzi	plastifikatorlar;
oqartiruvchi moddalar	antioksidantlar
yog’lantiruvchi moddalar	buyoqlar, pigmentlar, xushbo’y qo’shimchalar
<i>Yog’li Xom-ashyo:</i> hayvon yog’lari (oziqaviy) yoki oziqaviy yog’larning yog’ kislotalari; kokos moyi; texnik hayvon yog’lari yoki ularning yog’ kislotalari (distillangan yog’lar); texnik salomas yoki uning yog’ kislotalari; palma stearini yoki uning yog’ kislotalari; sintetik yog’	Zaytun moyi tozalangan

kislotalari;	
<i>Texnik natriy ishkori</i> (40-50% suvli eritmasi).	distillangan monoglitseridlar
<i>Osh tuzi.</i>	Buyoklar: rodamin; fluoressein; organik metanil buyoq;
<i>Kalsiyashtirilgan soda</i>	Pigmentlar
Oqartiruvchi moddalar: titan dioksidi ruhli oqartiruvchilar	Xushbo'y qo'shimchalar
Yog'lantiruvchi moddalar: lanolin neytral hidsizlantirilgan; norka yog'i hidsizlantirilgan; paxta palmitini	O'simlik ekstraktlari
Distillangan glitserin	Antiseptik qo'shimchalar

Sovunlarni hayvon va o'simlik yog'lardan olish jarayoni quyidagi reaksiyaga asoslangan.



Bu erda R - yog' kislotasining radikali.

#### **Tushuntirish matni**

- Kichik korxonalarda sovunlarni olish uchun asbob-uskunalar majmuasi rasm 1 keltirilgan va u quyidagilardan iborat:
- Sovun pishirish qozoni ( 0,8 kub.m hajmli) –1 dona
- Elektr suv isitgich UAP 400/90I2 –1 dona
- Tuzli eritmani o'lchagichi – 1 dona
- Natriy ishkori o'lchagichi – 1 dona
- Sovunni tindirish uchun rezervuar – 2 dona
- Sovunni kesin uchun stol – 1 dona

Majmuani ishlab chiqarish samaradorligi bir sutkada 600 kg (1 sikl). Moslamani o'rnatish maydoni – 60 kv.m. Moslamani o'rnatish xonaning balandligi – 5,5 m.

Bir smenali ish uchun 3 - ta ishchi kerak.

Elektro energiyaning sarflanishi sutksiga 160 kVt.



Rasm 1. Kichik korxonalarda sovunlarni olish uchun asbob-uskunalar majmuasi  
*Sovunlarning turlari*

- Gigiyenik sovun. Bu eng oddiy sovunlarning turi. Bunday sovunlar hech qanday qo‘shimchalarni saqlamaydi va uning asosiy vazifasi teri yuzasini tozalash.
- Tabiiy sovun (naturalistik). Bunday sovunlar turli qo‘shimchalar, masalan, o‘simlik Xom-ashyoning maydalangan to‘qimalari, efir moylari va sh.o‘. saqlaydi
- Parfyumer sovunlarga xushbo‘y moddalar (aromatik moddalar) –1,5-2% qo‘sxiladi. Parfyumer sovunlarni vazifasiga, tanani tozalashdan tashqari uni xushbo‘ylashtirish ham kiradi

Bolalar sovuni. Bu sovunlarni retsepturasini tanlashda bolalar terisini nozikli hisobga olinadi. Bunday sovunlar turli o‘simlik ekstraktlar kiritilganligi uchun (moychechak, tirnoqgul, shalfey, emon pustlog‘i ekstraktlari), engil antiseptik xususiyatga ega bo‘lishi mumkin. <sup>44</sup>

- Teri epidermisini sxiluvchi (skrab) sovun- maydalangan abraziv qo‘shimchalar saqlaydi: maydalangan olcha danakchalari, yong‘oq po‘stlog‘i va sh.o‘. Ular terini yuza epidermisini sxilib tushirish xossaga ega.
- Antibakterial sovun. o‘z tarkibida turli antibakterial qo‘shimchalarni saqlaydi. Masalan, mikoseptik sovun oyokdagi zamburuglarga qarshi qo‘shimchalarni saqlaydi.

*Maxsus sovunlar*

- Yod oltingugurtli (yodosernoe) sovun tarkibida 1-2% kaliy yod va 2-3% oltingugurt saklaydi;
- - letsitinli sovun - o‘simliklardan olingan letsitinni saqlaydi;
- - ixtiol sovuni - 2-5% ixtiol saqlaydi;
- - karbol sovuni - 0,5-1% fenol bilan;
- - moychechak sovuni-1-2% moychechak ekstrakti bilan;

<sup>44</sup> [Gabriella Baki, Kenneth S. Alexander.](#) Introduction to Cosmetic Formulation and Technology. John Wiley & Sons Inc., New York, 2015.- 728 pages, p.18



- - oltingugurtli sovun-2-3% kolloid oltingugurt saqlaydi.  
*Sovunlar sifatini baholashda quyidagi ko'rsatkichlar:*
- Tashqi ko'rinishi:rangi, hidi, konsistensiyasi, mexanik iflosliklar hamda yog' bo'laklaridan holi bo'lishi lozim;
- Yog' kislotalar miqdori;
- Qotish harorati;
- Tuzlar miqdorini aniqlash.
- Erkin ishqorlar miqdorini aniqlash.
- Dastlabki ko'pik xajmi aniqlanadi

#### *Tish poroshoklari*

- Tarkibi buyicha tish poroshoklari abraziv moddalar, BFM va korrigentlarning aralashmasidan iborat. Tish poroshoklari tishlarni yaxshi tozalash, kislotalarni neytrallashtirish, dezinfeksiyalovchi ta'sirga ega.

*Abraziv moddalar.* Ular tishlarga tozalovchi va silliqlovchi ta'sir ko'rsatadi.

Abraziv moddalar sifatida quyidagilar keng qo'llaniladi:

- kimyoviy cho'ktirilgan kalsiy karbonat;
- dikalsiy fosfat suvsizlantirilgan va uning mono-digidratlari;
- cho'ktirilgan kremnezyomlar;
- alyuminiy gidrooksidi va boshq.

*Ta'm korrigentlari sifatida:* efir moylari: evkalipt moyi, yalpiz moyi, kamfora, timol, mentol, mevali qo'shimchalar: banan, olma, maymunjon, (bolalar uchun), saxarin va uning natriyli tuzi qo'llaniladi.<sup>45</sup>

*Poroshoklarni olish jarayoni kuyidagi boskichlardan iborat:*

- Xom-ashyo va materiallarni tayyorlash;
- komponentlarni kushish;
- gomogenizatsiyalash;
- standartlash;
- kadoklash, jixozlash

#### **Quyidagi tarkibli tish kukuni misolida tish poroshoklarni texnologiyasi:**

Magniy karbonat 2,0

Kalsiy karbonat 10,0

Mentol 0,05

Maydalagich yordamida mel va magniy karbonat maydalanadi va aralashtiriladi. Mentol 2-3 ml 90% li spirtida eritiladi. Hosil bo'lgan aralashmaga mentol eritmasi qo'sxiladi va etanol uchib, sochiluvchan massa hosil bo'lguncha aralashtiriladi.

**Pudralar** – rangli, xushbo'y hidlash-tirilgan, yupqa dispers bir xil mineral va organik birikmalar aralashmasi. Ular yuz terisi rangini tuzatish, tashqi muhit ta'siridan himoyalash, teridan ajralib chiqadigan moddalarni yutish va teri haroratini pasaytirishga mo'ljallangan xushro'lantiruvchi kosmetik vositalar.

*Pudralarning tasnifi.* Tarkibi bo'yicha: o'simlik asosli; mineral asosli; aralash

<sup>45</sup> [Gabriella Baki, Kenneth S. Alexander](#). Introduction to Cosmetic Formulation and Technology. John Wiley & Sons Inc., New York, 2015.- 728 pages, p.559

asosli.

Agregat holiga ko'ra: sochiluvchan pudralar; kompakt pudralar; krem pudralar.

Ishlatish maqsadiga qarab: rardozlash uchun mo'ljallangan pudralar; gigiyenik pudralar (sepmalar)

Gigiyenik pudralar tarkibiga faqat toza kraxmal yoki kraxmal va talkning teng aralashmasi

qo'sxiladi. Gigiyenik pudra-lar faqat oq rangda bo'ladi.

*Pudralarning umumiy texnologiyasi*

- Sochiluvchan pudralarni olish texnologik jarayoni:
- 1-jarayon: pudra tarkibiga kiruvchi komponentlarni alohida-alohida tegirmonda maydalash.
- 2-jarayon: maydalangan tarkibiy komponentlarni aralashtirish.
- 3-jarayon: elash – bunda aralashma 1 sm<sup>2</sup> da 3600 teshigi bor bo'lgan elakdan o'tkaziladi (zarrachalar kattaligi 3-20 mkm bo'ladi).
- yoki
- 1-jarayon: komponentlarni aralashtirish.
- 2-jarayon: aralashmani tegirmonda maydalash.
- 3-jarayon: elash.

Magistratura talabalarini o'zlashtirishini tekshirish:

Test nazorat savollari

1. Pudralarni tarkibi bo'yicha tasnifini keltiring:

- a) o'simlik asosli, minera asosli, aralash asosli  
b) qattiq, suyuq, yumshoq    c) kompakt, krem, suspenziya    d) faqat yumshoq

2. Pudralarni ishlab chiqarilishi bo'yicha tasnifini keltiring:

- a) Sochiluvchan, kompakt, antiseptik, terrakota, yaltiroq, yasxil pudralar.  
b) kopakt, krem pudralar    c) sochiluvchan pudralar    d) terrakota va yaltiroq pudralar

3. Sochiluvchan pudralarning o'lchamini keltiring:

- a) 3-20 mkm    b) 20-30 mkm    c) 30-40 mkm    d) 40-50 mkm

4. Pudralarni ishlab chiqarilishi bo'yicha tasnifini keltiring:

- a) Sochiluvchan, kompakt, antiseptik, terrakota, yaltiroq, yasxil pudralar.  
b) kopakt, krem pudralar    c) sochiluvchan pudralar    d) terrakota va yaltiroq pudralar

5. Sochiluvchan pudralarning ta'rifini keltiring:

- a) xushbuylashtirilgan mineral va organik moddalarning yupqa dispers aralashmasi bo'lib, terining rangi tuzatish, teri ishlab chiqargan moddalarni yutish va atrof muhit ta'siridan kimoyalash uchun ishlatiladi;  
b) yuz terisi rangini xushro'ylashtiruvchi pardozi vositasi;  
c) yuz terisi rangiga oqroq tus beruvchi pardozi vositasi;  
d) yuz terisi rangiga to'qroq tus beruvchi pardozi vositasi;

6. Mineral asosli pudralarni ta'sir mexanizmi qanday?

- a) burishtiruvchi, terni quritish, sovitishi va qichishini kamaytirish xossasiga ega;  
b) yog va terni shimib olish;    c) nuqsonlarni niqoblash;    d) teri rangini yaxsxilash;

7. Kompakt pudralarning o'lchamini ko'rsating:

- a) 2 mkm dan kichik      b) 3-20 mkm      c) 30-40 mkm      d) 40-50 mkm

8. Sochiluvchan pudralarni olish texnologisini ko'rsating:

a) Oldindan maydalangan tarkib komponentlari aralashtiriladi yoki aralashtirilgan tarkib komponentlarini tegirmonda maydalanadi;

b) Oldindan maydalangan tarkib komponentlarini aralashtirish

c) aralashtirilgan tarkib komponentlarini tegirmonda maydalash

d) maydalash, elash, aralashtirish va presslash

9. Kompakt pudralarni olish texnologisini ko'rsating:

a) oldindan maydalangan tarkib komponentlarini aralashtirish yoki aralashtirilgan tarkib komponentlarini tegirmonda maydalash;

b) oldindan maydalangan tarkib komponentlarini aralashtirish

c) aralashtirilgan tarkib komponentlarini tegirmonda maydalash

d) maydalash, elash, aralashtirish va presslash

10. Sovunlar texnologiyasida qo'llaniladigan ishqor qanday navli bo'lishi zarur ?

a) Oliy navli      b) Farqi yo'q

c) Kimyoviy toza, tahlil uchun toza      d) Kristallik suv saqlagan

11. Kosmetik sovunlar tarkibidagi yog' kislotalari necha foizini tashkil etish zarur?

a) 70%      b) 78-80%      c) 65%      d) 30%

4. Kosmetik sovunlar tarkibidagi erkin ishqor necha foizini tashkil etish zarur?

a) 1-2%      b) 0,3-0,5%      c) 0,1- 0,5%      d) 1,5-3 %

12. Kosmetik sovunlar tarkibiga kiritiladigan moylarni ko'rsating:

a) oziq-ovqat moyi      b) gidrogenlangan moylar

c) o'simlik moylari      d) vazelin

13. Kosmetik sovunlarni tarkibiga kiruvchi bo'yoqlar, oqartiruvchi va turg'unlashtiruvchi moddalar qanday guruhga mansub?

a) ta'sir etuvchi modda      b) to'ldiruvchi

c) BFM      d) korrigent

14. Kosmetik sovunlarni qo'llanilishiga ko'ra vazifasini ko'rsating:

II.      a) **davolovchi**      b) **yumshatuvchi**

c) tozalovchi      d) himoyalovchi

15. Kosmetik sovunlar sifati qaerda keltirilgan?

a) VFM da      b) GOST larda

c) ma'lumotnomalarda      d) texnik talablarda

4. Tish poroshoklar tarkibiga kiruvchi oqartiruvchi moddalarni ko'rsating.

a) osh tuzi, soda, limon suvi      b) cho'ktirilgan  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{MgCO}_3$

c) air ildizi, mentol      d) Rux oksidi

2. "Tushunchalarning tahlili" metodini qo'llab mavzuga oid tayanch tushunchalarining tahlilini o'tkazish.

Tushunchalar:	Sizingcha bu tushuncha qanday ma`noni anglatadi?	Qo`shimcha ma`lumot
Tish poroshoklari		
Gigiyenik pudralar		
Gigiyenik sovunlar		

#### Foydalanilgan adabiyotlar ro`yxati:

1. К.С.Махмуджанова, З.А. Назарова, Г.М. Туреева, Н.С. Файзуллаева, Я.К. Назирова Косметик ва парфюмер препаратлар технологияси. Тошкент.-Extremum-press.- 2010.- 310 б.
2. Дмитрук С.И. Фармацевтическая и медицинская косметология.-М.:ООО «Мединформ агентство», 2007.- 184 с.
3. Башура А.Г., Глушко С.Н. Косметика в аптеке.-Харьков.-2004.- 120с.
- 4.Фержтек О., Фержтекова В., Шрабек Д., Странски П. Косметология,теория и практика. Прага . Maxdorf.-2002.- 385 с
- 5.Чижова Е.Т., Михайлова Г.В. Изготовление индивидуальных лечебно-косметических препаратов в аптеке и в условиях малосерийных производств.-Уч.пособие.М.-ФГОУ ВУНМИЦ.- 2005.-262 с.
6. [Gabriella Baki, Kenneth S. Alexander](#).Introduction to Cosmetic Formulation and Technology.[John Wiley & Sons Inc.](#),New York, 2015.- 728 pages
7. <https://cosmetology-info.ru/5497/Mekhanizm-proniknoeniya-kosmeticheskikh-sredstv-v-kozhu/>
8. [https://www.delis.pro/articles/article\\_504.html](https://www.delis.pro/articles/article_504.html)

#### AMALIY MASHG`ULOT -20

#### ”PARAFARMATSEVTIK PREPARATLARNI SIFATINI BAHOLASH”

**O`qitish maqsadi:** Parafarmatsevtik vositalarni fizik-kimyoviy va texnologik xossalarini baholash usullarini o`rganish.

**Mavzuni ahamiyati:** mavzu bo`yicha berilgan uslubiy ko`rsatmalar bo`yicha parafarmatsevtik vositalarni fizik-kimyoviy va texnologik xossasini baholash usullari bilan tanishtirish.

#### Vaziyatli masalalar:\*\*

1. “Suyuq parafarmatsevtik vositala sifati kanday baholanadi” degan savolga talaba: “Tashqi ko`rinishi, hidi va rangi bo`yicha” – deb javob berdi. Javobto`liqmi?
2. “Parafarmatsevtik losonlar sifati qanday baholanadi” degan savolga talaba: “Tashqi ko`rinishi, hidi va rangi bo`yicha” – deb javob berdi. Javob to`liqmi?

\*\*Taklif etilgan vaziyatli masalalar muhokamasini “Muammoli vaziyat” pedagogik texnologiya uslubidan foydalanib o`tkazish tavsiya etiladi:

#### “Muammoli vaziyat”

“Muammoli” vaziyatturi	“Muammoli” vaziyat	Vaziyatdan chiib ketish
------------------------	--------------------	-------------------------

	<b>sabablari</b>	<b>harakatlari</b>

### **Nazorat savollari \*\***

1. Suyuq parafarmatsevtik vositalarni fizik-kimyoviy xossalarini baholash qaysi ko'rsatkichlar bo'yicha amalga oshiriladi?
2. Yumshoq parafarmatsevtik vositalarni fizik-kimyoviy xossalarini baholash qaysi ko'rsatkichlar bo'yicha amalga oshiriladi?
3. Qattiq sanitariya-gigiyena vositalarni fizik-kimyoviy xossalarini baholash qaysi ko'rsatkichlar bo'yicha amalga oshiriladi?

\*\*Savollar muxokamasi pedagogik texnologiyalarning “Loyixa” uslubidan foydalanib o'tkaziladi.

### **Amaliy topshiriqlar**

1. Suyuq kosmetik vositalarning (losonlar va shampunlar misolida) sifat ko'rsatkichlarini baholash usullarini ikeltiring (Tahlil X1-DF va GOST 17237-93da keltirilgan talablar bo'yicha).
2. mavzu bo'yicha 2- tests savollar tuzish.
3. “Tushunchalarning tahlili” metodini qo'llab mavzuga oid tayang tushunchalarining tahlili o'tkazish

<b>Tushunchalar:</b>	<b>Sizingcha bu tushuncha qanday ma'noni anglatadi?</b>	<b>Qo'shimcha ma'lumot</b>
Reologiya		
Qotish harorati		
Kolloid turg'unlik		
Termoturg'unlik		

**Uslubiy ta'minot va mashg'ulot jihozlanishi:** Parafarmatsevtik kosmetik vositalarining DSTlari, DF X; XI; ma'ruza, darslik, prezentatsiyalar, ma'lumot-nomalar, adabiyotlar, tarqatma materiallar, parafarmatsevtik sanitariya-gigiyena vositalari kolleksiyalari.

### **Asosiy matn**

#### **Parafarmatsevtik kosmetik vositalarni sifatini baholash usullari**

Parafarmatsevtik kosmetik vositalarni (PKV) standartlash Davlat standartlari (GOST) asosida amalga oshiriladi. PKV mahsulotlarni standartlash – bu ularning sifatini me'yorlash bo'lib, me'yorlashning asosiy maqsadi korxonada ishlab chiqaradigan mahsulotning sifatini ta'minlashdir.

Davlat standartlari (DST) boshqarish darajasiga qarab, barcha xo'jalik tarmoqlari, muassalar va korxonalar uchun qo'llanishda teng huquqli.

Davlat standartlari (GOST) ma 7- asosiy bo'limlardan iborat bo'lib, ulardan bittasi- "Nazorat usullari" bo'limida mahsulotning tahlil usullari (fizik, fizik-kimyoviy, kimyoviy, va organoleptik ko'rsatkichlar) bo'yicha aniq ko'rsatmalar keltiriladi. Keltirilgan tahlil usullari mahsulotni qabul qilish yoki topshirishda korxonadan tomonidan analitik pasport tuzish uchun majburiy bajariladigan band.

PKVni ishlab chiqaruvchi korxonalarda sifat nazorati uchta yo'nalishda amalga oshiriladi:

- *idish, Xom-ashyo va materiallarning kirishdagi nazorati;*
- *ishlab chiqarish jarayonidagi nazorat;*
- *tayyor mahsulotning chiqishdagi sifat nazorati*

*PKVning tashqi ko'rinishi, hidi va bir xilligini aniqlash*

PKVning tashqi ko'rinishi, hidi va bir xilligi organoleptik usulda tasdiqlangan tarkib bo'yicha tayyorlangan etalon namunasi bilan solishtirish yo'li bilan amalga oshiriladi.

Suyuq mahsulotlarni standartlashtirish uchun korxonada va standart namunalari bir xil rangsiz shishadan tayyorlangan standart probirkalarga solinadi va oq fonda probirkadan 20 sm, kuzatuvchining ko'zidan 30 sm masofada joylashgan 40 vattli elektr lampochka nurlarida ko'zdan kechiriladi

*Sochiluvchan mahsulotlarni* tekshirish uchun 0,5 g mahsulot tortmasi o'lchami 7,5x2,5 sm bo'lgan shisha (buyum oyna) yoki oq emal bilan qoplangan plastinkaning bir chetiga tekis sochiladi, plastinkaning qolgan qismiga orada bir-oz masofa qoldirilib, 0,5 g solishtirma namuna tortmasi ham solinadi va usti tekislanishi uchun boshqa buyum oyna quyib, bir oz qo'l bilan bostiriladi va sekin, namunalar chegarasini buzmasdan ustki oyna olinadi. Mahsulotning tashqi ko'rinishi etalon bilan solishtiriladi

Surtma holidagi mahsulotlar. Aniqlanadigan mahsulot oq emal bilan qoplangan plastinkaning bir chetiga 1-2 mm qalinlikda surtiladi, shu kabi plastinkaning boshqa chetiga etalon namuna surtiladi. Surtmalarining tashqi ko'rinishi va rangi solishtiriladi, so'ng surtmalar barmoq orasida ezilib, dag'al zarrachalarni yo'qligi (bir xilligi) va konsistensiyasi tekshiriladi

### **Tushuntirish matni**

Losonlar. Tashqi ko'rinishi. Losonlarni tashqi ko'rinishi MH da keltirilgan talabga javob berishi kerak. Asosan loson bu bir fazali yoki ko'p fazali birxil suyuqlik (eritma, suspenziya yoki emulsiya). Aloxida e'tibor losonning rangi va hidiga beriladi.

Etil spirtning konsentratsiyasi, %. Bu ko'rsatkich spirtli losonlarga tegishli va uning me'yori losonning turiga bog'liq. (XI DF da keltirilgan usullar yordamida amalga oshiriladi: haydash - distillyasion usulida yoki qaynash harorati bo'yicha).

rn kursatkichi. Potensiometrik usulda aniqlanadi. Bu ko'rsatkichning me'yorlari loson tarkibini tashkil etuvchi moddalarning tabiatiga bog'liq va, ko'pincha, rn 1,2 (nordon losonlar) –rn 8,0 oralig'ida bo'lishi mumkin;

Og'ir metallar miqdori, %. Bu ko'rsatkich MH larda keltirilgan usul bo'yicha aniqlanadi va, ko'pincha bu ko'rsatkich 0,002% oshmasligi lozim.

Losonlar turg'unligini baholash:

Emulsion turdagi losonlarning turg'unligi uy haroratida va 40- 450 S haroratda ham tekshiriladi (saqlash sharoitlari o'zgarishini hisobga olgan holda).

Qo'shimcha sifat ko'rsatkichi - muzlatishga chidamligi. Losonni -50 S haroratda 24 soat muzlatiladi va so'ng uy haroratida qoldiriladi. Bunda loson sifati o'zgarishiga kerak.

Reologik ko'rsatkichlari. Bulardan asosiysi qovushqoqlik, turg'unlik. Losonlarni saqlash davomida bu ko'rsatkichlar sezilarli o'zgarishga ega bo'ladi. Losonlarning retsepturasini ishlab chiqishda qovushqoqlik ko'rsatkichini o'zgarishiga kata ahamiyat beriladi (1 yil davomida).

*Yumshoq parafarmatsevtik kosmetik vositalarni fizik-kimyoviy xossalari baholash*

Kremlarning sifati DST (GOST 29189-91 va GOST R 52343-2005 «Кремы косметические OTU» talabiga javob berishi lozim.

Kosmetik kremning sifati baholash GOST 29188.0-91 bo'yicha amalga oshiriladi. Bunda krem namunalari tanlab olinadi (tasodifiy tanlab olish yo'li bilan):

Tayyor kosmetik krem mahsulotini topshirish-qabul qilish nazorat tajribalarida quyidagi ko'rsatkichlar aniqlanadi: tashqi ko'rinishi, rangi, hidi, vodorod rn ko'rsatkichi, tomchi tushish harorati va kolloid turg'unligi. Tayyor kosmetik krem mahsulotini vaqti-vaqti bilan nazorat qilish tajribalarida quyidagi ko'rsatkichlar aniqlanadi: mahsulotning namligi va uchuvchan moddalar miqdori, termobarqarorligi, og'ir metallar miqdori va mikrobiologik tozaligi.

*Pudralar sifatini baholash*

Tashqi ko'rinishi va rangini aniqlash. Namuna 0,5 g miqdorda olinadi va shisha buyum oynasiga bir tekis qilib surtiladi, ustiga boshqa buyum oyna qo'yib surtilgan massa tekislanadi. Mahsulotning tashqi ko'rinishi va rangi aniqlanadi.

Mahsulotning hidi organoleptik baholanadi.

Magniy va ruh stearylarning miqdori aniqlanadi

*Tish pastalarini baholash*

Bunda tish pastalarning kariesga va yallig'lanishga qarshi ta'siri, abrazivligi, tozalash va reminerallash (tish minerallarini tiklash) xossalari o'rganiladi

Tish pastalarni sifatini baholashda abraziv moddalarning dispersilik darajasini, abraziv moddalarning qattiqligini, rn ko'rsatkichini tekshirish lozim

*Sovunlar sifatini baholash*

Tashqi ko'rinishi: rangi, hidi, konsistensiyasi, mexanik iflosliklar hamda yog' bo'laklaridan holi bo'lishi lozim;

Yog' kislotalar miqdori;

Qotish harorati;

Tuzlar miqdorini aniqlash.

Erkin ishqorlar miqdorini aniqlash.

Dastlabki ko'pik xajmi

Suyuq parafarmatsevtik vositalarni fizik-kimyoviy xossalarini baholash quyidagi talablar bo'yicha amalga oshiriladi:

III. Ko'rsatkich nomi	Tasnifi va me'yori		
	Loson, loson-tonik, tonik	Sochni turmaklash va jingalak qilish uchun vositalar	Dezodorant , dezodorant-antiperspirant
Tashqiko'rinishi	birxil, bir fazali yoki ko'p fazali (suspenziya, emulsiya), yot moddalarar alashmasidan holi bo'lgan suyuqlik		
Rangi	Kosmetik vositaga hos		
Hidi	Kosmetik vositaga hos		
Etil spirtining hajmi	0-75% gacha	0-70% gacha	0-85% gacha.
rn ko'rsatgichi	1,2	4,0-8,0	3,5-8,0
Og'ir metallar miqdori	0,002% danoshmasligikerak		

Magistratura talabalarinio'zlashtirishinitekshirish:

1. Test nazorat savollari

1. Kosmetik va parfyumer vositalarga oid GOSTlar nechta bo'limdan iborat:

- a) 7                      b) 5                      c) 6                      d) 2

2. Parafarmatsevtik kosmetik losonlar sifati qaerda keltirilgan?

- a) Vaqtincha farmakopeya maqolalarida                      b) Davlat standartlarida  
c) ma'lumotnomalarda                      d) texnik talablarda

3. Parfyumer va kosmetik vositalarining ta'rifi GOST larning qaysi bo'limida beriladi:

- a) Texnik talablar bo'limida                      b) qo'llash sohasi bo'limida  
c) Xafsizlik talablari bo'limida                      d) Transportlashtirish va saqlash bo'limida

3. Kosmetik va parfyumer vositalar jihozlanish GOST larning

qaysi bo'limida keltiriladi.

- a) Texnik talablar bo'limida                      v) qo'llash sohasi bo'limida  
s) Xafsizlik talablari bo'limida                      d) Transportlashtirish va saqlash bo'limida

4. Kosmetik losonlarning sifatini baholash uchun qanday ko'rsatkichlar aniqlanadi?

- a) DM zarrachalarining disperslik darajasi                      b) rn  
c) turg'unligi                      d) zarrachalarining disperslik darajasi, rn, turg'unligi, bir xilligi

5. Parafarmatsevtik kosmetik sovunlar sifati qaerda keltirilgan?

- a) VFM da                      b) GOST larda  
c) ma'lumotnomalarda                      d) texnik talablarda

6. Parafarmatsevtik kosmetik sut qovushqoqligi qanday aniqlanadi?

- a) mikroskop yordamida                      b) referaktometrik



- c) rn bo`yicha                                      d) viskozimetr yordamida
7. Parafarmatsevtik kosmetik sutning termik turg'unligi qanday aniqlanadi?
- a) mikroskop yordamida      b) Goryaev kamerasida
- c) termostatda 50 ° S                              d) aniqlanmaydi
8. Kosmetik kremlarning saqlash sharoitida eng muhimi nima?
- a) namlik va harorat      v) yorliqlar
- s) solingan idish                              d) oftob nuri tushmasligi
9. Kosmetik kremlarning saqlashda nisbiy namlik necha foizgacha bo'lish kerak?
- a) 60 %    b) 70 % dan oshik emas
- c) 80 %    d) 65 %
10. Kosmetik kremlarning saqlashdagi haroratni keltiring:
- a) +5 dan +25 gacha    b) +10 dan +20 gacha
- c) +4 dan +20 gacha    d) +5 dan +20 gacha

### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. К.С.Махмуджанова, З.А. Назарова, Г.М. Туреева, Н.С. Файзуллаева, Я.К. Назирова  
Косметик ва парфюмер препаратлар технологияси. Тошкент.-Extremum-press.- 2010.-  
310 б.
2. Дмитрук С.И. Фармацевтическая и медицинская косметология.-М.:ООО  
«Мединформ агентств», 2007.- 184 с.
3. Башура А.Г., Глушко С.Н. Косметика в аптеке.-Харьков.-2004.- 120с.
- 4.Фержтек О., Ферртекова В., Шрадек Д., Странски П.  
Косметология,теория и практика. Прага . Maxdorf.-2002.- 385 с
- 5.Чижова Е.Т., Михайлова Г.В. Изготовление индивидуальных лечебно-косметических  
препаратов в аптеке и в условиях малосерийных производств.-Уч.пособие.М.-ФГОУ  
ВУНМЦ.- 2005.-262 с.
- 6.[Gabiella Baki, Kenneth S. Alexander.](#)Introduction to Cosmetic Formulation and  
Technology.[John Wiley & Sons Inc.](#),New York, 2015.- 728 pages
7. <https://cosmetology-info.ru/5497/Mekhanizm-pronikoveniya-kosmeticheskikh-sredstv-v-kozhu/>
8. [https://www.delis.pro/articles/article\\_504.html](https://www.delis.pro/articles/article_504.html)

## II. MUSTAQIL TA'LIM MASHG'ULOTLARI

### Talabalar mustaqil ta'limining mazmuni va hajmi

№	Mustaqil ta'lim mavzulari	Soat-lari
1	Parafarmatsevtik preparatlar tarkibini tanlashda yosh kriteriyalarni hisobga olish	2
2	BFQ larni takomillashtirilgan shakllari-prebiotik agava va fruktanlarning tarkibiy tuzilishi va asoslanishi	2
3	Simbiotiklar, sinbiotiklar texnologiyasini takomillashtirish yollari	2
4	Achitqilar asosida olingan bfq larninigamaliyotda qo'llash dolzarbligi	2
5	Mahalliy Xom-ashyolardan parafarmatsevtik vositalarini olish asoslari	2

6	Dorivor o'simliklar asosida zamonaviy bfq lar tarkibi va texnologiyasini takomillashtirish	2
7	Mahalliy Xom-ashyolardan parafarmatsevtik qattiq dori vositalarini olish texnologiyasi	2
8	Mahalliy ishlab chiqaruvchilar taklif etgan bfq larni tarkibini asoslash	2
9	O'z Respublikasida BFQ ishlab chiqarilish holati, ularning nomenklaturasi	2
10	Maqsadli BFQ vositalarining ishlab chiqarishninig zaruriyati va dolzarbligi	2
11	Parafarmatsevtik va farmakoterapevtik preparatlar o'rtasidagi bogliqlik	2
12	Parafarmatsevtik o'giz bo'shligini gigiyenik parvarish qilish uchun qo'llaniladigan kosmetik vositalarini fizik-kimyoviy xossalarini baholash	2
13	Yogli asosli parafarmatsevtik kosmetik gigiyena vositalarini fizik-kimyoviy xossalarini baholash	2
14	Davolovchi kosmetik vositalar tarkibini tanlash mezonlari	2
15	Parafarmatsevtik gigiyenik vositalarini ta'rifi, tasnifi, saqlash sharoiti va muddatini belgilash usullari	2
16	Parafarmatsevtik davolovchi kosmetik vositalarni vositalarini saqlash sharoiti va muddatini belgilash usullari	2
17	Parafarmatsevtik vositalarda qo'llaniladigan yordamchi moddalar nomenklaturasi	2
18	Parafarmatsevtik vositalarni zamonaviy jihoz turlari va ularga talablar	2
19	Gel shaklidagi parafarmatsevtik vositalar ta'rifi, qo'llaniladigan yordamchi moddlar texnologiyasi	2
20	Parafarmatsevtik kosmetik vositalarni biosamaradorligini aniqlash usullari	2

## **Mustaqil ta'lim mashg'ulotlar mavzularini o'zlashtirish bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar**

### **1-Mustaqil ish mavzusi:**

#### **PARAFARMATSEVTIK PREPARATLAR TARKIBINI TANLASHDA YOSH KRITERIYALARNI XISOBGGA OLIISH**

##### **Tavsiya etilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. Пилат Т.Л. и др. Основные принципы фармаконутрициологии. БАД к пище. Астана.- 2001-312 с
2. Maxmudjanova K.S., Nazarova Z.A., Tureeva G.M., Fayzullaeva N.S., Nazirova Ya.K. Kosmetik va parfyumer preparatlar texnologiyasi. Toshkent-Extremum-press.- 2010.- 310 b.

3. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения.

**Qo'shimcha:**

1. Watson R., Preedy V. "Probiotics, prebiotics and symbiotics" .-Elsever.Inc.-UK.-2016.-902p.
2. Semih O. "Probiotics and Prebiotics in Food. Nutrition and Health ",-Taylor & Francis Group USA.-2014.-114p.
2. Пилат Т.Л. и др. Основные принципы фармаконутрициологии. БАД к пище. Астана.-2001-312с
3. Гичев Ю.П., Гичев Ю.Ю. "Руководство по микронутриентологии. Роль и значение биологически активных добавок к пище" "Триада-Х", Москва. 2006г
4. Определение безопасности и эффективности биологически активных добавок к пище. Методические указания. Москва 1999. 88 с.
5. Продукция медицинской и микробиологической промышленности. Технологические регламенты производства. Содержание, порядок разработки, согласования и утверждения. Отраслевой стандарт. Tst 19-02:2003.73с.
6. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения
7. Чуешов В.И. Промышленная технология лекарств.-Харьков, 2002. -Т.2. -761 с.
8. Тихонов А.И., Ярных Т.Г., Зупанец И.А. и др. Биофармация.-НФаУ; Золотне страницы.-2003. -240 с.

**Internet saytlari:**

1. www. patent.ru
2. www. chemru
3. www. pharmacon.uz
4. www.rrk-internatsional.ru

**2-Mustaqil ish mavzusi:**

**BFQ LARNI TAKOMILLASHTIRILGAN SHAKLLARI-PREBIOTIK AGAVA VA FRUKTANLARNING TARKIBIY TUZILISHI VA ASOSLANISHI**

**Tavsiya etilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. Steven B. Kayne Homeopathic Pharmacy: Theory and Practice, (2nd Edition).- New York, 2006.-366 pages.
2. Semih O. "Probiotics and Prebiotics in Food. Nutrition and Health ",-Taylor & Francis Group USA.-2014.-114p.
3. Орлова С.В., Энциклопедия БАД к пище, Москва, 1998.
4. Меньшиков Ф.К., Диетотерапия, Москва, Медицина, 2007
5. Маев И.В., Петухов А.Б., Тутельян В.А. и др. Биологически активные добавки к пище в профилактической и клинической медицине/Москва, ВУНМЦ 1999
6. Пилат Т.Л. и др. Основные принципы фармаконутрициологаи. БАД к пище. Астана. 2001. -312 с
6. Гичев Ю.П., Гичев Ю.Ю. "Руководство по микронутриентологии. Роль и значение биологически активных добавок к пище" "Триада-Х", Москва. 2006г.
7. Определение безопасности и эффективности биологически активных добавок к пище. Методические указания. Москва 1999. 88 с.
8. Продукция медицинской и микробиологической промышленности. Технологический регламент производства. Содержание, порядок разработки, согласования и утверждения. Отраслевой стандарт. Tst 19-02: 2003. 73 с.
9. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения. Отраслевой стандарт 42-01:2002. 54 с.
10. Махмуджонова К.С., Назарова З.А., Туреева Г.М., Файзуллаева Н.С., Назирова Я.К. "Дори тайёрлаш технологияси" фанидан маъруза матнлари. Тошкент. 2005 й

**Internet**

1. www.patent.ru
2. www. chem.ru

3. [www.ealthmcom](http://www.ealthmcom)
4. [www.lex.uz](http://www.lex.uz)
5. [www.pharmacon.uz](http://www.pharmacon.uz)
6. [www.rrk-internatsional.ru](http://www.rrk-internatsional.ru)

### **3-Mustaqil ish mavzusi:**

#### **SIMBIOTIKLAR, SINBIOTIKLAR TEXNOLOGIYASINI TAKOMILLASHTIRISH YOLLARI**

##### **Tavsiya etilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. Watson R., Preedy V. "Probiotics, prebiotics and symbiotics" .-Elsevier.Inc.-UK .-2016.-902p.
2. Semih O. "Probiotics and Prebiotics in Food. Nutrition and Health ",-Taylor & Francis Group USA.-2014.-114p.
3. Александров И.Д., Субботин В.М. Справочник по технологии приготовления лекарственных форм: для ветеринарного врача и фермера. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2001. -192 с.
4. Бульдаков А.С., Пищевые добавки: справочник–(2-е издание, переработанное и дополненное), - Москва, Дели принт, 2003 – 435 с.
4. Определение безопасности и эффективности биологически активных добавок к пище”. Минздрав России. М., 1999. -146 с.
5. Принципы оценки безопасности пищевых добавок и контаминантов в продуктах питания. –М.: “Медицина”, 1991. -146 с.
6. Продукция медицинской и микробиологической промышленности. Технологические регламенты производства. Содержание, порядок разработки, согласования и утверждения. Отраслевой стандарт. Тst 19-02: 2003. 73 с.
7. Сарафанова Л.А. Пищевые добавки: энциклопедия/ Л.А. Сарафанова. Изд. -2ое. – СПб.: изд. Гиорд, 2004. – 808 с.
8. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения. Отраслевой стандарт 42-01:2002. 54 с.
9. “Федеральный реестр биологически активных добавок к пище”. М., изд. “Когелет”, 2000. -145 с.

##### **Internet saytlari:**

1. [www.patent.ru](http://www.patent.ru)
2. [www.chem.ru](http://www.chem.ru)
3. [www.ealthmcom](http://www.ealthmcom)
4. [www.lex.uz](http://www.lex.uz)
5. [www.pharmacon.uz](http://www.pharmacon.uz)
6. [www.rrk-internatsional.ru](http://www.rrk-internatsional.ru)
7. [www.recipe.ru](http://www.recipe.ru)
8. [www.uzfarm.kontrol.uz](http://www.uzfarm.kontrol.uz)

### **4-Mustaqil ish mavzusi:**

#### **ACHITQILAR ASOSIDA OLINGAN BFQ LARNINIGAMALIYOTDA QO'LLASH DOLZARBLIGI**

##### **Tavsiya etilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. Loyd V. Allen, Jr., Nicholas G. Popovich, Howard C. Ansel. Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems.- New York: Lippincott Williams & Wilkins, 2011.- P.722.
2. Semih O. "Probiotics and Prebiotics in Food. Nutrition and Health",-Taylor & Francis Group USA.-2014.-114p.
3. Пилат Т.Л. и др. Основные принципы фармаконутрициологии. БАД к пище. Астана. 2001. -312 с,
4. Гичев Ю.П., Гичев Ю.Ю. "Руководство по микронутриентологии. Роль и значение

- биологически активных добавок к пище" "Триада-Х", Москва. 2006г.
5. Определение безопасности и эффективности биологически активных добавок к пище. Методические указания. Москва 1999. 88 с.
  6. Продукция медицинской и микробиологической промышленности. Технологические регламенты производства. Содержание, порядок разработки, согласования и утверждения. Отраслевой стандарт. Тст 19-02: 2003. 73 с.
  7. Подсластители в питании больных / О.М. Котешкова, И.С. Сретенская, М.Б. Анциферов // «Фарматека». – 2006. – №17. – с. 54-70.
  8. Тихонов А.И., Ярных Т.Г. Технология лекарств Харьков.- 2002,- 704 с.
  9. Дмитрук С.И. Фармацевтическая и медицинская косметология.-М.ООО «Мединфас: агентство», 2007.- 184 с.

**Internet saytlari:**

1. www. patent.ru
2. www. chem.ru
3. www.ealthmcom
4. www. lex.uz
5. www. pharmacon.uz
6. www.rrk-internatsional.ru
7. www.recipe.ru
8. www.gov.uz
9. www.uzfarm.kontrol.uz

**5-Mustaqil ish mavzusi:**

**MAHALLIY XOM ASHYOLARDAN PARAFARMATSEVTIK VOSITALARINI OLISH ASOSLARI**

**Tavsiya etilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. Saxton J., Gregory P. Textbook of Veterinary Homeopathy.- New York, 2005.-320 pages.
2. Башура А.Г., Глушко С.Н. Косметика в аптеке. Харьков.-2004.-120 с.
3. Miralimov M.M. Farmatsevtik texnologiya asoslari. Toshkent-“Fan” nashriyoti-2007 -343б.
4. Пилат Т.Л. и др. Основные принципы фармаконутрициологии. БАД к пище. Астана. 2001. -312 с.
5. Гичев Ю.П., Гичев Ю.Ю. "Руководство по микронутриентологии. Роль и значение биологически активных добавок к пище" "Триада-Х", Москва. 2006г.
6. Определение безопасности и эффективности биологически активных добавок к пище. Методические указания. Москва 1999. - 88 с.
7. Продукция медицинской и микробиологической промышленности. Технологические регламенты производства. Содержание, порядок разработки, согласования и утверждения. Отраслевой стандарт. Тст 19-02: 2003. 73 с.
8. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения. Отраслевой стандарт 42-01:2002. 54 с.
9. Тихонов А.И., Ярных Т.Г. Технология лекарств Харьков.- 2002,- 704 с.
10. Дмитрук С.И. Фармацевтическая и медицинская косметология.-М.ООО «Мединфас: агентство», 2007.- 184 с.
11. Искандарова Ш.Ф. Ўсимлик хомашёлари асосида биологик фаол кўшимчаларнинг таркиби, технологияси ва сифат меъёрларини ишлаб чиқиш. Автореф. дисс. док. фарм. наук, 2015 г. -26 стр.

**Internet saytlari:**

1. www.argotec.com/content/medical-films
2. www.sintactmed.com
3. www. patent.ru
4. www. chem.ru

5. www.ealthmcom
6. www. lex.uz
7. www. pharmacon.uz
8. www.rrk-internatsional.ru

#### **6-Mustaqil ish mavzusi:**

### **DORIVOR O'SIMLIKLAR ASOSIDA ZAMONAVIY BFQ LAR TARKIBI VA TEKNOLOGIYASINI TAKOMILLASHTIRISH**

#### **Tavsiya etilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. Steven B. Kayne, Michael H. Jepson Veterinary Pharmacy.- New York Pharmaceutical Pr., 2004.-676 pages.
2. Пилат Т.Л. и др. Основные принципы фармаконутрициологии. БАД к пище. Астана. 2001. -312 с,
2. Гичев Ю.П., Гичев Ю.Ю. "Руководство по микронутриентологии. Роль и значение биологически активных добавок к пище" "Триада-Х", Москва. 2006г.
3. Определение безопасности и эффективности биологически активных добавок к пище. Методические указания. Москва 1999. 88 с.
- 4.Продукция медицинской и микробиологической промышленности. Технологические регламента производства. Содержание, порядок разработки, согласования и утверждения. Отраслевой стандарт. Tst 19-02: 2003. 73 с.
- 5.Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения. Отраслевой стандарт 42-01:2002. 54 с.
6. Тихонов А.И., Ярных Т.Г. Технология лекарств. Харьков.- 2002,- 704 с.
- 7.М.В. Леонова, Ю.Б. Белоусов. Лекарственные формы с модифицированным высвобождением и системы доставки лекарств. Практическое руководство. Москва.
8. Искандарова Ш.Ф. Ўсимлик хомашёлари асосида биологик фаол кўшимчаларнинг таркиби, технологияси ва сифат меъёрларини ишлаб чиқиш. Автореф.дисс.док.фарм.наук, 2015 г. -26 стр.

#### **Internet saytlari:**

1. www.argotec.com/content/medical-films
- 2www.sintactmed.com
3. www. patent.ru
4. www. chem.ru
- 5.www.ealthmcom
6. www. lex.uz
7. www. pharmacon.uz
8. www.rrk-internatsional.ru
9. www.recipe.ru
10. www.gov.uz
11. www.uzfarm.kontrol.uz

#### **7-Mustaqil ish mavzusi:**

### **MAHALLIY XOM ASHYOLARDAN PARAFARMATSEVTIK QATTIQ DORI VOSITALARINI OLISH TEKNOLOGIYASI**

#### **Tavsiya etilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. Abu Ali ibn Sina (Avicenna). Canon of medical science. The first book. -Tashkent, publishing house: "Fan" .- 1982.
2. Фармацевтическая технология. Твердые лекарственные формы: учеб.пособие/под редакцией С.А. Кедика. -М., 2011
2. Башура А.Г., Половко Н.П. Технология косметических и парфюмерных средств. -Харьков, НФАУ, Золотые страницы.-2002.-272с
3. Тихонов А.И., Ярных Т.Г. Технология лекарств. Харьков.- 2002,- 704 с.

4. Технология лекарственных форм. Под редакцией Кондратьева Т.С. – Москва. -1991.
5. Чуешов В.И. Промышленная технология лекарств. Харьков.-2002.-761 с.
6. Продукция медицинской и микробиологической промышленности. Технологические регламенты производства. Содержание, порядок разработки, согласования и утверждения. Отраслевой стандарт. Tst 19-02: 2003. 73 с.
7. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения. Отраслевой стандарт 42-01:2002. 54 с.
8. Определение безопасности и эффективности биологически активных добавок к пище. Методические указания. Москва 1999. 88 с.
9. М.В. Леонова, Ю.Б. Белоусов. Лекарственные формы с модифицированным высвобождением и системы доставки лекарств. Практическое руководство. Москва.
10. Дмитрук С.И. Фармацевтическая и медицинская косметология.-М.ООО «Мединфас: агентство», 2007.- 184 с.

**Internet saytlari:**

1. [www.argotec.com/content/medical-films](http://www.argotec.com/content/medical-films)
2. [www.sintactmed.com](http://www.sintactmed.com)
3. [www.patent.ru](http://www.patent.ru)
4. [www.chem.ru](http://www.chem.ru)
5. [www.ealthmcom](http://www.ealthmcom)
6. [www.lex.uz](http://www.lex.uz)

**8-Mustaqil ish mavzusi:**

**MAHALLIYISHLAB CHIQARUVCHILAR TAKLIF ETGAN BFQ LARNI TARKIBINI ASOSLASH**

**Tavsiya etilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. Тихонов А.И., Ярных Т.Г., Зупанец И.А. и др.. Биофармация – Харьков. – 2013 – 235 с.
2. Башура А.Г., Половко Н.П.. Технология косметических и парфюмерных средств. -Харьков, НФАУ, Золотые страницы.-2002.-272с
3. Тихонов А.И., Ярных Т.Г. Технология лекарств. Харьков.- 2002,- 704 с.
4. Технология лекарственных форм. Под редакцией Кондратьева Т.С. – Москва. -1991.
5. Чуешов В.И. Промышленная технология лекарств. Харьков.-2002.-761 с.
6. Продукция медицинской и микробиологической промышленности. Технологический регламенты производства. Содержание, порядок разработки, согласования и утверждения. Отраслевой стандарт. Tst 19-02: 2003. 73 с.
7. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения. Отраслевой стандарт 42-01:2002. 54 с.
8. Определение безопасности и эффективности биологически активных добавок к пище. Методические указания. Москва 1999. 88 с.
- 9.М.В. Леонова, Ю.Б. Белоусов. Лекарственные формы с модифицированным высвобождением и системы доставки лекарств. Практические руководство. Москва.
10. Искандарова Ш.Ф. Ўсимлик хомашёлари асосида биологик фаол кўшимчаларнинг таркиби, технологияси ва сифат меъёрларини ишлаб чиқиш. Автореф.дисс.док.фарм.наук, 2015 г. -26 стр.

**Internet saytlari:**

1. [www.argotec.com/content/medical-films](http://www.argotec.com/content/medical-films)
2. [www.sintactmed.com](http://www.sintactmed.com)
3. [www.patent.ru](http://www.patent.ru)
4. [www.chem.ru](http://www.chem.ru)
5. [www.ealthmcom](http://www.ealthmcom)
6. [www.lex.uz](http://www.lex.uz)
7. [www.pharmacon.uz](http://www.pharmacon.uz)

8. [www.rrk-internatsional.ru](http://www.rrk-internatsional.ru)
9. [www.recipe.ru](http://www.recipe.ru)
10. [www.gov.uz](http://www.gov.uz)

#### **9-Mustaqil ish mavzusi:**

### **O‘Z RESPUBLIKASIDA BFQ ISHLAB CHIQRILISH XOLATI, ULARNING NOMENKLATURASI**

#### **Tavsiya etilgan adabiyotlar ro‘uxati:**

1. Пилат Т.Л. и др. Основные принципы фармаконутрициологии. БАД к пище. Астана. 2001. -312 с.
2. Гичев Ю.П., Гичев Ю.Ю. "Руководство по микронутриентологии. Роль и значение биологически активных добавок к пище" "Триада-Х", Москва. 2006
3. Определение безопасности и эффективности биологически активных добавок к пище. Методические указания. Москва 1999. 88 с.
4. Тихонов А.И., Ярных Т.Г., Зупанец И.А. и др.. Биофармация – Харьков. – 2013 – 235 с.
5. Башура А.Г., Половко Н.П.. Технология косметических и парфюмерных средств. -Харьков, НФАУ, Золотые страницы.-2002.-272с
6. Тихонов А.И., Ярных Т.Г. Технология лекарств. Харьков.- 2002,- 704 с.
7. Технология лекарственных форм. Под редакцией Кондратьева Т.С. – Москва. -1991.
8. Чуешов В.И. Промышленная технология лекарств. Харьков.-2002.-761 с.
9. Продукция медицинской и микробиологической промышленности. Технологический регламенты производства. Содержание, порядок разработки, согласования и утверждения. Отраслевой стандарт. Тst 19-02: 2003. 73 с.
10. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения. Отраслевой стандарт 42-01:2002. 54 с.
11. Искандарова Ш.Ф. Ўсимлик хомашёлари асосида биологик фаол кўшимчаларнинг таркиби, технологияси ва сифат меъёрларини ишлаб чиқиш. Автореф.дисс.док.фарм.наук, 2015 г. -26 стр.

#### **Internet saytlari:**

1. [www.argotec.com/content/medical-films](http://www.argotec.com/content/medical-films)
2. [www.sintactmed.com](http://www.sintactmed.com)
3. [www.patent.ru](http://www.patent.ru)
4. [www.chem.ru](http://www.chem.ru)
5. [www.ealthcom](http://www.ealthcom)
6. [www.lex.uz](http://www.lex.uz)
7. [www.pharmacon.uz](http://www.pharmacon.uz)
8. [www.rrk-internatsional.ru](http://www.rrk-internatsional.ru)
9. [www.recipe.ru](http://www.recipe.ru)
10. [www.gov.uz](http://www.gov.uz)

#### **10-Mustaqil ish mavzusi:**

### **MAQSADLI BFQ VOSITALARINING ISHLAB CHIQRILISHNING ZARURIYATI VA DOLZABLIGI**

#### **Tavsiya etilgan adabiyotlar ro‘uxati:**

1. Пилат Т.Л. и др. Основные принципы фармаконутрициологии. БАД к пище. Астана. 2001. -312 с.
2. Гичев Ю.П., Гичев Ю.Ю. "Руководство по микронутриентологии. Роль и значение биологически активных добавок к пище" "Триада-Х", Москва. 2006.
3. Определение безопасности и эффективности биологически активных добавок к пище. Методические указания. Москва 1999. 88 с.
4. Тихонов А.И., Ярных Т.Г., Зупанец И.А. и др.. Биофармация – Харьков. – 2013 – 235 с.
5. Башура А.Г., Половко Н.П.. Технология косметических и парфюмерных средств. -Харьков,



- НФАУ, Золотые страницы.-2002.-272с
6. Тихонов А.И., Ярных Т.Г. Технология лекарств. Харьков.- 2002,- 704 с.
  7. Технология лекарственных форм. Под редакцией Кондратьева Т.С. – Москва. -1991.
  8. Продукция медицинской и микробиологической промышленности. Технологический регламенты производства. Содержание, порядок разработки, согласования и утверждения. Отраслевой стандарт. Тst 19-02: 2003. 73 с.
  9. СанПиН №0338-16. Гигиенические требования к производству и обороту биологически активных добавок (БАД) к пище 20.12.2016
  10. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения. Отраслевой стандарт 42-01:2002. 54 с.
  11. Искандарова Ш.Ф. Ўсимлик хомашёлари асосида биологик фаол кўшимчаларнинг таркиби, технологияси ва сифат меъёрларини ишлаб чиқиш. Автореф.дисс.док.фарм.наук, 2015 г. -26 стр.

**Internet saytlari:**

1. <http://pharm.ubi.uz/novosti-2.php>
2. <http://www.minzdrav.uz/services/registry/bad.php>
3. [www.patent.ru](http://www.patent.ru)
4. [www.lex.uz](http://www.lex.uz)
5. [www.pharmacon.uz](http://www.pharmacon.uz)
6. [www.recipe.ru](http://www.recipe.ru)
7. [www.gov.uz](http://www.gov.uz)

**11-Mustaqil ish mavzusi:**

**PARAFARMATSEVTIK VA FARMAKOTERAPEVTIK PREPARATLAR O'RTASIDAGI BOGLIQLIK**

**Tavsiya etilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. Александров И.Д., Субботин В.М. Справочник по технологии приготовления лекарственных форм: для ветеринарного врача и фермера. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2001. -192 с.
2. Башура А.Г., Глушко С.Н. Косметика в аптеке. Харьков.-2004.-120 с.
3. Maxmudjanova K.S., Nazarova Z.A., Tureeva G.M., Fayzullaeva N.S., Nazirova Ya.K. Kosmetik va parfyumer preparatlar texnologiyasi. Toshkent-Extremum-press.- 2010.- 310 b.
4. Тихонов А.И., Ярных Т.Г., Зупанец И.А. и др.. Биофармация – Харьков. – 2013 – 235 с.
5. Тихонов А.И., Ярных Т.Г. Технология лекарств. Харьков.- 2002,- 704 с.
6. Технология лекарственных форм. Под редакцией Кондратьева Т.С. – Москва. -1991.
7. Чуешов В.И. Промышленная технология лекарств. Харьков.-2002.-761 с.
8. Продукция медицинской и микробиологической промышленности. Технологический регламент производства. Содержание, порядок разработки, согласования и утверждения. Отраслевой стандарт. Тst 19-02: 2003. 73 с.
9. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения. Отраслевой стандарт 42-01:2002. 54 с.
10. М.В. Леонова, Ю.Б. Белоусов. Лекарственные формы с модифицированным высвобождением и системы доставки лекарств. Практическое руководство. Москва.

**Internet saytlari:**

1. [www.argotec.com/content/medical-films](http://www.argotec.com/content/medical-films)
2. [www.sintactmed.com](http://www.sintactmed.com)
3. [www.patent.ru](http://www.patent.ru)
4. [www.althmatcm](http://www.althmatcm)
5. [www.lex.uz](http://www.lex.uz)
6. [www.pharmacon.uz](http://www.pharmacon.uz)
8. [www.rrk-internatsional.ru](http://www.rrk-internatsional.ru)

**12-Mustaqil ish mavzusi:**  
**PARAFARMATSEVTIK O'GIZ BO'SHLIGINI GIGIENIK PARVARISH QILISH**  
**UCHUN QO'LLANILADIGAN KOSMETIK VOSITALARINI FIZIK-KIMYOVIY**  
**XOSSALARINI BAHOLASH**

**Tavsiya etilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. Maxmudjanova K.S., Nazarova Z.A., Tureeva G.M., Fayzullaeva N.S., Nazirova Ya.K. Kosmetik va parfyumer preparatlar texnologiyasi. Toshkent-Extremum-press.- 2010.- 310 b.
2. Миралимов.М.М.,Шарипов Ш.И. Биофармация фармацевтика фанининг янги тармоғи.Тошкент, 1998.
3. Тихонов А.И., Ярных Т.Г., Зупанец И.А. и др.. Биофармация – Харьков. – 2013 – 235 с.
4. Дмитрук С.И. Фармацевтическая и медицинская косметология. -М.:ООО «Мединформ - единство», 2007.-184 с.
5. Фержтек О., Фержтекова В., Шрадек Д., Странски П. Косметология, теория и практика. Прага.-2002.-385 с.
6. Башура А.Г., Половко Н.П. Технология косметических и парфюмерных средств.- Харьков, НФАУ,Золотые страницы-2002.-272 с.
7. Технология лекарственных форм. Под редакцией Кондратьева Т.С. – Москва. -1991.

**Internet saytlari:**

1. [www.argotec.com/content/medical-films](http://www.argotec.com/content/medical-films)
2. [www.sintactmed.com](http://www.sintactmed.com)
3. [www.patent.ru](http://www.patent.ru)
4. [www.althmat.com](http://www.althmat.com)
5. [www.lex.uz](http://www.lex.uz)
6. [www.pharmacon.uz](http://www.pharmacon.uz)
8. [www.rrk-internatsional.ru](http://www.rrk-internatsional.ru)
9. [www.recipe.ru](http://www.recipe.ru)
10. [www.uzfarm.kontrol.uz](http://www.uzfarm.kontrol.uz)

**13-Mustaqil ish mavzusi:**  
**YOGLI ASOSLI PARAFARMATSEVTIK KOSMETIK GIGIENA VOSITALARINI**  
**FIZIK-KIMYOVIY XOSSALARINI BAHOLASH**

**Tavsiya etilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. Maxmudjanova K.S., Nazarova Z.A., Tureeva G.M., Fayzullaeva N.S., Nazirova Ya.K. Kosmetik va parfyumer preparatlar texnologiyasi. Toshkent-Extremum-press.- 2010.- 310 b.
2. Миралимов.М.М.,Шарипов Ш.И. Биофармация фармацевтика фанининг янги тармоғи.Тошкент, 1998.
3. Тихонов А.И., Ярных Т.Г., Зупанец И.А. и др.. Биофармация – Харьков. – 2013 – 235 с.
4. Дмитрук С.И. Фармацевтическая и медицинская косметология. -М.:ООО «Мединформ - единство», 2007.-184 с.
5. Фержтек О., Фержтекова В., Шрадек Д., Странски П. Косметология, теория и практика. Прага.-2002.-385 с.
6. Башура А.Г., Половко Н.П. Технология косметических и парфюмерных средств.- Харьков, НФАУ,Золотые страницы-2002.-272 с.

**Internet saytlari:**

1. [www.argotec.com/content/medical-films](http://www.argotec.com/content/medical-films)
2. [www.sintactmed.com](http://www.sintactmed.com)
3. [www.patent.ru](http://www.patent.ru)
4. [www.althmater.com](http://www.althmater.com)
5. [www.lex.uz](http://www.lex.uz)

6. [www.pharmacon.uz](http://www.pharmacon.uz)
8. [www.rrk-internatsional.ru](http://www.rrk-internatsional.ru)
9. [www.recipe.ru](http://www.recipe.ru)
10. [www.uzfarm.kontrol.uz](http://www.uzfarm.kontrol.uz)
11. <http://www.pharmacom.ru>
12. <http://www.relcnet.ru>
13. <http://www.drugreg.ru>
14. <http://www.webapteka.ru>
15. <http://www.nph-rez.ru>

#### **14-Mustaqil ish mavzusi:**

### **DAVOLOVCHI KOSMETIK VOSITALAR TARKIBINI TANLASH MEZONLARI**

#### **Tavsiya etilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. Maxmudjanova K.S., Nazarova Z.A., Tureeva G.M., Fayzullaeva N.S., Nazirova Ya.K. Kosmetik va parfyumer preparatlar texnologiyasi. Toshkent-Extremum-press.- 2010.- 310 b.
2. Миролимов М.М. Йиғинди препаратлар технологияси. Тошкент.: Абу Али ибн Сино, 2001 йил.
3. Миролимов М.М. Фармацевтик технология асослари. Тошкент.: Абу Али ибн Сино, 2001 йил.
4. Бобылев Р.В., Иванова Л.А. Технология лекарственных форм. М.: Медицина, 1991
5. Дмитрук С.И. Фармацевтическая и медицинская косметология. -М.:ООО «Мединформ-единство», 2007.-184 с.
6. Фержтек О., Фержтекова В., Шрамек Д., Странски П. Косметология, теория и практика. Прага.-2002.-385 с.
7. Башура А.Г., Половко Н.П. Технология косметических и парфюмерных средств.- Харьков, НФАУ,Золотые страницы-2002.-272 с.

#### **Internet saytlari:**

1. <http://innovatory.narod.ru/soap.html>
2. <http://www.recipe.ru>
3. <http://www.design.lg.ua>
4. <http://www.pharmacom.ru>
5. <http://www.relcnet.ru>
6. <http://www.drugreg.ru>
7. <http://www.webapteka.ru>
8. <http://www.nph-rez.ru>

#### **15-Mustaqil ish mavzusi:**

### **PARAFARMATSEVTIK GIGIENIK VOSITALARINI SAQLASH SHAROITI VA MUDDATINI BELGILASH USULLARI**

#### **Tavsiya etilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. Maxmudjanova K.S., Nazarova Z.A., Tureeva G.M., Fayzullaeva N.S., Nazirova Ya.K. Kosmetik va parfyumer preparatlar texnologiyasi. Toshkent-Extremum-press.- 2010.- 310 b.
2. Миралимов.М.М.,Шарипов Ш.И. Биофармация фармацевтика фанининг янги тармоғи.Тошкент, 1998.
3. Тихонов А.И., Ярных Т.Г., Зупанец И.А. и др.. Биофармация – Харьков. – 2013 – 235 с.
4. Дмитрук С.И. Фармацевтическая и медицинская косметология. -М.:ООО «Мединформ -единство», 2007.-184 с.
5. Фержтек О., Фержтекова В., Шрамек Д., Странски П. Косметология, теория и практика. Прага.-2002.-385 с.

6. Башура А.Г., Половко Н.П. Технология косметических и парфюмерных средств.- Харьков, НФАУ,Золотые страницы-2002.-272 с.
7. Технология лекарственных форм. Под редакцией Кондратьева Т.С. – Москва. -1991.
8. Фержтек О., Фержтекова В., Шрамек Д., Странски П. Косметология, теория и практика. Прага.-2002.-385 с.

**Internet saytlari:**

1. <http://innovatory.narod.ru/soap.html>
2. <http://www.recipe.ru>
3. <http://www.design.lg.ua>
4. <http://www.pharmacom.ru>
5. <http://www.relcnnet.ru>
6. <http://www.drugreg.ru>
7. <http://www.webapteka.ru>
8. <http://www.nph-rez.ru>

**16-Mustaqil ish mavzusi:**

**PARAFARMATSEVTIK DAVOLOVCHI KOSMETIK VOSITALARNI VOSITALARINI SAQLASH SHAROITI VA MUDDATINI BELGILASH USULLARI**

**Tavsiya etilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. Maxmudjanova K.S., Nazarova Z.A., Tureeva G.M., Fayzullaeva N.S., Nazirova Ya.K. Kosmetik va parfyumer preparatlar texnologiyasi. Toshkent-Extremum-press.- 2010.- 310 b.
2. Миралимов.М.М.,Шарипов Ш.И. Биофармация фармацевтика фанининг янги тармоғи.Тошкент, 1998.
3. Тихонов А.И., Ярных Т.Г., Зупанец И.А. и др.. Биофармация – Харьков. – 2013 – 235 с.
4. Дмитрук С.И. Фармацевтическая и медицинская косметология.-М.:ООО «Мединформ - единство», 2007.-184 с.
5. Фержтек О., Фержтекова В., Шрамек Д., Странски П. Косметология, теория и практика. Прага.-2002.-385 с.
6. Башура А.Г., Половко Н.П. Технология косметических и парфюмерных средств.- Харьков, НФАУ,Золотые страницы-2002.-272 с.
7. Технология лекарственных форм. Под редакцией Кондратьева Т.С. – Москва. -1991.
8. Тихонов А.И., Ярных Т.Г. Технология лекарств. Харьков.- 2002,- 704 с.
9. Технология лекарственных форм. Под редакцией Кондратьева Т.С. – Москва. -1991.
10. Продукция медицинской и микробиологической промышленности. Технологические регламента производства. Содержание, порядок разработки, согласования и утверждения. Отраслевой стандарт. Tst 19-02: 2003. 73 с.

**Internet saytlari:**

1. <http://innovatory.narod.ru/soap.html>
2. <http://www.recipe.ru>
3. <http://www.design.lg.ua>
4. <http://www.pharmacom.ru>
5. <http://www.relcnnet.ru>
6. <http://www.drugreg.ru>
7. <http://www.webapteka.ru>
8. <http://www.nph-rez.ru>

**17-Mustaqil ish mavzusi:**

**PARAFARMATSEVTIK VOSITALARDA Q'OLLANILADIGAN YORDAMCHI MODDALAR NOMENKULATURASI**

### **Tavsiya etilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. Maxmudjanova K.S., Nazarova Z.A., Tureeva G.M., Fayzullaeva N.S., Nazirova Ya.K. Kosmetik va parfyumer preparatlar texnologiyasi. Toshkent-Extremum-press.- 2010.- 310 b.
2. Миралимов.М.М.,Шарипов Ш.И. Биофармация фармацевтика фанининг янги тармоғи.Тошкент, 1998.
3. Тихонов А.И., Ярных Т.Г., Зупанец И.А. и др.. Биофармация – Харьков. – 2013 – 235 с.
4. Дмитрук С.И. Фармацевтическая и медицинская косметология.-М.:ООО «Мединформ - единство», 2007.-184 с.
5. Фержтек О., Фержтекова В., Шрадек Д., Странски П. Косметология, теория и практика. Прага.-2002.-385 с.
6. Башура А.Г., Половко Н.П. Технология косметических и парфюмерных средств.- Харьков, НФАУ,Золотые страницы-2002.-272 с.
7. Технология лекарственных форм. Под редакцией Кондратьева Т.С. – Москва. -1991.
8. Тихонов А.И., Ярных Т.Г. Технология лекарств. Харьков.- 2002,- 704 с.
9. Технология лекарственных форм. Под редакцией Кондратьева Т.С. – Москва. -1991.
10. Продукция медицинской и микробиологической промышленности. Технологические регламента производства. Содержание, порядок разработки, согласования и утверждения. Отраслевой стандарт. Тst 19-02: 2003. 73 с.

### **Internet saytlari:**

1. <http://innovatory.narod.ru/soap.html>
2. <http://www.recipe.ru>
3. <http://www.design.lg.ua>
4. <http://www.pharmacom.ru>
5. <http://www.relcnnet.ru>
6. <http://www.drugreg.ru>
7. <http://www.webapteka.ru>

### **18-Mustaqil ish mavzusi:**

## **PARAFARMATSEVTIK VOSITALARNI ZAMONAVIY JIXOZ TURLARI VA ULARGA TALABLAR**

### **Tavsiya etilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. Gabriella Baki, Kenneth S. Alexander. Introduction to Cosmetic Formulation and Technology. John Wiley & Sons Inc., New York, 2015. -728 pages
2. К.С.Махмуджанова, З.А. Назарова, Г.М. Туреева, Н.С. Файзуллаева, Я.К. Назирова Косmetik va parfyumer preparatlar texnologiyasi. Toshkent.-Extremum-press.- 2010.- 310 b.
3. Дмитрук С.И. Фармацевтическая и медицинская косметология.-М.:ООО «Мединформ агентство», 2007.- 184 с.
4. Башура А.Г., Глушко С.Н. Косметика в аптеке.-Харьков.-2004.
- 5.Чижова Е.Т., Михайлова Г.В. Изготовление индивидуальных лечебно-косметических препаратов в аптеке и в условиях малосерийных производств.- Уч.пособие.М.-ФГОУ ВУНМЦ.- 2005.-262 с.
6. Фержтек О., Фержтекова В., Шрадек Д., Странски П. Косметология, теория и практика. Прага.-2002.-385 с.
7. Башура А.Г., Половко Н.П. Технология косметических и парфюмерных средств.- Харьков, НФАУ,Золотые страницы-2002.-272 с.
8. Технология лекарственных форм. Под редакцией Кондратьева Т.С. – Москва. -1991.
9. Тихонов А.И., Ярных Т.Г. Технология лекарств. Харьков.- 2002,- 704 с.
10. Технология лекарственных форм. Под редакцией Кондратьева Т.С. – Москва. -1991.

### **Internet saytlari:**

1. <http://innovatory.narod.ru/soap.html>

2. <http://www.recipe.ru>
3. <http://www.design.lg.ua>
4. <http://www.pharmacom.ru>
5. <http://www.relcnet.ru>
6. <http://www.drugreg.ru>
7. <http://www.webapteka.ru>
8. <http://www.nph-rez.ru>
- 7.<http://www.cbh-beauty.ru/stajch/kz/health/srivk/>
- 8.<http://www.med24info.com/books/medicinskoe-i-farmaceuticheskoe-tovarovedenie/tema-3-9-parafarmaceuticheskaya-produkciya-lechebno-kosmeticheskie-tovar>

### **19-Mustaqil ish mavzusi:**

#### **GEL SHAKLIDAGI PARAFARMATSEVTIK VOSITALAR TARIFI, QO'LLANILADIGAN YORDAMCHI MODDALAR**

##### **Tavsiya etilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. Gabriella Baki, Kenneth S. Alexander. Introduction to Cosmetic Formulation and Technology. John Wiley & Sons Inc., New York, 2015. -728 pages
2. Вилламо Х. Косметическая химия. –М.: Мир, 1990
3. Ковалевская Г.Н. Косметическая продукция–М.: Медицина, 2003
4. Химия для косметической продукции./Под.ред. Ованесяна П.Ю. –Красноярск, 2001
5. К.С.Махмуджанова, З.А. Назарова, Г.М. Туреева, Н.С. Файзуллаева, Я.К. Назирова Косметик ва парфюмер препаратлар технологияси. Тошкент.-Extremum-press.- 2010.- 310 б.
6. Дмитрук С.И. Фармацевтическая и медицинская косметология.-М.:ООО «Мединформ агентство», 2007.- 184 с.
7. Башура А.Г., Глушко С.Н. Косметика в аптеке.-Харьков.-2004.
- 8.Чиждова Е.Т., Михайлова Г.В. Изготовление индивидуальных лечебно-косметических препаратов в аптеке и в условиях малосерийных производств.- Уч.пособие.М.-ФГОУ ВУНМЦ.- 2005.-262 с.
9. Фержтек О., Фержтекова В., Шрадек Д., Странски П. Косметология, теория и практика. Прага.-2002.-385 с.
10. Башура А.Г., Половко Н.П. Технология косметических и парфюмерных средств.- Харьков, НФАУ,Золотые страницы-2002.-272 с.

##### **Internet saytlari:**

1. <http://www.recipe.ru>
3. <http://www.design.lg.ua>
4. <http://www.pharmacom.ru>
5. <http://www.drugreg.ru>
6. <http://www.webapteka.ru>
7. <http://www.cbh-beauty.ru/stajch/kz/health/srivk/>
- 8.<http://www.med24info.com/books/medicinskoe-i-farmaceuticheskoe-tovarovedenie/tema-3-9-parafarmaceuticheskaya-produkciya-lechebno-kosmeticheskie-tovar>

### **20-Mustaqil ish mavzusi:**

#### **PARAFARMATSEVTIK KOSMETIK VOSITALARNI BIOSAMARADORLIGINI ANIQLASH USULLARI**

##### **Tavsiya etilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. К.С.Махмуджанова, З.А. Назарова, Г.М. Туреева, Н.С. Файзуллаева, Я.К. Назирова Косметик ва парфюмер препаратлар технологияси. Тошкент.-Extremum-press.- 2010.- 310 б.

2. Миралимов.М.М.,Шарипов Ш.И. Биофармация фармацевтика фанининг янги тармоғи.Тошкент, 1998.
3. Тихонов А.И., Ярных Т.Г., Зупанец И.А. и др.. Биофармация – Харьков. – 2013 – 235 с.
4. Тенцова А.И. Биофармация -50 лет в пути: Развитие, перспективы, проблемы. Журнал Фармация №3. Изд. Русский дом Москва, 2012
5. Дмитрук С.И. Фармацевтическая и медицинская косметология.-М.:ООО «Мединформ агентство», 2007.- 184 с.
6. Башура А.Г., Глушко С.Н. Косметика в аптеке.-Харьков.-2004.
- 7.Чиждова Е.Т., Михайлова Г.В. Изготовление индивидуальных лечебно-косметических препаратов в аптеке и в условиях малосерийных производств.- Уч.пособие.М.-ФГОУ ВУНМЦ.- 2005.-262 с.
8. Фержтек О., Фержтекова В., Шрадек Д., Странски П. Косметология, теория и практика. Прага.-2002.-385 с.
9. Башура А.Г., Половко Н.П. Технология косметических и парфюмерных средств.- Харьков, НФАУ,Золотые страницы-2002.-272 с.

#### Internet saytlari:

1. <http://www.recipe.ru>
3. <http://www.design.lg.ua>
4. <http://www.pharmacom.ru>
5. <http://www.drugreg.ru>
6. <http://www.webapteka.ru>
7. <http://www.cbh-beauty.ru/stajch/kz/health/srivk/>
- 8.<http://www.med24info.com/books/medicinskoe-i-farmaceuticheskoe-tovarovedenie/tema-3-9-parafarmaceuticheskaya-produkciya-lechebno-kosmeticheskie-tovar>

### III. GLOSSARIY

O'zbekcha	Ruscha	Inglizcha
<p><b>Biologik faol qo'shimchalar (BFQ)</b> - asosan tabiiy bo'lib, o'simliklardan, hayvon yoki mineral xom ashyodan, kam holatlarda kimyoviy usullar yordamida olinadi. Ularni shifobaxsh moddalarni saqlangan uchun amalda ovqat sifatini boyitish maqsadida berish tavsiya etiladi</p>	<p><b>Биологически активные добавки (БАД) к пище</b> — композиции биологически активных веществ, предназначенных для непосредственного приёма с пищей или введения в состав пищевых продуктов</p>	<p>Biologically active food additives (BAA) are compositions of biologically active substances intended for direct ingestion with food or introduction into food products</p>
<p><b>Parafarmatsevtiklar</b> —ozuqaga qo'shiladigan BFQlar bo'lib, inson tanasini kerakli energiya bilan ta'minlovchi profilaktika, qo'shimcha terapevtik vositalardir.</p>	<p><b>Парафармацевтики</b> – это БАВ, регулирующие процессы жизнедеятельности и применяются для профилактики, вспомогательной терапии и поддержки в физиологических границах функциональной активности органов и систем в количестве не превышающем суточной терапевтической</p>	<p><b>Parapharmaceuticals</b> are biologically active substances that regulate life processes and are used for prevention, supportive therapy and support in the physiological boundaries of the functional activity of organs and systems in an amount not exceeding the daily therapeutic dose.</p>

	дозы.	
<b>Eubiotiklar</b> — tarkibida tirik mikroorganizmlar va ularni metabolitlaridan tashkil topgan BFQlar bo'lib, ichakdagi mikrobiotsenozni mo'tadillashtirishga xizmat qiladi	<b>Эубиотики</b> представляют собой живые или высушенные бактерии и микроорганизмы, которые после попадания в кишечник, начинают «оживать», что способствует созданию и поддержанию нормальной микрофлоры	Eubiotics are living or dried bacteria and microorganisms that, after entering the intestine, begin to "come to life", which contributes to the creation and maintenance of normal microflora
<b>Nutritsiologiya</b> (lotincha. nutricium — oziqlanish + yunoncha . logos — ta'limot, fan) — inson va hayvonlarning oziqlanishini o'rganuvchi fan bo'lib, ichakdagi mikrobiotsenozni mo'tadillashtirishga xizmat qiladi.	<b>Нутрициология</b> представляет собой науку, изучающая пищу, питание, продуктов питания, пищевых веществ и других компонентов в составе продуктов, их действие и взаимодействие, их потребление, усвоение, расходование и выведение из организма, их роль в поддержании здоровья или в развитии болезней	Nutrition is a science that deals with the study of food, nutrition, food, nutrients and other components in the composition of products, their action and interaction, their consumption, assimilation, consumption and excretion, their role in maintaining health or in the development of diseases
<b>Mikronutrientologiya</b> oziq ovqatlarning farmakologik xossalarni o'zgartirishda biologik faol qo'shimchalarning roli va shu asosida yangi turdagi BFQlarni ishlab chiqishni o'rganuvchi fan	<b>Микронутриентология</b> - это область лечебно-профилактической медицины, изучающая фармакологические свойства пищи, в микронутриентах, создание биологически активных пищевых добавок -	Micronutrientgia is an area of therapeutic and preventive medicine that studies the pharmacological properties of food, the physiological effect of food on the body, the rationing of requirements in micronutrients, the creation of biologically active food supplements
<b>Spirtlar</b> uglevodorodlardagi bir yoki bir necha vodorod atomlarining gidroksil hosil bo'lgan birikmalar	<b>Спирты</b> производные алифатических углеводородов, в которых один или несколько атомов водорода замещены на -ОН группу	<b>Alcohols</b> Derivatives of aliphatic hydrocarbons in which one or more hydrogen atoms are replaced by a -OH group
<b>Epimerlar</b> bitta asimmetrik atomi konfiguratsiyasi bilan farq qiladigan stereoizomerlar	<b>Эпимеры</b> диастереоизомеры, отличающиеся по конфигурации одного атома углерода	<b>Epimers</b> Diastereoisom.; differing in the configuration of one carbon atom
<b>Lipidlar</b> o'simlik va hayvon to'qimalaridan qutblanmagan erituvchilar yordamida ajratib olinadigan birikmalar	<b>Липиды</b> обширная группа природных органических соединений, главным образом производных высших алифатических кислот и спиртов	<b>Lipids</b> A large group of natural organic compounds, mainly derivatives of higher aliphatic acids and alcohols



<b>Sonli ko'rsatgichlar</b> Dorivor o'simlik mahsulotini sifatini belgilovchi ko'rsatkichlar	<b>Числовые показатели</b> Показатели, нормирующие качество лекарственного растительного сырья	<b>Numerical indices</b> Indicators, normalizing : quality of medicinal pi., material.
<b>Pektinlar</b> Asosiy tarkibiy qismi galakturon k:slotasi bo'lgan heteropolisaxaridlar	<b>Пектины</b> Гетерополисахариды, главным компонентом которых является полимер галактуроновой кислоты.	<b>Pectins</b> Heteropolysaccharides, the main component of which is the polymer of galacturonic acid
<b>Inulin D</b> fruktoza qoldiqlaridan tashkil topgan gomopolisaxarid (frikтан)	<b>Инулин Г</b> омпополисахарид построенный из остатков Вфруктозы (фруктан)	<b>Inulin</b> Homopolysaccharide built from the remains of Dfructose (fructan).
<b>Yitaminlar</b> Tirik organizmdagi biokimyoviy va fizi ologik jarayonlarini amalga oshirish uchun kam miqdorda zarur bo'lgan turli kimyoviy tuzilishdagi organik birikmalar	<b>Витамины</b> органические соединения различной химической природы, необходимые в малых количествах для осуществления биохимических и физиологических процессов в живых организмах	<b>Vitamins</b> Organic compounds of various chemical nature, necessary in small quantities for the implementation of biochemical and physiological processes in living organisms.
<b>Efir moylar</b> -O'simliklardan suv bug'i yordamida haydab olinadigan, o'ziga xos hidi va mazaga ega bo'lgan uchuvchan organik moddalar aralashmasi	<b>Эфирные масла</b> Многокомпонентные смеси летучих органических соединений, обладающих своеобразным запахом, получаемые в смеси с водяным паром.	<b>Essential oils</b> Multicomponent mixtures of volatile organic compounds with a peculiar odor, obtained in a mixture with water vapor
<b>Matseratsiya</b> -efir moylarini olish usuli. Ularning yog'larda erish xossasiga asoslangan.	<b>Мацерация</b> метод получения эфирных масел, основанный на растворении их в жирных маслах.	<b>Maceration</b> The method of obtaining essential oils, based on their dissolution in fatty oils
Emulgatorlar Emulsiyalarni turgunlashtiruvchi moddalar	Эмульгаторы Стабилизируют эмульсии	Emulsifiers Stabilize emulsions
<b>Сорбит</b> ширин таъмли майда кристаллик шаклдаги кукун,	<b>Сорбит</b> шестиатомный спирт, обладающий сладким вкусом	<b>Sorbitol</b> A six-atom alcohol with a sweet taste
<b>Yog'simon moddalar</b> Bir atomli, yuqori molekulyar spirtlarning yog' kislotalari bilan hosil qilgan murakkab efirlari	<b>Жироподобные вещества</b> Сложные эфиры высших жирных кислот с одноатомными высокомолекулярными спиртами	<b>Lipoid</b> Substance Esters of higher fatty acids with monohydric high- molecular alcohols
<b>Kislota soni</b> - Bir g. Yog' tarkibidagi sof kislotalarni neytrallashtirish uchun ketgan kaliy ishqorining milligram miqdori	<b>Кислотное число</b> количество миллиграммов едкого калия, необходимое для нейтрализации свободных кислот, содержащихся в 1 г исследуемого жира	<b>Acidic number</b> The amount of milligrams of caustic potassium necessary to neutralize the free acids contained in 1 g of fat

<p><b>Sovunlanish soni</b> -Bir g. Moy tarkibidagi sof kislotalarni neytrallash va murakkab efirlarni sovunlanishi uchun ketgan kaliy ishqorining milligram miqdori</p>	<p><b>Число омыления</b> - Количество и л л и граммов едкого калия, необходимое для нейтрализации свободных кислот и омыления сложных эфиров, содержащихся в 1 г исследуемого вещества</p>	<p><b>Saponification number</b> he amount of milligrams of caustic potassium necessary to neutralize free acids and saponification of esters contained in 1 g of the test substance</p>
<p><b>Normativ hujjatlar</b> muayyan tashkilot-ishlab chiqaruvchining don vositalariga nisbatan belgilangan sifat ko'rsatkichlari va sifat nazorati usullari ro'vxati</p>	<p><b>Нормативные документы</b> перечень показателей качества и методов контроля качества лекарственного средства, устанавливаемых к лекарственному средству конкретной организации</p>	<p><b>Normative documents</b> A list of quality indicators and methods of quality control of a medicinal product to be installed on a medicinal product of a particular manufacturing</p>
<p><b>Oadoq lash materiallari</b> - dori preparatini ichki (birlamchi) yoki tashqi (ikkilamchi) qadoqlash uchun ishlatiladigan har qanday materiall</p>	<p><b>Упаковочные материалы</b> - любой материал, используемый для внутренней (первичной) или наружной (вторичной) упаковки лекарственных продуктов</p>	<p><b>packing materials</b> Any material used for internal (primary) or external (secondary) packaging of medicinal products</p>
<p><b>Yordamchi moddalar</b> dori shakllarini ishlab chiqarishda ularga fizik- kimyoviy xususiyat beradigan organik yoki noorganik moddalaridan iborat bo'lgan modda</p>	<p>Вспомогательные вещества это вещества органического или неорганического происхождения, используемые в процессе производства и изготовления лекарственных форм</p>	<p><b>Auxiliary substances</b> Are substances of organic or inorganic origin used in the process of production and manufacture of dosage forms of medicinal products to give the latter the necessary physicochemical properties</p>
<p><b>Kremlar</b> bu mahalliy ishlatish uchun mo'tajlangan yumshoq dori turi bo'lib, o'z tarkibida ikki yoki undan ortiq dispers tizimlarni saqlaydi</p>	<p><b>Крема</b> косметическое средство для ухода за кожей в виде эмульсии типа масло в воде или вода в масле От гелей кремы отличаются содержанием масел и (обычно) непрозрачностью</p>	<p><b>Cream</b> cosmetic for skin care in the form of an emulsion such as oil in water or water in oil From gels, creams are characterized by oil content and (usually) opacity</p>

#### IV. ILOVALAR

#### FAN DASTURI

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI

Ro'yxatga olindi:  
№MD - 5A510603 - 2.04  
2020 yil "08" "09"



PARAFARMATSEVTIK PREPARATLAR TEXNOLOGIYASI

MODUL DASTURI

Bilim sohasi:	500 000	- Sog'liqni saqlash va ijtimoiy ta'minot
Ta'lim sohasi:	510000	- Sog'liqni saqlash
Mutaxassislik	5A510603	- Dorilarning sanoat texnologiyasi

Toshkent – 2020

**Tuzuvchilar:**

Sharipova I.Sh.	-Toshkent farmatsevtika instituti, Dori turlari texnologiyasi kafedrasida dotsenti, f.f.d
Tureeva G.M.	-Toshkent farmatsevtika instituti, Dori turlari texnologiyasi kafedrasida dotsenti, f.f.n
Nazarova Z.A.	-Toshkent Farmatsevtika instituti, Dori turlari texnologiyasi kafedrasida professori, f.f.d

**Taqrizchilar:**

Tadgieva A.D	-Toshkent farmatsevtika instituti, Dori vositalarining sanoat texnologiyasi kafedrasida dotsenti farmatsevtika fanlari nomzodi
Xalimov A.X.	-Dori vositalari tibbiy buyumlar tibbiy texnika ekspertizasi va standartizatsiyasi standartlashtirish davlat markazi" DUK farmakopeya qo'mitasi f.f.n, dotsent

Modul dasturi Toshkent farmatsevtika institutida ishlab chiqilgan.

Modul dasturi Toshkent farmatsevtika institut Kengashida ko'rib chiqilgan va tavsiya qilingan (2020 yil "09" 07dagi 12-sonli bayonnoma)

Modul dasturi O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi tibbiyot va farmatsevtika uzluksiz kasbiy ta'limi muassasalararo Muvofiqlashtirish kengashining 2020 yil "25" 08dagi "2" -sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan.

O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining 2020 yil "08" 09 dagi "236" -sonli buyrug'ining 5-ilovasi bilan modul dasturi ro'yxati tasdiqlangan.

## **1. O‘quv modulining dolzarbligi va oliy kasbiy ta’lim dasturidagi o‘rni**

Dorilarning sanoat texnologiyasi sohasidagi mutaxassislarni tayyorlashda Parafarmatsevtik preparatlar texnologiyasi modul dasturi muhim ahamiyatga ega. Ushbu modul dasturi magistratura talabalarida mutaxassislik mahoratini mukammal shakllantirish, ularda sanoat miqyosida parafarmatsevtik vositalarini ishlab chiqarish texnologiyasi bo‘yicha umumiy ko‘nikmalar hosil qilish hamda zamonaviy texnologiya nuqtai-nazaridan ishlab chiqarish, uni tashkil qilish, unda ishlatiladigan dorivor va yordamchi moddalar bo‘yicha zarur bo‘lgan nazariy va amaliy bilimlarni, kerakli ko‘nikmalarni va kasbiy kompetensiyalarni egallashni ta'minlaydi.

Parafarmatsevtik preparatlar texnologiyasi mutaxassislik modulini o‘qitishda tayyor dori turlari texnologiyasi, farmatsevtik texnologiya, farmakognoziya, klinik farmakologiya, fanlari nazariy zamin bo‘lib xizmat qiladi. Mazkur o‘quv moduli keyinchalik Kimyo-farmatsevtik ishlab chiqarishni loyihalash asoslari va uskunalashtirish moduli uchun nazariy zamin bo‘lib xizmat qiladi.

Parafarmatsevtik preparatlar texnologiyasi moduli mutaxassislik modullar blokiga kiritilgan bo‘lib, 1 kurs magistratura talabalariga o‘qitiladi.

### **2. O‘quv modulining maqsadi va vazifalari**

**2.1. Modulining maqsadi:** Parafarmatsevtik preparatlar texnologiyasi modulni o‘qitishdan **maqsad** -magistratura talabalarida parafarmatsevtik mahsulotlar, xususan, biologik faol qo‘shichalar, sanitariya-gigiena vositalarining mo‘tadil tarkibi va texnologiyasini ishlab chiqish bo‘yicha ish olib borish, parafarmatsevtik mahsulotlarni tayyorlashda mo‘tadil yordamchi moddalar turi va miqdorini tanlash, ratsional qadoq turini tanlash, rasmiylashtirish va jihozlash, parafarmatsevtik mahsulotlarni saqlash shart-sharoitlari va muddatlari, ularni ishlab chiqarishda xalqaro GMP talablariga amal qilishni ta'minlash, mexanizatsiyalashgan asbob-uskunalar va apparatlar bilan ishlash, parafarmatsevtik mahsulotlarning sifatini nazorat qilish bo'yicha mutaxassislikka mos bilim, ko‘nikma va malakani shakllantirishdir.

### **2.2. Modulining vazifalari:**

- magistratura talabalarida sanoat miqyosida parafarmatsevtik vositalarini ishlab chiqarish uchun farmatsevtik ishlab chiqarish va uni tashkil qilish,
- dorivor va yordamchi moddalarni to‘g‘ri tanlash, texnologik jarayonlarda ishlatiladigan asbob-uskunalar va apparatlar,
- BFQlar, kosmetsevtik sanitariya-gigiena vositalari tarkibini ilmiy asoslash,
- zamonaviy texnologik usullarni qollagan holda samarali va GMP talablariga

javob beruvchi vositalari amaliyotga qo'llash bo'yicha amaliy ko'nikmalarni berish.

### **2.3. Modul bo'yicha talabalarning bilim, ko'nikma va malakalariga qo'yiladigan talablar:**

#### **Talaba:**

- parafarmatsevtik preparatlar texnologiyasi fani, vazifalari, bo'limlar tavsifi;
- parafarmatsevtik qattiq, suyuq, yumshoq dori turlarini o'rni va ahamiyati, ularing nomenklaturasi haqida **tasavvurga ega bo'lishi**;
- parafarmatsevtik preparatlar texnologiyasi fani meyoriy xujjatlar haqida ma'lumotlami;
- parafarmatsevtik qattiq, suyuq, yumshoq dori turlari texnologiyasini;
- ularni sanoat miqyosida ishlab chiqarish tamoyillarini;
- ishlab chiqarish uchun zarur bo'lgan komponentlar, asbob-uskunal ar va apparatlar, shuning farmatsevtik vositalarining tavsifi va tasnifi, ularni tayyorlash uchun eng qulay va oddiy hamda sodda usulni tanlashni bilishi;
- parafarmatsevtik preparatlartar tarkibiga kiruvchi dori va yordamchi moddalari to'g'ritanlash, vositani tayyorlash bo'yicha ularni umumiy va o'ziga xos tayyorlanish texnologiyalariga, shuningdek ularni tayyorlashda ishlatiladigan asbob-uskunalar bilan ishlayolish borasida va vasifa nazorati usullarini;
- parafarmatsevtik qattiq, suyuq, yumshoq dori turlarini texnologiyasini amalga oshirish;
- parafarmatsevtik preparatlar texnologiyasi fani meyoriy xujjatlar bilan ishlash;
- ularni sanoat miqyosida ishlab chiqarish bo'yicha;
- ishlab chiqarish uchun zarur bo'lgan komponentlarni tanlay olish;
- asbob-uskunalar va apparatlar ishlash printsiplari;
- tayyorlash uchun eng qulay va oddiy hamda sodda usulni tanlashni **bilishi va ulardan foydalana olishi**;
- Parafarmatsevtik preparatlar, ta'rifi, tasnifiy guruhlari ma'lumotlarga ega bo'lish;
- biologik faol qo'shimchalar tasnifiy guruhlari, ularni asoslanishi, me'yoriy xujjatlar haqida ma'lumotlarga ega bo'lish;
- inson organizmida ozuqa moddalarni optimallashtirish konsepsiyalar asosida BFQla tarkibini to'g'ri tanlash;
- BFQ larni mo'tadil texnologiyasini asoslash, sitaminlar bo'yicha ma'lumotlarga ega bo'lish.
- nutritsevtiklar tarkibi va texnologiyasini to'g'ri qo'llash;
- parafarmatsevtiklar tarkibi va texnologiyasini to'g'ri qo'llash.
- eubiotiklar (probiotiklar), prebiotiklar, simbiotiklar, sinbiotiklarni olish yo'llari va qo'llanilishini to'g'ri qo'llash;

- BFQlarni takomillashtirish yoʻllari. Prebiotik agava va fruktanlar haqida maʼlumotlarga ega boʻlish;
- mahalliy ishlab chiqarilgan BFQ lar texnologiyasini toʻgʻri qoʻllash;
- faol maqsadli qoʻllaniladigan parafarmatsevtik kosmetik vositalar tarkibiga kiruvchi komponentlarni toʻgʻri qoʻllash;
- parafarmatsevtik kosmetik vositalar tarkibiga kiruvchi yordamchi moddalarni toʻgʻri tanlash;
- parafarmatsevtik kosmetik vositalar texnologiyasida qoʻllaniladigan asbob-uskunalar ishlatilishini;
- parafarmatsevtik suyuq, yumshoq, qattiq kosmetik vositalar texnologiyasini moʻtadil texnologiyasini asoslash;
- parafarmatsevtik ogʻiz boʻshligʻini parvarishi uchun vositalar texnologiyasini asoslash;
- parafarmatsevtik preparatlarni sifatini baholash kabi *malakalariga ega boʻlishi kerak.*

### **3. Asosiy qism**

#### ***3.1. Moduldagi maʼruza mashgʻulotlari mavzulari va mazmuni, tashkil etish boʻyicha umumiy kʻorsatma va tavsiyalar:***

Modulda maʼruza mashgʻulotlari oʻtilishi koʻzda tutilmagan

#### ***3.2. Moduldagi amaliy mashgʻulotlar mavzulari, tashkil etish boʻyicha umumiy kʻorsatma va tavsiyalar:***

##### ***3.2.1. Amaliy mashgʻulotlarining mavzular roʻyhati:***

#### **1. BFQlar texnologiyasi**

**1-mavzu. Parafarmatsevtik preparatlar, taʼrifi, tasnifiy guruhlari.** Parafarmatsevtikalar taʼrifi, ularning tibbiyotdagi ahamiyati. Biologik faol qoʻshimchalar (BFQ) taʼrifi, tasnifi. Sanitariya gigiena vositalari, kompleks taʼsirli gomeopatik dori vositalari.

**2-mavzu. Biologik faol qoʻshimchalar tasnifiy guruhlari, ularni asoslanishi, meʼyoriy hujjatlar.** BFQlarni tasnifiy guruxlari, BFQ larda ishlatiladigan mahsulotlar, qoʻllash asoslari, taʼsir etish mexanizmi.

**3-mavzu. Inson organizmida ozuqa moddalarni optimallashtirish konsepsiyalari asosida BFQlar tarkibini asoslash.** Maqsadli oziqlanish, vegetarianlik, avlodlar oziqlanishi, asosiy ozuqa faktori, ozuqaviy qiymat indeksi, “jonli” energiya, “mavxum” dorilar, absolyut optimallik konsepsiyalari haqida.

#### **2. Parafarmatsevtiklar, nutritsevtiklar**

**4-mavzu. BFQlar texnologiyasining oʻziga xos tomonlari. Sitaminlar taʼrifi, ahamiyati, tarkibi va texnologiyasi.** BFQ larni olish asosiy usullari tasnifi va usullarni tanlash tamoyillari. BFQlarni biotexnologik usulda olish texnologik

jarayonlari. BFQ larni kimyoviy usulda olishni o‘ziga xos tomonlari. Sitaminlar yoki organlar va hayvonlarning to‘qimalari tarkibidagi faol komponentlar.

**5-mavzu. Nutritsevtiklar tarkibi va texnologiyasi.** Nutritsevtiklar haqida tushuncha va ularni funksional vazifalari. Farmakonutritsiologiya va nutrikosmetika. Nutrikosmetik vositalar guruxi tasnifi .

### **3. Parafarmatsevtiklar, probiotiklar, eubiotiklar**

**6-mavzu.** Parafarmatsevtiklar tarkibi va texnologiyasi. Parafarmatsevtik vositalar guruxi. Parafarmatsevtik vositalar tarkiblarini asoslash tamoyillari.

**7-mavzu. Eubiotiklar (probiotiklar) olish yo‘llari va qo‘llanilishi.** BFQ larda ishlatiladigan eubiotiklar haqida tushuncha. BFQ larda ishlatiladigan probiotiklar ahamiyati. Probiotiklar tarkibi va texnologiyasini takomillashtirish.

### **4. Prebiotiklar, simbiotiklar, sinbiotiklar**

**8-mavzu. Prebiotiklar, simbiotiklar, sinbiotiklar tasnifi, olish yo‘llari va qo‘llanilishi.** BFQ larda ishlatiladigan prebiotiklar haqida tushuncha. BFQ larda ishlatiladigan prebiotiklar ahamiyati. Prebiotiklarning zamonaviy shakllari. Simbiotik va sinbiotiklar ta‘rifi, tasnifi, olinish yo‘llari, qo‘llash asoslari.

### **9-mavzu. BFQlarni takomillashtirish yo‘llari. Prebiotik agava va fruktanlar.**

Biologik faol qo‘shimchalarning texnologiyasini takomillashtirish yo‘llari, ularning o‘ziga xos tomonlari, fruktanlar va agavalar haqida keng qamrovli tushunchaga ega bo‘lish, ularni tarkibini tanlash.

**10-mavzu. Mahalliy ishlab chiqarilgan BFQlar texnologiyasi.** Mahalliy ishlab chiqaruvchilar tomonidan biologik faol qo‘shimchalarning texnologiyasini ishlab chiqarish yo‘llari, ularning texnologiyasida uchraydigan o‘ziga xos tomonlari haqida keng qamrovli tushunchaga ega bo‘lish, ularni tarkibini tanlash.

### **5. Parafarmatsevtik kosmetik vositalarda qo‘llaniladigan komponentlar, asbob-uskunalar**

**11-mavzu. Parafarmatsevtik kosmetik vositalar guruhi.** Parafarmatsevtik kosmetik preparatlarning tasnifi. Tasnifiy guruhlarni qo‘llashilishi bo‘yicha farqi.

**12-mavzu. Parafarmatsevtik kosmetik vositalar tarkibiga kiruvchi faol komponentlar.** Kosmetik vositalarni tayyorlashda ishlatiladigan xom-ashyolar, ta‘rifi, tasnifi. Vitaminlarning va gormonlarning ahamiyati. Kosmetik vositalar texnologiyasida qo‘llaniladigan faol komponentlar.

### **13-mavzu. Parafarmatsevtik kosmetik vositalar tarkibiga kiruvchi yordamchi**

**moddalar.** Parafarmatsevtik sanitariya-gigiena vositalari tarkibiga kiruvchi yordamchi moddalar haqida va ular texnologiyasida qo‘llash asoslari.

### **14-mavzu. Parafarmatsevtik kosmetik vositalar texnologiyasida qo‘llaniladigan**

**asbob-uskunalar.** Parafarmatsevtik gigiena vositalari ishlab chiqarishda



qoʻllaniladigan asbob-uskunalar haqida batafsil maʼlumotlar berilib, tahlil qilish.

## **6. Parafarmatsevtik kosmetik suyuq, yumshoq va qattiq vositalar**

### **15-mavzu. Parafarmatsevtik suyuq kosmetik vositalar texnologiyasi.**

Parafarmatsevtik suyuq kosmetik sovunlar, kosmetik sutlar, shampunlar, losonlar tarkibi va texnologiyasining oʻziga xos tomonlari haqida

### **16-mavzu. Parafarmatsevtik yumshoq kosmetik vositalar texnologiyasi**

Parafarmatsevtik gigienik (profilaktik) kosmetik kremlar, tish pastalariga taʼrif va tasnif, ularni tarkibi boʻyicha texnologik bosqichlarini amalga oshirishdagi oʻziga xosliklar haqida.

**17-mavzu. Parafarmatsevtik qattiq kosmetik vositalar texnologiyasi.** Tish poroshoklari tarifi, qoʻllaniladigan komponentlar. Tish poroshoklarni texnologiyasi. Gigienik pudralar tarifi, ularning tarkibiga qoʻshiladigan komponentlar. Qattiq sovunlar tarifi, tasnifi, sovunlar texnologiyasida qoʻllaniladigan komponentlar.

## **7. Parafarmatsevtik sochlarni va ogiz boʻshligʻini parvarish uchun vositalar**

**18-mavzu. Sochlarni parvarishlash uchun vositalar.** Shampunlar texnologiyasida

qoʻllaniladigan xom-ashyolar. Shampunlar olishning asosiy bosqichlari shampunlarning turlari, nomenklaturasi

**19-mavzu. Parafarmatsevtik ogʻiz boʻshligʻini parvarish uchun vositalar texnologiyasi.** Ogʻiz boʻshligʻini parvarishi uchun moʻljallangan vositalar taʼrifi, tasnifi. Tish pastalarida qoʻllaniladigan komponentlar. Tish pastalarining tayyorlash bosqichlari. Tish poroshoklari, eliksirlar.

**20-mavzu. Parafarmatsevtik preparatlarni sifatini baholash.** Kosmetologik vositalarning tasnifiy guruhlari boʻyicha taʼsir etish mexanizmi. Parafarmatsevtik kosmetik vositalarini sifatini baholash usullari.

### ***3.2.2. Amaliy mashgʻulotlarini tashkil etish boʻyicha umumiy kʻorsatma va tavsiyalar:***

Amaliy mashgʻulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akadem guruhga bir oʻqituvchi tomonidan oʻtkaziladi.

Amaliy mashgʻulotlarni tashkil etish boʻyicha kafedra professor- oʻqituvchilari tomonidan koʻrsatmalar ishlab chiqiladi. Unda talabalar asosiy maʼruza mavzulari boʻyicha olgan bilim va koʻnikmalarini yanada boyitadilar.

Mashgʻulotlar faol va interfaol usullar yordamida oʻtilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qoʻllanilishi maqsadga muvofiq.

Amaliy mashgʻulotlarni oʻtkazishda quyidagi didaktik tamoyillarga amal qilinadi:

- Amaliy mashgʻulotlarni maqsadini aniq belgilab olish;
- Oʻqituvchining innovatsion pedagogik faoliyati boʻyicha bilimlarni chuqurlashtirish imkoniyatlariga talabalarda qiziqish uygʻotish;

- Talabada natijani mustaqil ravishda qo‘lga kiritish imkoniyatini ta’minlash;
- Talabani nazariy-metodik jihatdan tayyorlash.

Parafarmatsevtik preparatlar texnologiyasi fanini o‘qitish davrida talabalar amaliy ko‘nikmalarni o‘zlashtirishlari ko‘zda tutilgan

### **3.2.3. Modulni o‘qitish davomida egallanadigan amaliy ko‘nikmalar va kompetensiyalar**

#### ***Modul davomida egallanadigan amaliy ko‘nikmalar ro‘yxati:***

1. Parafarmatsevtik preparatlar, ta’rifi, tasnifiy guruhlari ma’lumotlarga ega bo’lish;
2. Biologik faol qo‘shimchalar tasnifiy guruhlari, ularni asoslanishi, me’yoriy xujjatlar haqida ma’lumotlarga ega bo’lish;
3. Inson organizmida ozuqa moddalarni optimallashtirish konsepsiyalar asosida BFQlar tarkibini to‘g‘ri tanlash;
4. BFQ larni mo‘‘tadil texnologiyasini asoslash, sitaminlar bo‘yicha ma’lumotlarga ega bo’lish.
5. Nutritsevtiklar tarkibi va texnologiyasini to‘g‘ri qo‘llash;
6. Parafarmatsevtiklar tarkibi va texnologiyasini to‘g‘ri qo‘llash.
7. Eubiotiklar (probiotiklar), prebiotiklar, simbiotiklar, sinbiotiklarni olish yo‘llari va qo‘llanilishini to‘g‘ri qo‘llash;
8. BFQlarni takomillashtirish yo‘llari. Prebiotik agava va fruktanlar haqida ma’lumotlarga ega bo’lish;
9. Mahalliy ishlab chiqarilgan BFQ lar texnologiyasini to‘g‘ri qo‘llash;
10. Faol maqsadli qo‘llaniladigan parafarmatsevtik kosmetik vositalar tarkibiga kiruvchi komponentlarni to‘g‘ri qo‘llash;
11. Parafarmatsevtik kosmetik vositalar tarkibiga kiruvchi yordamchi moddalarni to‘g‘ri tanlash;
12. Parafarmatsevtik kosmetik vositalar texnologiyasida qo‘llaniladigan asbob-uskunalar ishlatilishini;
13. Parafarmatsevtik suyuq, yumshoq, qattiq kosmetik vositalar texnologiyasini mo‘tadil texnologiyasini asoslash;
14. Parafarmatsevtik og‘iz bo‘shlig‘ini parvarishi uchun vositalar texnologiyasini asoslash;
15. Parafarmatsevtik preparatlarni sifatini baholash.

#### ***Modul davomida egallanadigan kompetensiyalar (nomi, kodi) ro‘yxati:***

Quyidagi parafarmatsevtik preparatlar tarkibiga kiruvchi yordamchi moddalarni

tanlash va ularning mo‘‘tadil texnologiyasini asoslab berish qobiliyati:

KK-22. Biologik faol qo‘shimchalarni:

KK-22-1. Sitaminlar, nutritsevtiklarni;

KK-22-2. Parafarmatsevtiklar. Eubiotiklar (probiotiklar)ni;

KK-22-3. Prebiotiklar, simbiotiklar, sinbiotiklarni, fruktanlarni;

KK-23. Parafarmatsevtik kosmetik vositalarni:

KK-23-1. Parafarmatsevtik kosmetik vositalar tarkibiga kiruvchi faol komponentlar, yordamchi moddalar va asbob-uskunalarini;

KK-23-2. Parafarmatsevtik suyuq kosmetik vositalarni;

KK-23-3. Parafarmatsevtik yumshoq kosmetik vositalarni;

KK-23-4. Parafarmatsevtik qattiq gigiena vositalarni;

KK-23-5. Parafarmatsevtik og‘iz bo‘shlig‘ini va sochlarni parvarishlash uchun vositalarni;

KK-24. Parafarmatsevtik preparatlarni sifatini baholashni sifatini baholashni

#### **4. Mustaqil ta‘lim va mustaqil ishlar tashkil etish bo‘yicha k‘orsatma va tavsiyalar**

##### ***4.1. Tavsiya etilayotgan mustaqil ishlarning mavzular ro‘yxati***

Mustaqil ta‘lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

**1. Parafarmatsevtik preparatlar tarkibini tanlashda yosh kriteriyalarini hisobga olish.**

2. BFQ larni takomillashtirilgan shakllari-prebiotik agava va fruktanlarning tarkibiy tuzilishi va asoslanishi.

3. Simbiotiklar, sinbiotiklar texnologiyasini takomillashtirish yollari.

4. Achitqilar asosida olingan BFQ larninig amaliyotda qo‘llash dolzarbligi.

5. Mahalliy xom ashyolardan parafarmatsevtik vositalarini olish asoslari.

6. Dorivor o‘simliklar asosida zamonaviy BFQlar tarkibi va texnologiyasini takomillashtirish.

7. Mahalliy xom ashyolardan parafarmatsevtik qattiq dori vositalarini olish texnologiyasi.

8. Mahalliy ishlab chiqaruvchilar taklif etgan BFQlarni tarkibini asoslash.

9. O‘z Respublikasida BFQ ishlab chiqarilish holati, ularning nomenklaturasi.

10. Maqsadli BFQ vositalarining ishlab chiqarilishining zaruriyati va dolzarbligi.

11. Parafarmatsevtik va farmakoterapevtik preparatlar o‘rtasidagi bog‘liqlik.

12. Parafarmatsevtik o‘giz bo‘shligini gigienik parvarish qilish uchun qo‘llaniladigan kosmetik vositalarini fizik-kimyoviy xossalarini baholash.

13. Yogli asosli parafarmatsevtik kosmetik gigiena vositalarini fizik-kimyoviy xossalarini baholash.
14. Davolovchi kosmetik vositalar tarkibini tanlash mezonlari.
15. Parafarmatsevtik gigiena vositalarini saqlash sharoiti va muddatini belgilash usullari.
16. Parafarmatsevtik davolovchi kosmetik vositalarini saqlash sharoiti va muddatini belgilash usullari.
17. Parafarmatsevtik vositalarda qoʻllaniladigan yordamchi moddalar nomenklaturasi.
18. Parafarmatsevtik vositalarni zamonaviy jihoz turlari va ularga talablar.
19. Gel shaklidagi parafarmatsevtik vositalar, taʼrifi, qoʻllaniladigan yordamchi moddalar, texnologiyasi.
20. Parafarmatsevtik kosmetik vositalarni biosamaradorligi aniqlash usullari.

#### ***4.2. Tavsiya etilayotgan mustaqil ishlarning shakllari:***

TMIning tashkil etishda talabaning akademik oʻzlashtirish darajasi va qobiliyatini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanish mumkin:

- maʼlum mavzu boʻyicha referat tayyorlash;
- koʻrgazmali vositalar tayyorlash (jadvallar, chizmalar, rasmlar, xaritalar, maketlar, modellar, grafiklar, namunalar, bannerlar, prezentatsiyalar va x.q);
- mavzu boʻyicha testlar, munozarali savollar, keyslar, vaziyatli masalalar va topshiriqlar tayyorlash;
- Ilmiy maqola, tezislar va maʼruzalar tayyorlash

#### ***4.3. Mustaqil taʼlim va mustaqil ishlarni tashkil etish boʻyicha umumiy kʻorsatma va tavsiyalar:***

Parafarmatsevtik preparatlar texnologiyasi moduli boʻyicha mustaqil ish auditoriya va auditoriyadan tashqari oʻtkaziladi. Talaba mustaqil ishini tashkil etishda quyidagi shakllaridan foydalaniladi:

- ayrim nazariy mavzularni oʻquv adabiyotlari yordamida mustaqil oʻzlashtirish;
- berilgan mavzu boʻyicha axborot( referat) tayyorlash;
- mavzu boʻyicha testlar, munozarali savollar, keyslar, vaziyatli masalalarni echish va ularni tayyorlash;
- mavzu boʻyicha ilmiy maqola, tezislar va maʼruzalar tayyorlash;
- mavzu boʻyicha koʻrgazmali vositalar tayyorlash: modellar, jadvallar, xaritalar, maketlar, modellar, videoroliklar, grafiklar, namunalar, bannerlar,

prezentatsi-yalar va boshq.

### **Modul bo'yicha talabalar bilimni nazorat qilish turlari va baholash mezonlari**

Parafarmatsevtik preparatlar texnologiyasi moduli bo'yicha baholash mezonlari haqidagi ma'lumot modul bo'yicha birinchi mashg'ulotda talabalarga e'lon qilinadi.

Talabalarning modul bo'yicha o'zlashtirish darajasining Davlat ta'lim standartlariga muvofiqligini ta'minlash uchun quyidagi nazorat turlari o'tkaziladi:

- joriy nazorat (JN);
- oraliq nazorat (ON);
- yakuniy nazorat (YaN).

Modul bo'yicha talabaning semestr (o'quv yili) davomidagi o'zlashtirish ko'rsatkichi 100 ballik tizimda baholanadi va baholash turlari bo'yicha quyidagicha taqsimlanadi:

Modulga ajratilgan kreditlar nazorat turlari bo'yicha quyidagicha taqsimlanadi:

<b>№</b>	<b>Nazorat turi</b>	<b>Kredit soni</b>
1	Joriy nazorat:	7
2	Oraliq nazorat: <b>o'tilishi majburiy</b>	0
3	Yakuniy nazorat <b>o'tilishi majburiy</b>	0

#### **JORIY NAZORAT (JN)**

JNda talabaning modul mavzulari bo'yicha bilim, amaliy ko'nikma va kompetensiyalarni egallash darajasini aniqlash va baholab borish ko'zda tutiladi. Parafarmatsevtik preparatlar texnologiyasi moduli bo'yicha JN og'zaki, o'rgatuvchi-nazorat testlari, tarqatma materiallari bilan ishlash, vaziyatli masalalar, keyslarni echish ma'lumotlarini o'rganish, uyga berilgan vazifalarni tekshirish va shu kabi boshqa shakllarda o'tkazilishi mumkin.

Baholashda talabaning bilim darajasi, amaliy mashg'ulot materiallarini o'zlashtirishi, nazariy material muhokamasida va ta'limning interaktiv usullarida ishtirokining faollik darajasi, shuningdek, amaliy bilim va ko'nikmalarni o'zlashtirish darajasi, kompetensiyalarni egallash (ya'ni nazariy, analitik va amaliy yondoshuvlar) hisobga olinadi.

Har bir mashg'ulotda barcha talabalar baholanishi shart. .Maksimal ball 100, o'tish bali -55ball.

Joriy nazoratda saralash (o'tish) ballidan kam ball to'plagan va uzrli

sabablarga ko‘ra nazoratlarda qatnasha olmagan talabaga qayta topshirish uchun, navbatdagi shu nazorat turigacha bo‘lgan muddat beriladi.

Joriy nazoratda talaba ajratilgan kreditni to‘liq to‘plashi shart, shundagina u ON ga kiritiladi.

Kasalligi sababli darslarga qatnashmagan hamda belgilangan muddatlarda joriy nazoratni topshira olmagan talabalarga fakultet dekani farmoyishi asosida, o‘qishni boshlaganidan so‘ng ikki hafta muddatda topshirishga ruxsat beriladi.

Semestr yakunida modul bo‘yicha joriy nazoratda saralash balidan kam ball to‘plagan talaba kredit to‘play olmaydi va u akademik qarzdor hisoblanadi.

Akademik qarzdor talabalarga semestr tugaganidan keyin qayta o‘zlashtirish uchun bir oy muddat beriladi. Shu muddat davomida modulni o‘zlashtira olmagan talaba fakultet dekani tavsiyasiga ko‘ra belgilangan tartibda rektorning buyrug‘i bilan talabalar safidan chetlashtiriladi.

Joriy nazoratga 7 kredit ajratiladi:

### Modul bo‘yicha talaba reytingi quyidagicha aniqlanadi:

Ball	ECTS baho	ECTS ning ta‘rifi		Ba-ho	Ta
86-100	A	"a'lo" – a'lo natija, minimal hatoliklar bilan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- modul dasturining barcha bo‘limlari bo‘yicha tizimli, to‘la va chuqur bilimga ega bo‘lishi, zarur dalillar bilan asoslay olishi;</li> <li>- terminologiyadan (shu jumladan, ilmiy, xorijiy tilda ham) aniq, o‘z o‘rnida foydalanishi, savollarga javobni mantiqan to‘g‘ri, stilistik savodli ravishda ifodalashi;</li> <li>- muammoli savollarni aniqlashi, o‘z qarashlarini ilmiy-amaliy tilda asoslab bera olishi;</li> <li>- modulning tayanch tushunchalarini bilishi va uni qisqa vaqt ichida ilmiy va amaliy masalalarni echishda samarali qo‘llay olishi;</li> <li>- nostandart vaziyatlarda muammolarni mustaqil va ijodiy hal qila olish qobiliyatini ko‘rsata olishi;</li> <li>- amaliy ko‘nikmalarni mustaqil ravishda to‘liq bajara olishi (sifati va belgilangan soni jihatdan) va kompetensiyalarni to‘liq egallashi;</li> <li>- amaliy masalalarni qisqa, asoslangan va ratsional ravishda hal etishi;</li> <li>- modul dasturida tavsiya etilgan asosiy va qo‘shimcha adabiyotlarni to‘liq va chuqur o‘zlashtirishi;</li> <li>- modul bo‘yicha nazariyalar, konsepsiyalar va yo‘nalishlar mohiyatini anglash, ularga tanqidiy baho berish va boshqa modullar ilmiy yutuqlarini qo‘llay olishi;</li> <li>- nazariy va amaliy mashg‘ulotlarda butun semestr mobaynida ijodiy va mustaqil</li> </ul>	5	

			qatnashishi, guruhli muhokamalarda faol bo'lishi, vazifalarni bajarishda yuqori madaniyat darajasiga ega bo'lishi lozim;		
81-85	B	"juda yaxshi" – o'rtadan yuqori natija, ayrim hatoliklar bilan	<p>modul dasturining barcha bo'limlari bo'yicha tizimli, to'la va chuqur bilimga ega bo'lishi, zarur dalillar bilan asoslay olishi;</p> <p>-terminologiyadan (shu jumladan, ilmiy, xorijiy tilda ham) aniq, o'z o'rnida foydalanishi, savollarga javobni mantiqan to'g'ri, stilistik savodli ravishda ifodalashi;</p> <p>o'z fikrini isbotlashda yoki boshqa nazariy materialni bayon qilishda yuzaga kelgan noaniqliklarni mustaqil bartaraf eta olishi;</p> <p>modulning tayanch tushunchalarini bilishi, qisqa vaqt ichida ilmiy va kasbiy vazifalarni qo'yish hamda hal qilishda undan unumli foydalanishi;</p> <p>standart vaziyatlarda muammolarni o'quv dasturi doirasida mustaqil hal qila olishi;</p> <p>amaliy ko'nikmalarni mustaqil ravishda to'liq bajara olishi (sifati va belgilangan soni jihatdan) va kompetensiyalarni to'liq egallashi;</p> <p>amaliy mashg'ulotlarda normativ-huquqiy hujjatlarni yaxshi bilishini namoyish qilishi, ushbu bilimlarni yangi vaziyatlarda to'g'ri (lekin doim ham ratsional emas) qo'llay olishi, bajarilgan ish natijalarini etarli darajada rasmiylashtira olmaganligi;</p> <p>modul dasturida tavsiya qilingan asosiy adabiyotlarni o'zlashtirishi;</p> <p>o'rganilayotgan modul bo'yicha nazariyalar, konsepsiyalar va yo'nalishlar mohiyatini anglay olishi va ularga tanqidiy baho berishi;</p> <p>nazariy va amaliy mashg'ulotlarda butun semestr mobaynida ijodiy va mustaqil qatnashishi, guruhli muhokamalarda faol bo'lishi, vazifalarni bajarishda juda yaxshi madaniyat darajasiga ega bo'lishi lozim;</p>	4	Yaxshi
71-80	C	"yaxshi" – o'rtacha natija, sezilarli hatoliklar bilan	<p>modul dasturining barcha bo'limlari bo'yicha tizimli, to'la va chuqur bilimga ega bo'lishi, zarur dalillar bilan asoslay olishi, ammo bir oz kamchiliklar bilan;</p> <p>terminologiyadan (shu jumladan, ilmiy, xorijiy tilda ham) aniq, o'z o'rnida foydalanishi, savollarga javobni mantiqan to'g'ri, stilistik savodli ravishda ifodalashi;</p> <p>o'z fikrini isbotlashda yoki boshqa nazariy materialni bayon qilishda yuzaga kelgan noaniqliklarni mustaqil bartaraf eta olishi;</p> <p>modulning tayanch tushunchalarini bilishi, qisqa vaqt ichida ilmiy va kasbiy vazifalarni qo'yish hamda hal qilishda undan unumli foydalanishi;</p> <p>standart vaziyatlarda muammolarni o'quv dasturi doirasida mustaqil hal qila olishi;</p> <p>amaliy ko'nikmalarni mustaqil ravishda bajara olishi (sifati va belgilangan soni jihatdan) va kompetensiyalarni egallashi, ammo bir oz kamchiliklar bilan;</p> <p>amaliy mashg'ulotlarda normativ-huquqiy hujjatlarni yaxshi bilishini namoyish qilishi,</p>		Qoni-qarli

			<p>ushbu bilimlarni yangi vaziyatlarda to'g'ri (lekin doim ham ratsional emas) qo'llay olishi, bajarilgan ish natijalarini etarli darajada rasmiylashtira olmaganligi; modul dasturida tavsiya qilingan asosiy adabiyotlarni o'zlashtirishi; o'rganilayotgan modul bo'yicha nazariyalar, konsepsiyalar va yo'nalishlar mohiyatini anglay olishi va ularga tanqidiy baho berishi; nazariy va amaliy mashg'ulotlarda butun semestr mobaynida ijodiy va mustaqil qatnashishi, guruhli muhokamalarda faol bo'lishi, vazifalarni bajarishda yaxshi darajaga ega bo'lishi lozim;</p>		
60-70	D	"qoniqarli" – sust natija, qo'pol kamchilik-lar bilan	<p>davlat ta'lim standartlari (talablari) doirasida etarli bilim hajmiga ega bo'lishi; terminologiyani ishlatishi, savollarga javoblarni to'g'ri bayon qilishi, lekin bunda ayrim xatolarga yo'l qo'yishi; javob berishga yoki ayrim maxsus ko'nikmalarni namoyish qilishda qiynalganda, modul bo'yicha asosiy tushunchaga ega ekanligini namoyish etishi; amaliy ko'nikmalarni (sifati va belgilangan soni jihatdan) mustaqil ammo hatoliklar bilan to'liq bajara olishi; kompetensiyalarni mustaqil, ammo hatoliklar bilan egallashi; modulining umumiy tushunchalari bo'yicha qisman bilimga ega bo'lishi va uni standart (namunaviy) vaziyatlarni hal etishda qo'llay olishi; pedagog xodim yordami bilan standart vaziyatlarni hal eta olishi; o'qilayotgan modul bo'yicha asosiy nazariyalar, konsepsiyalar va yo'nalishlar mohiyatini anglashi, ularga baho bera olishi; nazariy va amaliy mashg'ulotlarda pedagog xodim rahbarligida qatnashishi, vazifalarni bajarishda etarli madaniyat darajasiga ega bo'lishi lozim;</p>	3	
55-59	E	"o'rta" – minimal natijaga teng	<p>davlat ta'lim standartlari (talablari) doirasida qoniqarli bilim hajmiga ega bo'lishi; terminologiyani ishlatishi, savollarga javoblarni to'g'ri bayon qilishi, lekin bunda ayrim qo'pol xatolarga yo'l qo'yishi; javob berishga yoki ayrim maxsus ko'nikmalarni namoyish qilishda qiynalganda va hatolarga yo'l qo'yganda, modul bo'yicha asosiy tushunchaga ega ekanligini namoyish etishi; amaliy ko'nikmalarni (sifati va belgilangan soni jihatdan) mustaqil emas va hatoliklar bilan to'liq bajara olishi; kompetensiyalarni mustaqil emas va hatoliklar bilan egallashi; modulining umumiy tushunchalari bo'yicha qisman bilimga ega bo'lishi va uni standart (namunaviy) vaziyatlarni hal etishda qo'llay olishi; pedagog xodim yordami bilan standart vaziyatlarni hal eta olishi;</p>		Qoniqarli



			o'qilayotgan modul bo'yicha asosiy nazariyalar, konsepsiyalar va yo'nalishlar mohiyatini anglashi, ularga baho bera olishi; nazariy va amaliy mashg'ulotlarda pedagog xodim rahbarligida qatnashishi, vazifalarni bajarishda etarli madaniyat darajasiga ega bo'lishi lozim;		
31-54	FX	"qoniqarsiz" – minimal darajadagi bilimlarni olish uchun qo'shimcha mustaqil o'zlashtirishi zarur	davlat ta'lim standartlari (talablari) doirasida faqat ayrim fragmentar bilimlarga ega bo'lsa; ilmiy terminlarni ishlata olmasa yoki javob berishda jiddiy mantiqiy xatolarga yo'l qo'ysa; nazariy va amaliy mashg'ulotlarda passiv qatnashib, vazifalar bajarish madaniyatining past darajasiga ega bo'lsa; amaliy ko'nikmalarga va kompetensiyalarga ega bo'lmasa, o'z xatolarini hatto pedagog xodim tavsiyalari yordamida ham to'g'ri olmay olmasa.	2	Qoniqarsiz
0-30	F	"mutloq qoniqarsiz" – to'liq qayta o'zlashtirishi lozim	davlat ta'lim standartlari (talablari) doirasida faqat ayrim fragmentar bilimlarga ega bo'lsa; terminlarni ishlata olmasa yoki javob berishda jiddiy va qo'pol mantiqiy xatolarga yo'l qo'ysa yoki umuman javob bermasa; nazariy va amaliy mashg'ulotlarda passiv qatnashib, vazifalar bajarish madaniyatining past darajasiga ega bo'lsa yoki umuman bajarmasa; amaliy ko'nikmalarga va kompetensiyalarga ega bo'lmasa, o'z xatolarini hatto pedagog xodim tavsiyalari yordamida ham to'g'ri olmay olmasa.		

### ORALIQ NAZORAT (ON)

Oraliq nazoratda talabning modul mavzulari bo'yicha bilim, amaliy ko'nikma darajasini, kompetensiyalarni egallaganlik darajasini aniqlash baholash ko'zida tutiladi. Semestr davomida talabning o'zlashtirgan nazariy va amaliy bilimlarini baholash maqsadida Parafarmatsevtik preparat texnologiyasi modulidan ON semestrda 1 marta o'quv mashg'ulotlarini yakunida o'tkaziladi. Joriy nazoratga ajratilgan kreditlarni to'liq to'plagan talab ONga kiritiladi. ONda 55 saralash ballini o'lmagan talaba ONdan o'tmagan modulni o'zlashtirmagan deb hisoblanadi (JNda to'liq kreditni yig'gan bo'lsa ham). ON kafedra majlisi qarori bilan yozma ish, test, og'zaki suhbat shakllarida yoki ularning kombinatsiyalarida o'tkazilishi mumkin. Modul bo'yicha talabning ON bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichi 100 ballik tizimda baholanadi va turlari bo'yicha quyidagicha taqsimlanadi:

No	Nazorat turi	Maksimal ball	Koeffitsient	Saralash bali
1	Test	30	0,3	16,5

2	yozma ish/ og‘zaki so‘rov	70	0,7	38,5
	<b>JAMI</b>	100	1	55,0

Talaba Parafarmatsevtik preparatlar texnologiyasi moduli bo‘yicha 7 – ta kredit yig‘sa va ONdan saralash balini olsagina modulini o‘zlashtirgan bo‘ladi va YaN yo‘llanma oladi

#### YAKUNIY NAZORAT (YaN)

YaN modul yakunida mashg‘ulotlar tugaganidan so‘ng o‘tkaziladi. Modul bo‘yicha talaba JN dan 7 kredit yig‘ib, ON dan saralash balini olsagina YaN kiritiladi. YaN talabalarning ushbu modul bo‘yicha nazariy va amaliy bilimlarni, ko‘nikma va malakalarini egallash darajalari asosida 100 ballik tizimda baholanadi va quyidagicha taqsimlanadi:

№	Nazorat turi	Maksimal ball	Koeffitsient	Saralash bali
1	Test	50	0,5	27,5
2	yozma ish/ og‘zaki so‘rov	50	0,5	27,5
	<b>JAMI</b>	100	1	55,0

YaN shakli - test, yozma ish, og‘zaki yoki ushbu usullar kombinatsiyasida MUK qarori bilan belgilanadi. Baholashda talabanning modul bo‘yicha egallagan bilim darajasi, amaliy mashg‘ulot materiallarini o‘zlashtirish, shuningdek, amaliy bilim va ko‘nikmalarni o‘zlashtirish darajasi hisobga olinadi.

### 5. Asosiy va qo‘shimcha o‘quv adabiyotlar hamda axborot manbaalari

#### 5.1. Asosiy adabiyotlar:

1. Пилат Т.Л. и др. Основные принципы фармаконутрициологии. БАД к пище, Монография. Астана. 2001г.
2. Maxmudjanova K.S., Nazarova Z.A., Tureeva G.M., Fayzullaeva N.S., Nazirova Ya.K. Kosmetik va parfyumer preparatlar texnologiyasi. Darslik, 2010y

#### 5.2. Qoshimcha adabiyotlar:

3. Дмитрук С.И. Фармацевтическая и медицинская косметология. М.:ООО «Мединформ агентство», Монография. 2007г.
4. Башура А.Г., Половко Н.П. Технология косметических и

парфюмерных средств. НФАУ, Золотые страницы, Учебник. Харьков. 2002г.

5. Salixojayev Z. Dori vositalari qo'llanmasi 3-jildlik nashr. Toshkent 2015.

6. Watson R., Preedy V. Probiotics, prebiotics, symbiotics. – Elsevier. INK. - UK. Monografiya. 2016g.

7. Чуешов В.И., Е.В.Гладух, И.В.Сайко и др. Технология лекарств промышленного производства. В 2-х ч. Винница: Нова Книга, Учебник. 2014г.

### 5.3. Internet saytlari:

1. [www.znaytovnr.ru/.../Ponyntie\\_i\\_klassifikaciya\\_parafa.html](http://www.znaytovnr.ru/.../Ponyntie_i_klassifikaciya_parafa.html)

2. [www.cinic4.iu/luv/buse.iisC/..7FiLE/iuf\\_1.him](http://www.cinic4.iu/luv/buse.iisC/..7FiLE/iuf_1.him)

3. [www.http://dietsclub.narod.ru/](http://dietsclub.narod.ru/)

4. [www.fit-leader.com/products/herbs-1.shtml](http://www.fit-leader.com/products/herbs-1.shtml)

## PARAFARMATSEVTIK PREPARATLAR TEXNOLOGIYASI MODULIDAN SILLABUS

Modulning to'liq nomi	Parafarmatsevtik preparatlar texnologiyasi		
Modul kodi: 5A510603	Kredit hajmi: umumiy - 7 kredit Shundan: JB – 7 kredit : 1. BFQlar texnologiyasi - 1 kredit; 2. Parafarmatsevtiklar, nutritsevtiklar -1 kredit; 3. Parafarmatsevtiklar, probiotiklar, eubiotiklar – 1 kredit; 4. Prebiotiklar, simbiotiklar, sinbiotiklar 1 kredit; 5. Parafarmatsevtik kosmetik vositalarda qo'llaniladigan komponentlar, asbob-uskunalar- 1 kredit; 6. Parafarmatsevtik kosmetik suyuq, yumshoq va qattiq vositalar - 1 kredit; 7. Parafarmatsevtik sochlarni va ogiz bo'shligini parvarishi uchun vositalar - 1 kredit 1.ON – 0 kredit (o'tilishi majburiy);	Modul o'tilish davri: 1 - semestr	<b>ECTS value:</b> 7 kredit

	2.YaN – 0 kredit (o‘tilishi majburiy)		
Mutaxassislik	5A510603-Dorilarning sanoat texnologiyasi	1 bosqich magistratura talabalari	
Modulning davomiyligi	20 hafta		
O‘quv soatlari hajmi:	Jami soat:	252	
	Shuningdek:		
	ma’ruza	-	
	amaliy mashg‘ulot	140	
	mustaqil ta’lim	112	
O‘quv modulining statusi	Mutaxassislik modullar bloki		
OTM nomi, manzili			
Kafedra nomi			
Mazkur kursning o‘qituvchilari haqida ma’lumot		E-mail:	
Mashg‘ulot vaqti va joyi			
Modulning mazmuni	Mazkur o‘quv moduli “Dorilarning sanoat texnologiyasi” mutaxassisligiga mo‘ljallangan bo‘lib, magistratura talabalarini “Parafarmatsevtik preparatlar texnologiyasi” modulidan bo‘lgan nazariy va amaliy bilimlarni, kerakli ko‘nikmalarni egallashni ta’minlaydi.		
Prekvizitlar	Modulda, tayyor dori turlari texnologiyasi, armakognoziya, klinik farmakologiya, farmatsevtik texnologiya fanlari nazariy qismi hisoblanadi.		
Postkvizitlar	Kimyo-farmatsevtik ishlab chiqarishni loyihalash asoslari va uskunalashtirish mo‘duli uchun nazariy zamin bo‘lib xizmat qiladi Dorilarning sanoat texnologiyasi. mutaxassisligi bo‘yicha talabalarga kasbiy faoliyatiga oid dori vositalarini modifikatsiyalash va yo‘naltirish tizimlariga tegishli nazariy va amaliy bilimlarini berish.		
Modulning maqsadi	Parafarmatsevtik preparatlar texnologiyasi modulni o‘qitishdan <b>maqsad</b> -magistratura talabalarida parafarmatsevtik mahsulotlar, xususan, biologik faol qo‘shichalar, sanitariya-gigiena vositalarining mo‘tadil tarkibi va texnologiyasini ishlab chiqish bo‘yicha nazariy va amaliy masalalariga oid bilimlarni berishdan iborat		
Modulning vazifalari	-magistratura talabalarida sanoat miqyosida parafarmatsevtik vositalarini ishlab chiqarish uchun farmatsevtik ishlab chiqarish va uni tashkil qilish, -dorivor va yordamchi moddalarni to‘g‘ri tanlash, texnologik jarayonlarda ishlatiladigan asbob-uskunalar va apparatlar, -BFQlar, kosmetsevtik sanitariya-gigiena vositalari tarkibini ilmiy asoslash, -zamonaviy texnologik usullarni qollagan holda samarali va GMP talablariga javob beruvchi vositalari amaliyotga qo‘llash bo‘yicha amaliy ko‘nikmalarni berish.		
Modul bo‘yicha talabalar bilimi, ko‘nikma va malakalariga qo‘yiladigan talablar	<p><b>Talaba tasavvurga ega bo‘lishi kerak:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-parafarmatsevtik preparatlar texnologiyasi fani;</li> <li>-vazifalari, bo‘limlar tavsifi;</li> <li>- parafarmatsevtik qattiq, suyuq, yumshoq dori turlari o‘mi va ahamiyati,</li> <li>- ularning nomenklaturasi;</li> <li>-parafarmatsevtik preparatlar texnologiyasi fani meyoriy xujjatlar haqida ma’lumotlarni;</li> <li>-parafarmatsevtik qattiq, suyuq, yumshoq dori turlari texnologiyasini;</li> <li>- ularni sanoat miqyosida ishlab chiqarish tamoyillari .</li> </ul> <p><b>Talaba bilishi shart:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-ishlab chiqarish uchun zarur bo‘lgan komponentlar, asbob –uskunalar va apparatlar, shuningdek parafarmatsevtik vositalarning tavsifi va tasnifi, ularni tayyorlash uchun eng qulay va oddiy hamda sodda usulni tanlashni bilishi va ulardan foydalana olish;</li> <li>- parafarmatsevtik preparatlar tarkibiga kiruvchi dori va yordamchi moddalarni to‘g‘ri tanlash;</li> <li>-parafarmatsevtik qattiq, suyuq, yumshoq dori turlarini texnologiyasini amalga oshirish;</li> </ul>		

	<p>-parafarmatsevtik preparatlar texnologisi fani uchun me'yoriy hujjatlar bilan ishlashni</p> <p><b>Talaba bajara olishi lozim:</b></p> <p>Quyidagi parafarmatsevtik preparatlar tarkibiga kiruvchi yordamchi moddalarni tanlash va ularning mo'tadil texnologiyasini asoslab berishni:</p> <p>1. Biologik faol qo'shimchalarni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sitaminlar, nutritsevtiklarni;</li> <li>-Parafarmatsevtiklar. Eubiotiklar (probiotiklar)ni;</li> <li>-Prebiotiklar, simbiotiklar, sinbiotiklarni, fruktanlarni;</li> </ul> <p>2. Parafarmatsevtik kosmetik vositalarni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Parafarmatsevtik kosmetik vositalar tarkibiga kiruvchi faol komponentlar, yordamchi moddalar va asbob-uskunalar;</li> <li>-Parafarmatsevtik suyuq kosmetik vositalarni;</li> <li>-Parafarmatsevtik yumshoq kosmetik vositalarni;</li> <li>-Parafarmatsevtik qattiq gigiena vositalarni;</li> <li>-Parafarmatsevtik og'iz bo'shlig'ini va sochlarni parvarishlash uchun vositalarni;</li> </ul> <p>3. Parafarmatsevtik preparatlarni sifatini baholashni</p> <p><b>Talaba quyidagi ko'nikmalarga ega bo'lishi lozim:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-parafarmatsevtik preparatlar, ta'rifi, tasnifiy guruhleri haqida ma'lumotlarga ega bo'lishni;</li> <li>-biologik faol qo'shimchalar tasnifiy guruhleri, ularni asoslanishi,</li> <li>-inson organizmida ozuqa moddalarni optimallashtirish konsepsiyalar asosida BFQlarni tarkibini t o'g'ri tanlashni;</li> <li>-BFQ larni mo'tadil texnologiyasini asoslashni;</li> <li>-nutritsevtiklar tarkibi va texnologiyasini to'g'ri qo'llashni;</li> <li>-parafarmatsevtiklar tarkibi va texnologiyasini t o'g'ri qo'llashni;</li> <li>-eubiotiklar (probiotiklar) olish yo'llari va qo'llanilishini to'g'ri qo'llashni;</li> <li>-prebiotiklar tasnifi, olish yo'llari va qo'llanilishi asoslashni;</li> <li>-simbiotiklar, sinbiotiklar ta'rifi, olish yo'llari va qo'llash asoslari bo'yicha ma'lumotlarga ega bo'lishni;</li> <li>-prebiotik agava va fruktanlar haqida ma'lumotlarga ega bo'lishni;</li> <li>-parafarmatsevtik kosmetik vositalar guruhi haqida ma'lumotlarga ega bo'lishni;</li> <li>- parafarmatsevtik kosmetik vositalar tarkibiga kiruvchi komponentlarni to'g'ri qo'llashni</li> </ul>
Ta'lim berish usullari	amaliy mashg'ulotlar, ishlab chiqarish (malaka) amaliyoti amaliyoti
Ta'minot	Taqdimotlar, videoma'ruzalar, zamonaviy pedagogik texnologiyalar, elektron kutubxonasiga joylashtirilgan reruslar (darslik, o'quv-qo'llanma, ma'ruza matni, o'quv-uslubiy majmua, qo'shimcha adabiyotlar), vaziyatli masalalar, testlar to'plami, keyslar va boshqalar.

### O'qitish natijalari:

#### Modulni yakunlaganda magistratura talabasi biladi:

1. Parafarmatsevtik preparatlar, ta'rifi, tasnifiy guruhleri haqida ma'lumotlarga ega bo'lishni;
2. Biologik faol qo'shimchalar tasnifiy guruhleri, ularni asoslanishi, me'yoriy hujjatlar haqida ma'lumotlarga ega bo'lishni;
3. Inson organizmida ozuqa moddalarni optimallashtirish konsepsiyalar asosida BFQlarni tarkibini t o'g'ri tanlashni;
4. BFQ larni mo'tadil texnologiyasini asoslash, Sitaminlar bo'yicha ma'lumotlarga ega bo'lishni;
5. Nutritsevtiklar tarkibi va texnologiyasini to'g'ri qo'llashni;
6. Parafarmatsevtiklar tarkibi va texnologiyasini to'g'ri qo'llashni;
7. Eubiotiklar (probiotiklar) olish yo'llari va qo'llanilishini to'g'ri qo'llashni;
8. Simbiotiklar, sinbiotiklar ta'rifi, olish yo'llari va qo'llash asoslari bo'yicha ma'lumotlarga ega bo'lishni;
9. BFQ larni takomillashtirish yo'llari. Prebiotik agava va fruktanlar haqida ma'lumotlarga ega bo'lishni;

## 10. Mahalliy ishlab chiqarilgan BFQlar texnologiyasini to'g'ri qo'llashni

### **Modulni yakunlaganda talaba bajara oladi:**

Quyidagi parafarmatsevtik preparatlar tarkibiga kiruvchi yordamchi moddalarni tanlab, ularning mo'tadil texnologiyasini asoslab bera oladi:

1. Biologik faol qo'shimchalarning:

- Sitaminlar, nutritsevtiklarning;

- Parafarmatsevtiklar. Eubiotiklar (probiotiklar)ning;

- Prebiotiklar, simbiotiklar, sinbiotiklarni, fruktanlarning;

2. Parafarmatsevtik kosmetik vositalarning:

- Parafarmatsevtik suyuq kosmetik vositalarning;

- Parafarmatsevtik yumshoq kosmetik vositalarning;

- Parafarmatsevtik qattiq gigiena vositalarning;

- Parafarmatsevtik og'iz bo'shlig'ini va sochlarni parvarishlash uchun vositalarning;

- Parafarmatsevtik kosmetik vositalar tarkibiga kiruvchi faol komponentlar, yordamchi moddalar va asbob-uskunalarini asoslab bera oladi;

3. Parafarmatsevtik preparatlarni sifatini baholay oladi.

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI  
TOSHKENT FARMATSEVTIKA INSTITUTI**

**DORI TURLARI TEXNOLOGIYASI KAFEDRASI**



**“Tasdiqlayman”**

Toshkent farmatsevtika instituti  
O'quv va tarbiyaviy ishlar bo'yicha  
prorektor Z.A.Yuldashev  
2020 yil "30" 09

**«PARAFARMATSEVTIK PREPARATLAR TEXNOLOGIYASI»**

**MODULNING ISHCHI O'QUV DASTURI**

Ta'lim soxasi: 510 000- Sog'liqni saqlash

Mutaxassislik: 5A510603 –Dorilarning sanoat texnologiyasi

**TOSHKENT – 2020**

Modulning ishchi o'quv dasturi O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi 2020 yil "08" 09 dagi 236 -sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan "Parafarmatsevtik preparatlar texnologiyas" modul dasturi asosida tayyorlangan.

**Tuzuvchilar:**


I. Sh. Sharipova Dori turlari texnologiyasi kafedrasida dotsenti, farmatsevtika fanlari doktori  
Z.A. Nazarova Dori turlari texnologiyasi kafedrasida professori, farmatsevtika fanlari doktori  
G. M. Tureeva Dori turlari texnologiyasi kafedrasida dotsenti, farmatsevtika fanlari nomzodi

**Taqrizchilar:**

Tadgieva A.D. - Toshkent farmatsevtika instituti, Dori vositalarining sanoat texnologiyasi kafedrasida dotsenti farmatsevtika fanlari nomzodi.  
Xalimov A.X. - Dori vositalari tibbiy buyumlar tibbiy texnika ekspertizasi va standartizatsiyasi va standartlashtirish davlat markazi" DUK farmakopeya qo'mitasi f.f.n, dotsent

Modulning ishchi o'quv dasturi Toshkent farmatsevtika instituti Kengashida muhokama etilgan va tasdiqlangan (2020 yil "30" 09 dagi 2-sonli bayonnoma)

Dori turlari texnologiyasi kafedrasida mudiri:

 Yo.S. Karieva

Toshfarmi Magistratura bo'limi boshlig'i

 F.A. Umarova



## 1. O‘quv moduli o‘qitilishi bo‘yicha uslubiy ko‘rsatmalar

“Parafarmatsevtik preparatlar texnologiyasi” moduli magistratura talabalarining bilim, ko‘nikma va malakalari hamda ilmiy dunyoqarashini shakllantirib borish vazifalarini bajaradi.

### 1. Modulni o‘qitish davomida rejalashtirilgan natijalar

**2.1. O‘quv modulining maqsadi:** parafarmatsevtik preparatlar texnologiyasi modulni o‘qitishdan **maqsad** -magistratura talabalarida parafarmatsevtik mahsulotlar, xususan, biologik faol qo‘shichalar, sanitariya-gigiena vositalarining mo‘tadil tarkibi va texnologiyasini ishlab chiqish bo‘yicha ish olib borish, parafarmatsevtik mahsulotlarni tayyorlashda mo‘tadil yordamchi moddalar turi va miqdorini tanlash, ratsional qadoq turini tanlash, rasmiylashtirish va jihozlash, parafarmatsevtik mahsulotlarni saqlash shart-sharoitlari va muddatlari, ularni ishlab chiqarishda xalqaro GMP talablariga amal qilishni ta‘minlash, mexanizatsiyalashgan asbob-uskunalar va apparatlar bilan ishlash, parafarmatsevtik mahsulotlarning sifatini nazorat qilish bo'yicha mutaxassislikka mos bilim, ko‘nikma va malakani shakllantirishdir.

### 2.2. O‘quv modulining vazifalari:

-magistratura talabalarida sanoat miqyosida parafarmatsevtik vositalarini ishlab chiqarish uchun farmatsevtik ishlab chiqarish va uni tashkil qilish;

-dorivor va yordamchi moddalarni to‘g‘ri tanlash, texnologik jarayonlarda ishlatiladigan asbob-uskunalar va apparatlar;

-BFQlar, kosmetsevtik sanitariya-gigiena vositalari tarkibini ilmiy asoslash;

-zamonaviy texnologik usullarni qollagan holda samarali va GMP talablariga javob beruvchi vositalari amaliyotga qo‘llash bo‘yicha amaliy ko‘nikmalarni berish.

**Modul bo‘yicha magistratura talabalarning bilim, ko‘nikma va malakalariga qo‘yiladigan talablar:**

#### **Talaba:**

-parafarmatsevtik preparatlar texnologiyasi fani, vazifalari, bo‘limlar tavsifi; parafarmatsevtik qattiq, suyuq, yumshoq dori turlari o‘rni va ahamiyati, ularning nomenklaturasi; parafarmatsevtik preparatlar texnologiyasi fani meyoriy xujjatlar haqida ma‘lumotlarni; parafarmatsevtik qattiq, suyuq, yumshoq dori turlari texnologiyasini; ularni sanoat miqyosida ishlab chiqarish tamoyillari haqida **tasavvurga ega bo‘lishi;**

-parafarmatsevtik preparatlar texnologiyasi fani meyoriy xujjatlar haqida ma‘lumotlarni;

- parafarmatsevtik qattiq, suyuq, yumshoq dori turlari texnologiyasini;

- ularni sanoat miqyosida ishlab chiqarish tamoyillarini;

- ishlab chiqarish uchun zarur bo'lgan komponentlar, asbob-uskunalar va apparatlar, shuningdek farmatsevtik vositalarining tavsifi va tasnifi, ularni tayyorlash uchun eng qulay va oddiy hamda sodda usulni tanlashni bilishi;
- parafarmatsevtik preparatlarning tarkibiga kiruvchi dori va yordamchi moddalari to'g'ri tanlash, vositani tayyorlash bo'yicha ularni umumiy va o'ziga xos tayyorlanish texnologiyalariga, shuningdek ularni tayyorlashda ishlatiladigan asbob-uskunalar bilan ishlayotish borasida va vasifa nazorati usullarini;
- parafarmatsevtik qattiq, suyuq, yumshoq dori turlarini texnologiyasini amalga oshirish;
- parafarmatsevtik preparatlar texnologiyasi fani meyoriy hujjatlar bilan ishlash;
- ularni sanoat miqyosida ishlab chiqarish bo'yicha;
- ishlab chiqarish uchun zarur bo'lgan komponentlarni tanlay olish;
- asbob-uskunalar va apparatlar ishlash printsiplari;
- tayyorlash uchun eng qulay va oddiy hamda sodda usulni tanlashni preparatlar texnologisi fani uchun meyoriy hujjatlar bilan ishlashni ***bilishi va ulardan bilishi va ulardan foydalana olishi***;

Parafarmatsevtik preparatlar, ta'rifi, tasnifiy guruhlariga ma'lumotlarga ega bo'lish;

- biologik faol qo'shimchalar tasnifiy guruhlariga, ularni asoslanishi, me'yoriy hujjatlar haqida ma'lumotlarga ega bo'lish;
- inson organizmida ozuqa moddalarni optimallashtirish konsepsiyalar asosida BFQlarning tarkibini to'g'ri tanlash;
- BFQ larni mo'tadil texnologiyasini asoslash, vitaminlar bo'yicha ma'lumotlarga ega bo'lish.
- nutritsevtiklar tarkibi va texnologiyasini to'g'ri qo'llash;
- parafarmatsevtiklar tarkibi va texnologiyasini to'g'ri qo'llash.
- eubiotiklar (probiotiklar), prebiotiklar, simbiotiklar, sinbiotiklarni olish yo'llari va qo'llanilishini to'g'ri qo'llash;
- BFQlarni takomillashtirish yo'llari. Prebiotik agava va fruktanlar haqida ma'lumotlarga ega bo'lish;
- mahalliy ishlab chiqarilgan BFQ lar texnologiyasini to'g'ri qo'llash;
- faol maqsadli qo'llaniladigan parafarmatsevtik kosmetik vositalar tarkibiga kiruvchi komponentlarni to'g'ri qo'llash;
- parafarmatsevtik kosmetik vositalar tarkibiga kiruvchi yordamchi moddalarni to'g'ri tanlash;
- parafarmatsevtik kosmetik vositalar texnologiyasida qo'llaniladigan asbob-uskunalar ishlatilishini;
- parafarmatsevtik suyuq, yumshoq, qattiq kosmetik vositalar texnologiyasini mo'tadil texnologiyasini asoslash;
- parafarmatsevtik og'iz bo'shlig'ini parvarishi uchun vositalar texnologiyasini

asoslash;

- parafarmatsevtik preparatlarni sifatini baholash kabi **malakalariga ega bo'lishi**;

Quyidagi parafarmatsevtik preparatlar tarkibiga kiruvchi yordamchi moddalarni tanlash va ularning mo'ʻtadil texnologiyasini asoslab berish:

- Sitaminlar, nutritsevtiklarni;
- Parafarmatsevtiklar. Eubiotiklar (probiotiklar)ni;
- Prebiotiklar, simbiotiklar, sinbiotiklarni, fruktanlarni;
- Parafarmatsevtik kosmetik vositalar tarkibiga kiruvchi faol komponentlar, yordamchi moddalar va asbob-uskunalarini;
- Parafarmatsevtik suyuq kosmetik vositalarni;
- Parafarmatsevtik yumshoq kosmetik vositalarni;
- Parafarmatsevtik qattiq gigiena vositalarni;
- Parafarmatsevtik og'iz bo'shlig'ini va sochlarni parvarishlash uchun vositalarni;
- Parafarmatsevtik preparatlarni sifatini baholash **kompetensiyalarga ega bo'lishi kerak.**

### 3. Modul tuzilmasi

#### 3.1. Modul yuklamasi va o'quv ishlar turlari

Semestr	Umumiy yuklama hajmi	Amaliy mashg'ulot (soat)	Laboratori ya Mashg'uloti (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Nazorat turi va shakli	Kredit (hajmi)
2	252	140	-	112	<b>Test, Yozma</b>	7
Jami:	252	140	-	112		7

#### 3.2. Moduldagi ma'ruza mashg'ulotlar mavzulari

Modulda ma'ruza mashg'ulotlari o'tilishi ko'zda tutilmagan

#### 3.3. Amaliy mashg'ulotlarini tashkil etish

N	Amaliy mashg'ulotlar mavzulari	Soatlar hajmi	Egallanishi shart bo'lgan ko'nikmalar (ro'yhatdagi raqami)	Egallanishi shart bo'lgan kompetensiyalar kodi	O'quv-uslubiy ta'minoti
<b>1 semestr</b>					
1	Parafarmatsevtik preparatlar, ta'rifi, tasnify guruhleri haqida	5	1	KK-22	O'quv-uslubiy ta'minoti

2	Biologik faol qo'shimchalar tasnifiy guruhlari, ularni asoslanishi, me'yoriy hujjatlar	5	2	KK-22-1
3	Inson organizmida ozuqa moddalarni optimallashtirish konsepsiyalar asosida BFQlar tarkibini asoslash	5	3	
4	BFQlar texnologiyasining o'ziga xos tomonlari. Sitaminlar ta'rifi, ahamiyati, tarkibi va texnologiyasi.	5	4	
5	Nutritsevtiklar tarkibi va texnologiyasi	5	5	
6	Parafarmatsevtiklar tarkibi va texnologiyasi	5	6	KK-22-2
7	Eubiotiklar (probiotiklar) olish yo'llari va qo'llanilishi	5	7	KK-22-3
8	Prebiotiklar, simbiotiklar, sinbiotiklar tasnifi, olish yo'llari va qo'llanilishi	5	8	
9	BFQlarni takomillashtirish yo'llari. Prebiotik agava va fruktanlar	5	9	
10	Mahalliy ishlab chiqarilgan BFQlar texnologiyasi	5	10	KK-23-1
11	Parafarmatsevtik kosmetik vositalar guruhi	5	11	
12	Parafarmatsevtik kosmetik vositalar tarkibiga kiruvchi faol komponentlar..	5	12	
13	Parafarmatsevtik kosmetik vositalar tarkibiga kiruvchi yordamchi moddalar	5	13	
14	Parafarmatsevtik kosmetik vositalar texnologiyasida qo'llaniladigan asbob-uskunalar	5	14	
15	Parafarmatsevtik suyuq kosmetik vositalar texnologiyasi	5	15	KK-23-2
16	Parafarmatsevtik yumshoq kosmetik vositalarini olish texnologiyasi	5	16	KK-23-3
17	Parafarmatsevtik qattiq kosmetik vositalar texnologiyasi	5	17	KK-23-4
18	Sochlarni parvarishlash uchun vositalar..	5	18	KK-23-5
19	Parafarmatsevtik og'iz bo'shlig'ini parvarish uchun vositalar texnologiyasi	5	19	
20	Parafarmatsevtik preparatlarni sifatini baholash	5	20	KK-24
	Jami	100 soat		

Amaliy mashg'ulotlar har bir akadem guruhga alohida o'tiladi. Mashg'ulotlar faol va interfaol usullar, ko'rgazmali tarqatma materiallar va axborotlar multimedia qurilmalari yordamida o'tkaziladi.

### 3.4. Amaliy ko'nikmalar

N	Amaliy ko'nikmalar	Soni	Amaliy ko'nikmalarni bajarish uchun zarur ta'minot (jihozlanishi)
	<b>1 semestr</b>	<b>15</b>	
1	Parafarmatsevtik preparatlar, ta'rifi, tasnifiy guruhlari haqida ma'lumotlarga ega bo'lish		O'quv qo'llanma, ma'ruza matni, o'quv-uslubiy majmua,

2	Biologik faol qo'shimchalar tasnifiy guruhlarini, ularni asoslanishi, me'yoriy hujjatlar haqida ma'lumotlarga ega bo'lish		mavzuga oid prezentatsiya, tarqatma materiallar, adabiyotlar, internet ma'lumotlari
3	Inson organizmida ozuqa moddalarni optimallashtirish konsepsiyalar asosida BFQlarni tarkibini to'g'ri tanlash		O'quv qo'llanma, ma'ruza matni, o'quv-uslubiy majmua, mavzuga oid prezentatsiya, tarqatma materiallar, adabiyotlar, internet ma'lumotlari
4	BFQlarni mo'tadil texnologiyasini asoslash, Sitaminlar bo'yicha ma'lumotlarga ega bo'lish.		
5	Nutritsevtiklar tarkibi va texnologiyasini to'g'ri qo'llash		O'quv qo'llanma, ma'ruza matni, o'quv-uslubiy majmua, mavzuga oid prezentatsiya, tarqatma materiallar, adabiyotlar, internet ma'lumotlari
6	Parafarmatsevtiklar tarkibi va texnologiyasini to'g'ri qo'llash.		
7	Eubiotiklar (probiotiklar), prebiotiklar, simbiotiklar, sinbiotiklarni olish yo'llari va qo'llanilishini to'g'ri qo'llash;		O'quv qo'llanma, ma'ruza matni, o'quv-uslubiy majmua, mavzuga oid prezentatsiya, tarqatma materiallar, adabiyotlar, internet ma'lumotlari
8	BFQlarni takomillashtirish yo'llari. Prebiotik agava va fruktanlar haqida ma'lumotlarga ega bo'lish		
9	Mahalliy ishlab chiqarilgan BFQlarni texnologiyasini to'g'ri qo'llash		
10	Faol maqsadli qo'llaniladigan parafarmatsevtik kosmetik vositalar tarkibiga kiruvchi komponentlarni to'g'ri qo'llash		O'quv qo'llanma, ma'ruza matni, o'quv-uslubiy majmua, mavzuga oid prezentatsiya, tarqatma materiallar, adabiyotlar, internet ma'lumotlari
11	Parafarmatsevtik kosmetik vositalar tarkibiga kiruvchi yordamchi moddalarni to'g'ri tanlash		
12	Parafarmatsevtik kosmetik vositalar texnologiyasida qo'llaniladigan asbob-uskunalar ishlatilishini		O'quv qo'llanma, ma'ruza matni, o'quv-uslubiy majmua, mavzuga oid prezentatsiya, tarqatma materiallar, adabiyotlar, internet ma'lumotlari, laboratoriya sharoitida PKP tayorlash va sifati uchun asbob-uskunalar
13	Parafarmatsevtik suyuq, yumshoq, qattiq kosmetik vositalar texnologiyasini mo'tadil texnologiyasini asoslash		
14	Parafarmatsevtik og'iz bo'shlig'ini parvarishi uchun vositalar texnologiyasini asoslash		
15	Parafarmatsevtik preparatlarni sifatini baholash.		

#### 4. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

##### 4.1. Mustaqil ta'lim mavzulari

№	Mustaqil ta'lim mavzulari	Dars soatlar hajmi	Kompetensiyalar
	1 semestr		
1	Parafarmatsevtik preparatlar tarkibini tanlashda yosh kriteriyalarini hisobga olish	5	

2	BFQ larni takomillashtirilgan shakllari-prebiotik agava va fruktanlarning tarkibiy tuzilishi va asoslanishi	6	
3	Simbiotiklar, sinbiotiklar texnologiyasini takomillashtirish yollari	5	KK-22-1
4	Achitqilar asosida olingan BFQ larninig amaliyotda qo'llash dolzarbligi	6	
5	Mahalliy xom ashyolardan parafarmatsevtik vositalarini olish asoslari	6	
6	Dorivor o'simliklar asosida zamonaviy BFQ lar tarkibi va texnologiyasini takomillashtirish	6	KK-22-3
7	Mahalliy xom ashyolardan parafarmatsevtik qattiq dori vositalarini olish texnologiyasi	6	
8	Mahalliy ishlab chiqaruvchilar taklif etgan BFQ larni tarkibini asoslash	5	
9	O'z Respublikasida BFQ ishlab chiqarilish holati, ularning nomenklaturasi	5	
10	Maqsadli BFQ vositalarining ishlab chiqarishninig zaruriyati va dolzarbligi	6	
11	Parafarmatsevtik va farmakoterapevtik preparatlar o'rtasidagi bogliqlik	5	
12	Parafarmatsevtik o'giz bo'shligini gigienik parvarish qilish uchun qo'llaniladigan kosmetik vositalarini fizik-kimyoviy xossalarini baholash	6	KK-23-1
13	Yogli asosli parafarmatsevtik kosmetik gigiena vositalarini fizik-kimyoviy xossalarini baholash	6	KK-24
14	Davolovchi kosmetik vositalar tarkibini tanlash mezonlari	6	KK-23-3
15	Parafarmatsevtik gigienik vositalarini ta'rifi, tasnifi, saqlash sharoiti va muddatini belgilash usullari	5	KK-24
16	Parafarmatsevtik davolovchi kosmetik vositalarni vositalarini saqlash sharoiti va muddatini belgilash usullari	5	
17	Parafarmatsevtik vositalarda qo'llaniladigan yordamchi moddalar nomenklaturasi	6	KK-23-1
18	Parafarmatsevtik vositalarni zamonaviy jihoz turlari va ularga talablar	6	
19	Gel shaklidagi parafarmatsevtik vositalar, ta'rifi, qo'llaniladigan yordamchi moddlar, texnologiyasi	6	KK-23-3
20	Parafarmatsevtik kosmetik vositalarni biosamaradorligi aniqlash usullari	5	KK-24
Jami		112	

#### 4.2. Modul bo'yicha mustaqil ta'lim shakllari va ishlar turlari ro'yhati:

Modul bo'yicha talabalar mustaqil ishini tashkil etishda talabanning akademik o'zlashtirish darajasi va qobiliyatini hisobga olgan holda turli shakllardan foydalanish mumkin.

Mustaqil ta'limni bajarishning quyidagi turlari tavsiya etiladi:

- 1.fanning ayrim mavzularini o'quv adabiyotlari yordamida mustaqil o'zlashtirish, o'quv manbalari bilan ishlash;

2. ma'lum mavzu bo'yicha referat tayyorlash;
3. ko'rgazmali vositalar tayyorlash;
4. hisob-kitob va grafik ishlarini bajarish;
5. amaliyotdagi mavjud muammoning echimini topish, test, munozarali savollar, keyslar, vaziyatli masalalarni echish va topshiriqlar tayyorlash;
6. ilmiy makola, tezislar va ma'ruza tayyorlash;
7. amaliy mazmundagi nostandart masalalarni echish va ijodiy ishlash.

#### **4.3. Modul bo'yicha mustaqil ta'limni tashkil etish uchun tavsiya etiladigan o'quv-uslubiy ta'minot:**

Modul bo'yicha talabalar mustaqil ishini tashkil etish, nazorat qilish va baholash tartibi O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2009 yil 14 avgustdagi "Talabalar mustaqil ishlarini tashkil etish to'g'risida"gi 286-son buyrug'ining 1-ilovasida keltirilgan "Talabalar mustaqil ishini tashkil etish va nazorat qilish bo'yicha yo'riqnoma" va Toshkent farmatsevtika institutida 2018 y 10.05da tasdiqlangan «Talabalar mustaqil ishini tashkil etish va nazorat qilish bo'yicha yo'riqnomasi»ga muvofiq amalga oshiriladi.

"Parafarmatsevtik preparatlar texnologiyasi" moduli bo'yicha mustaqil ish auditoriya va auditoriyadan tashqari o'tkaziladi.

Talaba mustaqil ishini tashkil etishda quyidagi shakllardan foydalaniladi:

- ayrim nazariy mavzularni o'quv adabiyotlari yordamida mustaqil o'zlashtirish;
- berilgan mavzu bo'yicha axborot( referat) tayyorlash;
- mavzu bo'yicha testlar, munozarali savollar, keyslar, vaziyatli masalalarni echish va ularni tayyorlash;
- mavzu bo'yicha ilmiy maqola, tezislar va ma'ruzalar tayyorlash;
- mavzu bo'yicha ko'rgazmali vositalar tayyorlash: modellar, jadvallar, xaritalar, maketlar, modellar, videoroliklar, grafiklar, namunalar, bannerlar, prezentatsiyalar va boshq.

#### **Modul bo'yicha kurs ishlari rejalashtirilmagan**

#### **5. Modul bo'yicha talabalar bilimni nazorat qilish turlari va baholash mezonlari**

##### **5.1. Modul bo'yicha talabalarda nazariy bilimi nazorat qilish va baholash mezonlari (shakllari va nazorat turlari bo'yicha JN, ON, YaN)**

"Parafarmatsevtik preparatlar texnologiyasi" moduli bo'yicha baholash mezonlari haqidagi ma'lumot modul bo'yicha birinchi mashg'ulotda talabalarga e'lon qilinadi.

Talabalarning modul bo'yicha o'zlashtirish darajasining Davlat ta'lim standartlariga muvofiqligini ta'minlash uchun quyidagi nazorat turlari o'tkaziladi:

- joriy nazorat (JN);

- oraliq nazorat (ON);
- yakuniy nazorat (YaN).

Modul bo'yicha talabanning semestr (o'quv yili) davomidagi o'zlashtirish ko'rsatkichi 100 ballik tizimda baholanadi va baholash turlari bo'yicha quyidagicha taqsimlanadi:

Modulga ajratilgan kreditlar nazorat turlari bo'yicha quyidagicha taqsimlanadi:

<b>№</b>	<b>Nazorat turi</b>	<b>Kredit soni</b>
1.	Joriy nazorat:	7
2.	Oraliq nazorat: <b>o'tilishi shart</b>	0
3.	Yakuniy nazorat <b>o'tilishi shart</b>	0

### JORIY NAZORAT (JN)

JNda talabanning modul mavzulari bo'yicha bilim, amaliy ko'nikma va kompetensiyalarni egallash darajasini aniqlash va baholab borish ko'zda tutiladi. "Parafarmatsevtik preparatlar texnologiyasi" moduli bo'yicha JN og'zaki, o'rgatuvchi-nazorat testlari, tarqatma materiallari bilan ishlash, vaziyatli masalalar, keyslarni echish ma'lumotlarini o'rganish, uyga berilgan vazifalarni tekshirish va shu kabi boshqa shakllarda o'tkazilishi mumkin.

Baholashda talabanning bilim darajasi, amaliy mashg'ulot materiallarini o'zlashtirishi, nazariy material muhokamasida va ta'limning interaktiv usullarida ishtirokining faollik darajasi, shuningdek, amaliy bilim va ko'nikmalarni o'zlashtirish darajasi, kompetensiyalarni egallash (ya'ni nazariy, analitik va amaliy yondoshuvlar) hisobga olinadi.

Har bir mashg'ulotda barcha talabalar baholanishi shart. .Maksimal ball 100, o'tish bali -55ball.

Joriy nazoratda saralash (o'tish) ballidan kam ball to'plagan va uzrli sabablarga ko'ra nazoratlarda qatnasha olmagan talabaga qayta topshirish uchun, navbatdagi shu nazorat turigacha bo'lgan muddat beriladi.

Joriy nazoratda talaba ajratilgan kreditni to'liq to'plashi shart, shundagina u ON ga kiritiladi.

Kasalligi sababli darslarga qatnashmagan hamda belgilangan muddatlarda joriy nazoratni topshira olmagan talabalarga fakultet dekani farmoyishi asosida, o'qishni boshlaganidan so'ng ikki hafta muddatda topshirishga ruxsat beriladi.

Semestr yakunida modul bo'yicha joriy nazoratda saralash balidan kam ball to'plagan talaba kredit to'play olmaydi va u akademik qarzdor hisoblanadi.

Akademik qarzdor talabalarga semestr tugaganidan keyin qayta o'zlashtirish uchun bir oy muddat beriladi. Shu muddat davomida modulni o'zlashtira olmagan talaba fakultet dekani tavsiyasiga ko'ra belgilangan tartibda rektorning buyrug'i



bilan talabalar safidan chetlashtiriladi.

Joriy nazoratga 7 kredit ajratiladi:

Talaba joriy nazoratdan belgilangan kreditlarni to'plagandan keyingina ON kiritiladi.

#### ORALIQ NAZORAT (ON)

Oraliq nazoratda talabaning modul mavzulari bo'yicha bilim, amaliy ko'nikma darajasini, kompetensiyalarni egallaganlik darajasini aniqlash va baholash ko'zda tutiladi. Semestr davomida talabaning o'zlashtirgan nazariy va amaliy bilimlarini baholash maqsadida Parafarmatsevtik preparatlar texnologiyasi modulidan ON semestrda 1 marta o'quv mashg'ulotlarining yakunida o'tkaziladi. Joriy nazoratga ajratilgan kreditlarni to'liq to'plagan talaba ONga kiritiladi. ONda 55 saralash ballini ololmagan talaba ONdan o'tmagan va modulni o'zlashtirmagan deb hisoblanadi (JNda to'liq kreditni yig'gan bo'lsa ham). ON kafedra majlisi qarori bilan yozma ish, test, og'zaki suhbat shakllarida yoki ularning kombinatsiyalarida o'tkazilishi mumkin. Modul bo'yicha talabaning ON bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichi 100 ballik tizimda baholanadi va turlari bo'yicha quyidagicha taqsimlanadi:

No	Nazorat turi	Maksimal ball	Koeffitsient	Saralash bali
1	Test	30	0,3	16,5
2	yo'zma ish/ og'zaki so'rov	70	0,7	38,5
	<b>JAMI</b>	100	1	55,0

Talaba: Parafarmatsevtik preparatlar texnologiyasi moduli bo'yicha 7 – ta kredit yig'sa va ONdan saralash balini olsagina modulini o'zlashtirgan bo'ladi va YaN yo'llanma oladi

#### YAKUNIY NAZORAT (YAN)

YaN modul yakunida mashg'ulotlar tugaganidan so'ng o'tkaziladi. Modul bo'yicha talaba JN dan 7 kredit yig'ib, ON dan saralash balini olsagina YaN kiritiladi. YaN talabalarining ushbu modul bo'yicha nazariy va amaliy bilimlarni, ko'nikma va malakalarini egallash darajalari asosida 100 ballik tizimda baholanadi va quyidagicha taqsimlanadi:

No	Nazorat turi	Maksimal ball	Koeffitsient	Saralash bali
1	Test	50	0,5	27,5
2	Yo'zma ish/ og'zaki so'rov	50	0,5	27,5

	<b>JAMI</b>	100	1	55,0
--	-------------	-----	---	------

YaN shakli - test, yozma ish, ogʻzaki yoki ushbu usullar kombinatsiyasida MUK qarori bilan belgilanadi. Baholashda talabning modul boʻyicha egallagan bilim darajasi, amaliy mashgʻulot materiallarini oʻzlashtirish, shuningdek, amaliy bilim va koʻnikmalarni oʻzlashtirish darajasi hisobga olinadi.

## 5.2. Modul boʻyicha talabalarda amaliy koʻnikmalarni va kompetensiyalarni egallashni nazorat qilish va baholash mezonlari

**Modul boʻyicha talabning reytingi quyidagicha aniqlanadi:**

Ball	ECTS Baho	ECTS ning taʼrifi		Ba-ho	Taʼrifi
86-100	A	"aʼlo" – aʼlo natija, minimal hatoliklar bilan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- modul dasturining barcha boʻlimlari boʻyicha tizimli, toʻla va chuqur bilimga ega boʻlishi, zarur dalillar bilan asoslay olishi;</li> <li>- terminologiyadan (shu jumladan, ilmiy, xorijiy tilda ham) aniq, oʻz oʻrnida foydalanishi, savollarga javobni mantiqan toʻgʻri, stilistik savodli ravishda ifodalashi;</li> <li>- muammoli savollarni aniqlashi, oʻz qarashlarini ilmiy-amaliy tilda asoslab bera olishi;</li> <li>- modulning tayanch tushunchalarini bilishi va uni qisqa vaqt ichida ilmiy va amaliy masalalarni echishda samarali qoʻllay olishi;</li> <li>- nostandart vaziyatlarda muammolarni mustaqil va ijodiy hal qila olish qobiliyatini koʻrsata olishi;</li> <li>- amaliy koʻnikmalarni mustaqil ravishda toʻliq bajara olishi (sifati va belgilangan soni jihatdan) va kompetensiyalarni toʻliq egallashi;</li> <li>- amaliy masalalarni qisqa, asoslangan va ratsional ravishda hal etishi;</li> <li>- modul dasturida tavsiya etilgan asosiy va qoʻshimcha adabiyotlarni toʻliq va chuqur oʻzlashtirishi;</li> <li>- modul boʻyicha nazariyalar, konsepsiyalar va yoʻnalishlar mohiyatini anglash, ularga tanqidiy baho berish va boshqa modullar ilmiy yutuqlarini qoʻllay olishi;</li> <li>- nazariy va amaliy mashgʻulotlarda butun semestr mobaynida ijodiy va mustaqil qatnashishi, guruhli muhokamalarda faol boʻlishi, vazifalarni bajarishda yuqori madaniyat darajasiga ega boʻlishi lozim;</li> </ul>	5	aʼlo
81-85	B	"juda yaxshi" – oʻrtadan yuqori natija, ayrim hatoliklar bilan	<ul style="list-style-type: none"> <li>modul dasturining barcha boʻlimlari boʻyicha tizimli, toʻla va chuqur bilimga ega boʻlishi, zarur dalillar bilan asoslay olishi;</li> <li>terminologiyadan (shu jumladan, ilmiy, xorijiy tilda ham) aniq, oʻz oʻrnida foydalanishi, savollarga javobni mantiqan toʻgʻri, stilistik savodli ravishda ifodalashi;</li> <li>oʻz fikrini isbotlashda yoki boshqa nazariy materialni bayon qilishda yuzaga kelgan noaniqliklarni mustaqil bartaraf eta olishi;</li> <li>modulning tayanch tushunchalarini bilishi, qisqa vaqt ichida ilmiy va kasbiy vazifalarni qoʻyish hamda hal qilishda undan unumli foydalanishi;</li> <li>standart vaziyatlarda muammolarni oʻquv dasturi doirasida mustaqil hal qila olishi;</li> <li>amaliy koʻnikmalarni mustaqil ravishda toʻliq</li> </ul>	4	Yaxshi

			<p>bajara olishi (sifati va belgilangan soni jihatdan) va kompetensiyalarni to'liq egallashi;</p> <p>amaliy mashg'ulotlarda normativ-huquqiy hujjatlarni yaxshi bilishini namoyish qilishi, ushbu bilimlarni yangi vaziyatlarda to'g'ri (lekin doim ham ratsional emas) qo'llay olishi, bajarilgan ish natijalarini etarli darajada rasmiylashtira olmaganligi;</p> <p>modul dasturida tavsiya qilingan asosiy adabiyotlarni o'zlashtirishi;</p> <p>o'rganilayotgan modul bo'yicha nazariyalar, konsepsiyalar va yo'nalishlar mohiyatini ang'lay olishi va ularga tanqidiy baho berishi;</p> <p>nazariy va amaliy mashg'ulotlarda butun semestr mobaynida ijodiy va mustaqil qatnashishi, guruhli muhokamalarda faol bo'lishi, vazifalarni bajarishda juda yaxshi madaniyat darajasiga ega bo'lishi lozim;</p>		
71-80	C	"yaxshi" – o'rtacha natija, sezilarli hatoliklar bilan	<p>modul dasturining barcha bo'limlari bo'yicha tizimli, to'la va chuqur bilimga ega bo'lishi, zarur dalillar bilan asoslay olishi, ammo bir oz kamchiliklar bilan;</p> <p>terminologiyadan (shu jumladan, ilmiy, xorijiy tilda ham) aniq, o'z o'rnida foydalanishi, savollarga javobni mantiqan to'g'ri, stilistik savodli ravishda ifodalashi;</p> <p>o'z fikrini isbotlashda yoki boshqa nazariy materialni bayon qilishda yuzaga kelgan noaniqliklarni mustaqil bartaraf eta olishi;</p> <p>modulning tayanch tushunchalarini bilishi, qisqa vaqt ichida ilmiy va kasbiy vazifalarni qo'yish hamda hal qilishda undan unumli foydalanishi;</p> <p>standart vaziyatlarda muammolarni o'quv dasturi doirasida mustaqil hal qila olishi;</p> <p>amaliy ko'nikmalarni mustaqil ravishda bajara olishi (sifati va belgilangan soni jihatdan) va kompetensiyalarni egallashi, ammo bir oz kamchiliklar bilan;</p> <p>amaliy mashg'ulotlarda normativ-huquqiy hujjatlarni yaxshi bilishini namoyish qilishi, ushbu bilimlarni yangi vaziyatlarda to'g'ri (lekin doim ham ratsional emas) qo'llay olishi, bajarilgan ish natijalarini etarli darajada rasmiylashtira olmaganligi;</p> <p>modul dasturida tavsiya qilingan asosiy adabiyotlarni o'zlashtirishi;</p> <p>o'rganilayotgan modul bo'yicha nazariyalar, konsepsiyalar va yo'nalishlar mohiyatini ang'lay olishi va ularga tanqidiy baho berishi;</p> <p>nazariy va amaliy mashg'ulotlarda butun semestr mobaynida ijodiy va mustaqil qatnashishi, guruhli muhokamalarda faol bo'lishi, vazifalarni bajarishda yaxshi darajaga ega bo'lishi lozim;</p>		
60-70	D	"qoniqarli" – sust natija, qo'pol kamchiliklar bilan	<p>davlat ta'lim standartlari (talablari) doirasida etarli bilim hajmiga ega bo'lishi;</p> <p>terminologiyani ishlatishi, savollarga javoblarni to'g'ri bayon qilishi, lekin bunda ayrim xatolarga yo'l qo'yishi;</p> <p>javob berishga yoki ayrim maxsus ko'nikmalarni namoyish qilishda qiynalganda, modul bo'yicha asosiy tushunchaga ega ekanligini namoyish etishi;</p> <p>amaliy ko'nikmalarni (sifati va belgilangan soni jihatdan) mustaqil ammo hatoliklar bilan to'liq bajara olishi;</p> <p>kompetensiyalarni mustaqil, ammo hatoliklar</p>	3	Qoni Qarli

			<p>bilan egallashi;</p> <p>modulning umumiy tushunchalari bo'yicha qisman bilimga ega bo'lishi va uni standart (namunaviy) vaziyatlarni hal etishda qo'llay olishi;</p> <p>pedagog xodim yordami bilan standart vaziyatlarni hal eta olishi;</p> <p>o'qilayotgan modul bo'yicha asosiy nazariyalar, konsepsiyalar va yo'nalishlar mohiyatini anglashi, ularga baho bera olishi;</p> <p>nazariy va amaliy mashg'ulotlarda pedagog xodim rahbarligida qatnashishi, vazifalarni bajarishda etarli madaniyat darajasiga ega bo'lishi lozim;</p>		
55-59	E	"o'rta" – minimal natijaga teng	<p>davlat ta'lim standartlari (talablari) doirasida qoniqarli bilim hajmiga ega bo'lishi;</p> <p>terminologiyani ishlatishi, savollarga javoblarni to'g'ri bayon qilishi, lekin bunda ayrim qo'pol xatolarga yo'l qo'yishi;</p> <p>javob berishga yoki ayrim maxsus ko'nikmalarni namoyish qilishda qiynalganda va hatolarga yo'l qo'yganda, modul bo'yicha asosiy tushunchaga ega ekanligini namoyish etishi;</p> <p>amaliy ko'nikmalarni (sifati va belgilangan soni jihatdan) mustaqil emas va hatoliklar bilan to'liq bajara olishi;</p> <p>kompetensiyalarni mustaqil emas va hatoliklar bilan egallashi;</p> <p>modulning umumiy tushunchalari bo'yicha qisman bilimga ega bo'lishi va uni standart (namunaviy) vaziyatlarni hal etishda qo'llay olishi;</p> <p>pedagog xodim yordami bilan standart vaziyatlarni hal eta olishi;</p> <p>o'qilayotgan modul bo'yicha asosiy nazariyalar, konsepsiyalar va yo'nalishlar mohiyatini anglashi, ularga baho bera olishi;</p> <p>nazariy va amaliy mashg'ulotlarda pedagog xodim rahbarligida qatnashishi, vazifalarni bajarishda etarli madaniyat darajasiga ega bo'lishi lozim;</p>		
31-54	FX	"qoniqarsiz" – minimal darajadagi bilimlarni olish uchun qo'shimcha mustaqil o'zlashtirishi zarur	<p>davlat ta'lim standartlari (talablari) doirasida faqat ayrim fragmentar bilimlarga ega bo'lsa;</p> <p>ilmiy terminlarni ishlata olmasa yoki javob berishda jiddiy mantiqiy xatolarga yo'l qo'ysa;</p> <p>nazariy va amaliy mashg'ulotlarda passiv qatnashib, vazifalar bajarish madaniyatining past darajasiga ega bo'lsa;</p> <p>amaliy ko'nikmalarga va kompetensiyalarga ega bo'lmasa, o'z xatolarini hatto pedagog xodim tavsiyalari yordamida ham to'g'rilay olmasa.</p>	2	Qoni Qarsiz
0-30	F	"mutloq qoniqarsiz" – to'liq qayta o'zlashtirishi lozim	<p>davlat ta'lim standartlari (talablari) doirasida faqat ayrim fragmentar bilimlarga ega bo'lsa;</p> <p>terminlarni ishlata olmasa yoki javob berishda jiddiy va qo'pol mantiqiy xatolarga yo'l qo'ysa yoki umuman javob bermasa;</p> <p>nazariy va amaliy mashg'ulotlarda passiv qatnashib, vazifalar bajarish madaniyatining past darajasiga ega bo'lsa yoki umuman bajarmasa;</p> <p>amaliy ko'nikmalarga va kompetensiyalarga ega bo'lmasa, o'z xatolarini hatto pedagog xodim tavsiyalari yordamida ham to'g'rilay olmasa.</p>		

## **6. Asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlar hamda axborot manbalari**

### **6.1. Asosiy adabiyotlar:**

1. Пилат Т.Л. и др. Основные принципы фармаконутрициологии. БАД к пище, Монография. Астана. 2001г.

2. Махмуджанова К.С., Назарова З.А., Туреева Г.М., Файзуллаева Н.С., Назирова Я.К. Kosmetik va parfyumer preparatlar texnologiyasi. Darslik, 2010y

### **6.2. Qo'shimcha adabiyotlar:**

3. Дмитрук С.И. Фармацевтическая и медицинская косметология. М:ООО «Мединформ агентство», Монография. 2007г.

4. Башура А.Г., Половко Н.П. Технология косметических и парфюмерных средств. НФАУ, Золотые страницы, Учебник. Харьков. 2002г.

5. Salixojayev Z. Dori vositalari qo'llanmasi 3-jildlik nashr. Toshkent 2015.

6. Watson R., Preedy V. Probiotics, prebiotics, symbiotics. – Elsevier. INK. - UK. Монография. 2016г.

7. Чуешов В.И., Е.В.Гладух, И.В.Сайко и др. Технология лекарств промышленного производства. В 2-х ч. Винница: Нова Книга, Учебник. 2014г.

### **6.3. Internet saytlari:**

1. [www.znaytovnr.ru](http://www.znaytovnr.ru)'... 'Ponyntie\_i\_klassifikaciya\_parafa.html

2. [www.cinic4.iu/luv\buse.iisC'..7FiLE/iuf\\_1.him](http://www.cinic4.iu/luv\buse.iisC'..7FiLE/iuf_1.him)

3. [www.http://dietslub.narod.ru/](http://dietslub.narod.ru/)

4. [www.fit-leader.com/products/herbs-1.shtml](http://www.fit-leader.com/products/herbs-1.shtml)

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI  
TOSHKENT FARMATSEVTIKA INSTITUTI**

**DORI TURLARI TEXNOLOGIYASI KAFEDRASI**

**“TASDIQLAYMAN”**  
Toshkent farmatsevtika instituti  
O'quv va tarbiyaviy ishlari bo'yicha  
prorektori  Z.A. Yuldashev  
2020 y.



**MAGISTRATURA TALABALAR BILIMINI NAZORAT QILISH VA  
BAHQOLASHNING MEZONI**

**TOSHKENT-2020**

## 5. Modul bo'yicha talabalar bilimni nazorat qilish turlari va baholash mezonlari

### 5.1. Modul bo'yicha talabalarda nazariy bilimi nazorat qilish va baholash mezonlari (shakllari va nazorat turlari bo'yicha JN,ON, YaN)

“Parafarmatsevtik preparatlar texnologiyasi” moduli bo'yicha baholash mezonlari haqidagi ma'lumot modul bo'yicha birinchi mashg'ulotda talabalarga e'lon qilinadi.

Talabalarining modul bo'yicha o'zlashtirish darajasining Davlat ta'lim standartlariga muvofiqligini ta'minlash uchun quyidagi nazorat turlari o'tkaziladi:

- joriy nazorat (JN);
- oraliq nazorat (ON);
- yakuniy nazorat (YaN).

Modul bo'yicha talabaning semestr (o'quv yili) davomidagi o'zlashtirish ko'rsatkichi 100 ballik tizimda baholanadi va baholash turlari bo'yicha quyidagicha taqsimlanadi:

Modulga ajratilgan kreditlar nazorat turlari bo'yicha quyidagicha taqsimlanadi:

<b>№</b>	<b>Nazorat turi</b>	<b>Kredit soni</b>
1.	Joriy nazorat:	7
2.	Oraliq nazorat: <b>o'tilishi shart</b>	0
3.	Yakuniy nazorat <b>o'tilishi shart</b>	0

### JORIY NAZORAT (JN)

JNda talabaning modul mavzulari bo'yicha bilim, amaliy ko'nikma va kompetensiyalarni egallash darajasini aniqlash va baholab borish ko'zda tutiladi. “Parafarmatsevtik preparatlar texnologiyasi” moduli bo'yicha JN og'zaki, o'rgatuvchi-nazorat testlari, tarqatma materiallari bilan ishlash, vaziyatli masalalar, keyslarni echish ma'lumotlarini o'rganish, uyga berilgan vazifalarni tekshirish va shu kabi boshqa shakllarda o'tkazilishi mumkin.

Baholashda talabaning bilim darajasi, amaliy mashg'ulot materiallarini o'zlashtirishi, nazariy material muhokamasida va ta'limning interaktiv usullarida ishtirokining faollik darajasi, shuningdek, amaliy bilim va ko'nikmalarni o'zlashtirish darajasi, kompetensiyalarni egallash (ya'ni nazariy, analitik va amaliy yondoshuvlar) hisobga olinadi.

Har bir mashg'ulotda barcha talabalar baholanishi shart. .Maksimal ball 100, o'tish bali -55ball.

Joriy nazoratda saralash (o'tish) ballidan kam ball to'plagan va uzrli sabablarga ko'ra nazoratlarda qatnasha olmagan talabaga qayta topshirish uchun,

navbatdagi shu nazorat turigacha bo‘lgan muddat beriladi.

Joriy nazoratda talaba ajratilgan kreditni to‘liq to‘plashi shart, shundagina u ON ga kiritiladi.

Kasalligi sababli darslarga qatnashmagan hamda belgilangan muddatlarda joriy nazoratni topshira olmagan talabalarga fakultet dekani farmoyishi asosida, o‘qishni boshlaganidan so‘ng ikki hafta muddatda topshirishga ruxsat beriladi.

Semestr yakunida modul bo‘yicha joriy nazoratda saralash balidan kam ball to‘plagan talaba kredit to‘play olmaydi va u akademik qarzdor hisoblanadi.

Akademik qarzdor talabalarga semestr tugaganidan keyin qayta o‘zlashtirish uchun bir oy muddat beriladi. Shu muddat davomida modulni o‘zlashtira olmagan talaba fakultet dekani tavsiyasiga ko‘ra belgilangan tartibda rektorning buyrug‘i bilan talabalar safidan chetlashtiriladi.

Joriy nazoratga 7 kredit ajratiladi:

Talaba joriy nazoratdan belgilangan kreditlarni to‘plagandan keyingina ON kiritiladi.

#### ORALIQ NAZORAT (ON)

Oraliq nazoratda talabaning modul mavzulari bo‘yicha bilim, amaliy ko‘nikma darajasini, kompetensiyalarni egallaganlik darajasini aniqlash va baholash ko‘zda tutiladi. Semestr davomida talabaning o‘zlashtirgan nazariy va amaliy bilimlarini baholash maqsadida Parafarmatsevtik preparatlar texnologiyasi modulidan ON semestrda 1 marta o‘quv mashg‘ulotlarining yakunida o‘tkaziladi. Joriy nazoratga ajratilgan kreditlarni to‘liq to‘plagan talaba ONga kiritiladi. ONda 55 saralash ballini ololmagan talaba ONdan o‘tmagan va modulni o‘zlashtirmagan deb hisoblanadi (JNda to‘liq kreditni yig‘gan bo‘lsa ham). ON kafedra majlisi qarori bilan yozma ish, test, og‘zaki suhbat shakllarida yoki ularning kombinatsiyalarida o‘tkazilishi mumkin. Modul bo‘yicha talabaning ON bo‘yicha o‘zlashtirish ko‘rsatkichi 100 ballik tizimda baholanadi va turlari bo‘yicha quyidagicha taqsimlanadi:

<b>№</b>	<b>Nazorat turi</b>	<b>Maksimal ball</b>	<b>Koeffitsient</b>	<b>Saralash bali</b>
1	Test	30	0,3	16,5
2	yozma ish/ og‘zaki so‘rov	70	0,7	38,5
	<b>JAMI</b>	100	1	55,0

Talaba: Parafarmatsevtik preparatlar texnologiyasi moduli bo‘yicha 7 – ta kredit yig‘sa va ONdan saralash balini olsagina modulini o‘zlashtirgan bo‘ladi va YaN yo‘llanma oladi



## YAKUNIY NAZORAT (YAN)

YaN modul yakunida mashg'ulotlar tugaganidan so'ng o'tkaziladi. Modul bo'yicha talaba JN dan 7 kredit yig'ib, ON dan saralash balini olsagina YaN kiritiladi. YaN talabalarning ushbu modul bo'yicha nazariy va amaliy bilimlarni, ko'nikma va malakalarini egallash darajalari asosida 100 ballik tizimda baholanadi va quyidagicha taqsimlanadi:

№	Nazorat turi	Maksimal ball	Koeffitsient	Saralash bali
1	Test	50	0,5	27,5
2	Yozma ish/ og'zaki so'rov	50	0,5	27,5
	<b>JAMI</b>	100	1	55,0

YaN shakli - test, yozma ish, og'zaki yoki ushbu usullar kombinatsiyasida MUK qarori bilan belgilanadi. Baholashda talabning modul bo'yicha egallagan bilim darajasi, amaliy mashg'ulot materiallarini o'zlashtirish, shuningdek, amaliy bilim va ko'nikmalarni o'zlashtirish darajasi hisobga olinadi.

### 5.2. Modul bo'yicha talabalarda amaliy ko'nikmalarni va kompetensiyalarni egallashni nazorat qilish va baholash mezonlari

**Modul bo'yicha talabning reytingi quyidagicha aniqlanadi:**

Ball	ECTS Baho	ECTS ning ta'rifi		Ba-ho	Ta'rifi
86-100	A	"a'lo" – a'lo natija, minimal hatoliklar bilan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- modul dasturining barcha bo'limlari bo'yicha tizimli, to'la va chuqur bilimga ega bo'lishi, zarur dalillar bilan asoslay olishi;</li> <li>- terminologiyadan (shu jumladan, ilmiy, xorijiy tilda ham) aniq, o'z o'rnida foydalanishi, savollarga javobni mantiqan to'g'ri, stilistik savodli ravishda ifodalashi;</li> <li>- muammoli savollarni aniqlashi, o'z qarashlarini ilmiy-amaliy tilda asoslab bera olishi;</li> <li>- modulning tayanch tushunchalarini bilishi va uni qisqa vaqt ichida ilmiy va amaliy masalalarni echishda samarali qo'llay olishi;</li> <li>- nostandart vaziyatlarda muammolarni mustaqil va ijodiy hal qila olish qobiliyatini ko'rsata olishi;</li> <li>- amaliy ko'nikmalarni mustaqil ravishda to'liq bajara olishi (sifati va belgilangan soni jihatdan) va kompetensiyalarni to'liq egallashi;</li> <li>- amaliy masalalarni qisqa, asoslangan va ratsional ravishda hal etishi;</li> <li>- modul dasturida tavsiya etilgan asosiy va qo'shimcha adabiyotlarni to'liq va chuqur o'zlashtirishi;</li> <li>- modul bo'yicha nazariyalar, konsepsiyalar va yo'nalishlar mohiyatini anglash, ularga tanqidiy baho berish va boshqa modullar ilmiy yutuqlarini qo'llay olishi;</li> <li>- nazariy va amaliy mashg'ulotlarda butun semestr mobaynida ijodiy va mustaqil qatnashishi, guruhli muhokamalarda faol bo'lishi, vazifalarni bajarishda</li> </ul>	5	a'lo

			yuqori madaniyat darajasiga ega bo'lishi lozim;		
81-85	B	"juda yaxshi" – o'rtadan yuqori natija, ayrim hatoliklar bilan	<p>modul dasturining barcha bo'limlari bo'yicha tizimli, to'la va chuqur bilimga ega bo'lishi, zarur dalillar bilan asoslay olishi;</p> <p>terminologiyadan (shu jumladan, ilmiy, xorijiy tilda ham) aniq, o'z o'rnida foydalanishi, savollarga javobni mantiqan to'g'ri, stilistik savodli ravishda ifodalashi;</p> <p>o'z fikrini isbotlashda yoki boshqa nazariy materialni bayon qilishda yuzaga kelgan noaniqliklarni mustaqil bartaraf eta olishi;</p> <p>modulning tayanch tushunchalarini bilishi, qisqa vaqt ichida ilmiy va kasbiy vazifalarni qo'yish hamda hal qilishda undan unumli foydalanishi;</p> <p>standart vaziyatlarda muammolarni o'quv dasturi doirasida mustaqil hal qila olishi;</p> <p>amaliy ko'nikmalarni mustaqil ravishda to'liq bajara olishi (sifati va belgilangan soni jihatdan) va kompetensiyalarni to'liq egallashi;</p> <p>amaliy mashg'ulotlarda normativ-huquqiy hujjatlarni yaxshi bilishini namoyish qilishi, ushbu bilimlarni yangi vaziyatlarda to'g'ri (lekin doim ham ratsional emas) qo'llay olishi, bajarilgan ish natijalarini etarli darajada rasmiylashtira olmaganligi;</p> <p>modul dasturida tavsiya qilingan asosiy adabiyotlarni o'zlashtirishi;</p> <p>o'rganilayotgan modul bo'yicha nazariyalar, konsepsiyalar va yo'nalishlar mohiyatini anglay olishi va ularga tanqidiy baho berishi;</p> <p>nazariy va amaliy mashg'ulotlarda butun semestr mobaynida ijodiy va mustaqil qatnashishi, guruhli muhokamalarda faol bo'lishi, vazifalarni bajarishda juda yaxshi madaniyat darajasiga ega bo'lishi lozim;</p>	4	Yaxshi
71-80	C	"yaxshi" – o'rtacha natija, sezilarli hatoliklar bilan	<p>modul dasturining barcha bo'limlari bo'yicha tizimli, to'la va chuqur bilimga ega bo'lishi, zarur dalillar bilan asoslay olishi, ammo bir oz kamchiliklar bilan;</p> <p>terminologiyadan (shu jumladan, ilmiy, xorijiy tilda ham) aniq, o'z o'rnida foydalanishi, savollarga javobni mantiqan to'g'ri, stilistik savodli ravishda ifodalashi;</p> <p>o'z fikrini isbotlashda yoki boshqa nazariy materialni bayon qilishda yuzaga kelgan noaniqliklarni mustaqil bartaraf eta olishi;</p> <p>modulning tayanch tushunchalarini bilishi, qisqa vaqt ichida ilmiy va kasbiy vazifalarni qo'yish hamda hal qilishda undan unumli foydalanishi;</p> <p>standart vaziyatlarda muammolarni o'quv dasturi doirasida mustaqil hal qila olishi;</p> <p>amaliy ko'nikmalarni mustaqil ravishda bajara olishi (sifati va belgilangan soni jihatdan) va kompetensiyalarni egallashi, ammo bir oz kamchiliklar bilan;</p> <p>amaliy mashg'ulotlarda normativ-huquqiy hujjatlarni yaxshi bilishini namoyish qilishi, ushbu bilimlarni yangi vaziyatlarda to'g'ri (lekin doim ham ratsional emas) qo'llay olishi, bajarilgan ish natijalarini etarli darajada rasmiylashtira olmaganligi;</p> <p>modul dasturida tavsiya qilingan asosiy adabiyotlarni o'zlashtirishi;</p> <p>o'rganilayotgan modul bo'yicha nazariyalar,</p>		

			<p>konsepsiyalar va yo‘nalishlar mohiyatini anglay olishi va ularga tanqidiy baho berishi;</p> <p>nazariy va amaliy mashg‘ulotlarda butun semestr mobaynida ijodiy va mustaqil qatnashishi, guruhli muhokamalarda faol bo‘lishi, vazifalarni bajarishda yaxshi darajaga ega bo‘lishi lozim;</p>		
60-70	D	"qoniqarli" – sust natija, qo‘pol kamchiliklar bilan	<p>davlat ta‘lim standartlari (talablari) doirasida etarli bilim hajmiga ega bo‘lishi;</p> <p>terminologiyani ishlatishi, savollarga javoblarni to‘g‘ri bayon qilishi, lekin bunda ayrim xatolarga yo‘l qo‘yishi;</p> <p>javob berishga yoki ayrim maxsus ko‘nikmalarni namoyish qilishda qiynalganda, modul bo‘yicha asosiy tushunchaga ega ekanligini namoyish etishi;</p> <p>amaliy ko‘nikmalarni (sifati va belgilangan soni jihatdan) mustaqil ammo hatoliklar bilan to‘liq bajara olishi;</p> <p>kompetensiyalarni mustaqil, ammo hatoliklar bilan egallashi;</p> <p>modulining umumiy tushunchalari bo‘yicha qisman bilimga ega bo‘lishi va uni standart (namunaviy) vaziyatlarni hal etishda qo‘llay olishi;</p> <p>pedagog xodim yordami bilan standart vaziyatlarni hal eta olishi;</p> <p>o‘qilayotgan modul bo‘yicha asosiy nazariyalar, konsepsiyalar va yo‘nalishlar mohiyatini anglashi, ularga baho bera olishi;</p> <p>nazariy va amaliy mashg‘ulotlarda pedagog xodim rahbarligida qatnashishi, vazifalarni bajarishda etarli madaniyat darajasiga ega bo‘lishi lozim;</p>	3	Qoni Qarli
55-59	E	"o‘rta" – minimal natijaga teng	<p>davlat ta‘lim standartlari (talablari) doirasida qoniqarli bilim hajmiga ega bo‘lishi;</p> <p>terminologiyani ishlatishi, savollarga javoblarni to‘g‘ri bayon qilishi, lekin bunda ayrim qo‘pol xatolarga yo‘l qo‘yishi;</p> <p>javob berishga yoki ayrim maxsus ko‘nikmalarni namoyish qilishda qiynalganda va hatolarga yo‘l qo‘yganda, modul bo‘yicha asosiy tushunchaga ega ekanligini namoyish etishi;</p> <p>amaliy ko‘nikmalarni (sifati va belgilangan soni jihatdan) mustaqil emas va hatoliklar bilan to‘liq bajara olishi;</p> <p>kompetensiyalarni mustaqil emas va hatoliklar bilan egallashi;</p> <p>modulining umumiy tushunchalari bo‘yicha qisman bilimga ega bo‘lishi va uni standart (namunaviy) vaziyatlarni hal etishda qo‘llay olishi;</p> <p>pedagog xodim yordami bilan standart vaziyatlarni hal eta olishi;</p> <p>o‘qilayotgan modul bo‘yicha asosiy nazariyalar, konsepsiyalar va yo‘nalishlar mohiyatini anglashi, ularga baho bera olishi;</p> <p>nazariy va amaliy mashg‘ulotlarda pedagog xodim rahbarligida qatnashishi, vazifalarni bajarishda etarli madaniyat darajasiga ega bo‘lishi lozim;</p>		
31-54	FX	"qoniqarsiz" – minimal darajadagi bilimlarni olish uchun qo‘shimcha mustaqil	<p>davlat ta‘lim standartlari (talablari) doirasida faqat ayrim fragmentar bilimlarga ega bo‘lsa;</p> <p>ilmiy terminlarni ishlata olmasa yoki javob berishda jiddiy mantiqiy xatolarga yo‘l qo‘ysa;</p> <p>nazariy va amaliy mashg‘ulotlarda passiv qatnashib, vazifalar bajarish madaniyatining past darajasiga ega bo‘lsa;</p>	2	Qoni Qarsiz

		o'zlashtirishi zarur	amaliy ko'nikmalarga va kompetensiyalarga ega bo'lmasa, o'z xatolarini hatto pedagog xodim tavsiyalari yordamida ham to'g'rilay olmasa.		
0-30	F	"mutloq qoniqarsiz" – to'liq qayta o'zlashtirishi lozim	<p>davlat ta'lim standartlari (talablari) doirasida faqat ayrim fragmentar bilimlarga ega bo'lsa;</p> <p>terminlarni ishlata olmasa yoki javob berishda jiddiy va qo'pol mantiqiy xatolarga yo'l qo'ysa yoki umuman javob bermasa;</p> <p>nazariy va amaliy mashg'ulotlarda passiv qatnashib, vazifalar bajarish madaniyatining past darajasiga ega bo'lsa yoki umuman bajarmasa;</p> <p>amaliy ko'nikmalarga va kompetensiyalarga ega bo'lmasa, o'z xatolarini hatto pedagog xodim tavsiyalari yordamida ham to'g'rilay olmasa.</p>		

## TARQATMA MATERIALLAR

### Список биологически активных добавок, зарегистрированных в Республике Узбекистан

Номер регистрации	Наименование БАДов	Форма выпуска	Фирма производитель, страна, юридическая адрес и телефон	Заявитель	№ протокола и дата проведения совещания экспертной комиссии Минздрава Республики Узбекистан
000141/1	«Магне МАХ В6»	Таблетки по 500-1000 мг от 30 до 100 шт в флаконах или контурного ячейковую упаковку.	ООО «MAX UNIVERSAL FARM» Ташкентская область, Зангиатинский район, ул. Номданак 2-переулок дом 19	ООО «MAX UNIVERSAL FARM» Ташкентская область, Зангиатинский район, ул. Номданак 2-переулок дом 19	Министерства здравоохранения Республики Узбекистан от 6 октября 2017 г. № 12
000141/2	«КальцийД3 МАХ»	Таблетки по 500-1000 мг от 30 до 100 шт в флаконах или контурного ячейковую упаковку.	---«---«---	---«---«---	---«---«---
000141/3	«НовоМАХ»	Сироп от 40 мл до 200 мл в флаконах	---«---«---	---«---«---	---«---«---
000141/4	«АмброМАХ»	Сироп от 40 мл до 200 мл в флаконах	---«---«---	---«---«---	---«---«---
000141/5	«ОПТИМАХ»	Суспензия от 40 мл до 200 мл в флаконах	---«---«---	---«---«---	---«---«---
000141/6	Фито чай «Ромашка МАХ»	Фиточай расфасовывают массой от 5,0г до 50,0 г в пачки картонные или массой от 0,5г до 10,0 г для разовой заварки в пакетики бумажные от 10 до 20 шт.	---«---«---	---«---«---	---«---«---
000141/7	Фито чай «Череша МАХ»	Фиточай расфасовывают массой от 5,0г до 50,0 г в пачки картонные или массой от 0,5г до 10,0 г для разовой заварки в пакетики бумажные от 10 до 20 шт.	---«---«---	---«---«---	---«---«---
000141/8	Фито чай «Пол-пола МАХ»	Фиточай расфасовывают массой от 5,0г до 50,0 г в пачки картонные или массой от 0,5г до 10,0 г для разовой заварки в пакетики бумажные от 10 до 20 шт.	---«---«---	---«---«---	---«---«---

000141/9	Фито чай «Зизифора МАХ»	Фиточай расфасовывают массой от 5,0г до 50,0 г в пачки картонные или массой от 0,5г до 10,0 г для разовой заварки в пакетики бумажные от 10 до 20 шт.	---	---	---
000141/10	Фито чай «Почечны чай МАХ»	Фиточай расфасовывают массой от 5,0г до 50,0 г в пачки картонные или массой от 0,5г до 10,0 г для разовой заварки в пакетики бумажные от 10 до 20 шт.	---	---	---
000142/1	“Неофилд”	Капсулы или таблеток по 0,3г в блистерах по 10 шт или в флаконах от 10 до 100 шт	ООО “PHARM ENGINEERING” г.Ташкент, Учтепинский район, ул. Э. Толшкендий 2-пр, дом 4	ООО “PHARM ENGINEERING” г.Ташкент, Учтепинский район, ул. Э. Толшкендий 2-пр, дом 4	Министерства здравоохранения Республики Узбекистан от 6 октября 2017 г. № 12
000142/2	“БИО ИММУНОРМ”	Капсулы или таблеток по 0,3г в блистерах по 10 шт или в флаконах от 10 до 100 шт	---	---	---
000143/1	“Нейрофорте”	Капсулы, таблеток или саше пакетиках по 0,5-1,0г в блистерах или в флаконах от 10-100 шт.	ООО “RAPID SOLUTION” г.Ташкент, Мирабадский район, ул. Нарходжаева дом 164	ООО “RAPID SOLUTION” г.Ташкент, Мирабадский район, ул. Нарходжаева дом 164	Министерства здравоохранения Республики Узбекистан от 25 октября 2017 г. № 13
000143/2	“Андрофорте”	Капсулы, таблеток или саше пакетиках по 0,5-1,0г в блистерах или в флаконах от 10-100 шт.	---	---	---
000144/1	“Sh Sport СПС Глюкозимин и Хондроитин”	Таблетки по 1200мг в пластиковая банках 120 шт	ООО “Лаборатория современного здоровья” г.Бердск, ул. Химзаводская, 11/20 Россия.	ИП ООО “СИБИРСКОЕ ЗДОРОВЬЕ” г.Ташкент, Мирободский р-н, ул.Афросиаб, 12А ИНН 301318170	Министерства здравоохранения Республики Узбекистан от 25 октября 2017 г. № 13
000144/2	“Sh Sport СПС Комплекс аминокислот ВСАА”	Таблетки по 1000 мг в пластиковая банках 120 шт	---	---	---
000144/3	“Sh Sport Сывороточный протеин Siberian Supernatural sport Whey Siliver Ice Pro”	Дой-пак, порошок 500 г, 30 г	---	---	---
000144/4	“Sh Sport L-карнитин”	Капсулы по 500 мг в пластиковая банках 120 шт	---	---	---

000144/5	“Sh Sport Мегавитамины”	Таблетки по 1 350 мг в пластиковая банках 120 шт	---«---«---	---«---«---	---«---«---
000145/1	“НераPhy”	Сипиртовой раствор от 50 мл до 1000 мл в флаконах	ООО “PHARM QUALITY SYSTEMS” г.Ташкент, ул. Афросиаб дом 2	ООО “PHARM QUALITY SYSTEMS” г.Ташкент, ул. Афросиаб дом 2	Министерства здравоохранения Республики Узбекистан от 25 октябрь 2017 г. № 13
000145/2	“BlaStoPhy”	Сипиртовой раствор от 50 мл до 1000 мл в флаконах	---«---«---	---«---«---	---«---«---
000146/1	«Нутримакс-Р»	Капсулы по 540 мг в блистерах по 60 шт.	ООО “Полярис” 141074 Российская Федерация, г. Мурманск, Рыбный прот, причал №1, “Королёв Фарм” 183001 Российская Федерация г. Королёв ул. Пионерская дом 4	ООО “FOOD Essentials” г. Ташкент	Министерства здравоохранения Республики Узбекистан от 25 октябрь 2017 г. № 13
000146/2	«Брэйи-О-Флекс-Р»	Капсулы по 980 мг в блистерах по 30 шт.	---«---«---	---«---«---	---«---«---
000146/3	«Хромвита-Р»	Капсулы по 525 мг в блистерах по 60 шт.	---«---«---	---«---«---	---«---«---
000146/4	«Антиокс-Р»	Капсулы по 500 мг в блистерах по 30 шт.	---«---«---	---«---«---	---«---«---
000146/5	«Пакс+форте-Р»	Капсулы по 500 мг в блистерах по 60 шт.	---«---«---	---«---«---	---«---«---
000146/6	«Медисоя-Р»	Капсулы по 620 мг в блистерах по 60 шт.	---«---«---	---«---«---	---«---«---
000146/7	«Свелтформ-Р»	Капсулы по 500 мг в блистерах по 60 шт.	---«---«---	---«---«---	---«---«---
000146/8	«Сеньор-Р»	Капсулы по 550 мг в блистерах по 60 шт.	---«---«---	---«---«---	---«---«---
000146/9	«Мега-Р»	Капсулы по 800 мг в блистерах по 60 шт.	---«---«---	---«---«---	---«---«---
000146/10	«Детокс-Р»	Капсулы по 500 мг в блистерах по 60 шт.	---«---«---	---«---«---	---«---«---
000146/11	«Юниор Нео-Р»	Капсулы по 750 мг в блистерах по 60 шт.	---«---«---	---«---«---	---«---«---
000147	“Сукцифер”	Сироп в флаконах по 220 мл	ООО “BIO GLOBAL” г.Ташкент, Чиланзарский район, 19кв, дом 31	ООО “BIO GLOBAL” г.Ташкент, Чиланзарский район, 19кв, дом 31	Министерства здравоохранения Республики Узбекистан от 25 октябрь 2017 г. № 13
000148/1	“Andro-Max”	Таблетки или капсулы по 1000 мг в блистерах или во флаконах от 10 до 100 шт	ООО “PLANT GROUP” г.Ташкент Чиланзарский район,	ООО “PLANT GROUP” г.Ташкент Чиланзарский район,	Министерства здравоохранения Республики Узбекистан от 25 октябрь 2017

			ул.Заркент дом 10	ул.Заркент дом 10	г. № 13
000148/2	“Ferti-Max”	Таблетки или капсулы по 1000 мг в блистерах или во флаконах от 10 до 100 шт	---«---«---	---«---«---	---«---«---
000148/3	“Andro-Help”	Таблетки или капсулы по 1000 мг в блистерах или во флаконах от 10 до 100 шт	---«---«---	---«---«---	---«---«---
000148/4	“Women-Help”	Таблетки или капсулы по 1000 мг в блистерах или во флаконах от 10 до 100 шт	---«---«---	---«---«---	---«---«---
000149/1	«Кардиоритм»	Фиточай расфасовывают массой от 1,0г до 50,0г в пачки картонные или от 0,5г до 10,0 г для заварки в пакете бумажные от10ш. до 20 шт.	ООО “DREAM ОНАРМ GROUP” Сырдаринский обл, г.Гулистан, ул.Турсун Заде 4/1	ООО “DREAM ОНАРМ GROUP” Сырдарински й обл, г.Гулистан, ул.Турсун Заде 4/1	Министерства здравоохранени я Республики Узбекистан от 25 октябрь 2017 г. № 13
000149/2	«Маститанет»	Фиточай расфасовывают массой от 1,0г до 50,0г в пачки картонные или от 0,5г до 10,0 г для заварки в пакете бумажные от10ш. до 20 шт.	---«---«---	---«---«---	---«---«---
000149/3	«Ферминорм-Хюрем»	Фиточай расфасовывают массой от 1,0г до 50,0г в пачки картонные или от 0,5г до 10,0 г для заварки в пакете бумажные от10ш. до 20 шт.	---«---«---	---«---«---	---«---«---
000149/4	«Фигурин90*60*90»	Фиточай расфасовывают массой от 1,0г до 50,0г в пачки картонные или от 0,5г до 10,0 г для заварки в пакете бумажные от10ш. до 20 шт.	---«---«---	---«---«---	---«---«---
000149/5	«Холистерн»	Фиточай расфасовывают массой от 1,0г до 50,0г в пачки картонные или от 0,5г до 10,0 г для заварки в пакете бумажные от10ш. до 20 шт.	---«---«---	---«---«---	---«---«---
000149/6	«Гастроном-Фитогаст»	Фиточай расфасовывают массой от 1,0г до 50,0г в пачки картонные или от 0,5г до 10,0 г для заварки в пакете бумажные от10ш. до 20 шт.	---«---«---	---«---«---	---«---«---
000149/7	«Нефроном-Нефрофит»	Фиточай расфасовывают массой от 1,0г до 50,0г в пачки картонные или от 0,5г до 10,0 г для заварки в пакете бумажные от10ш. до 20 шт.	---«---«---	---«---«---	---«---«---
000149/8	«Релаксан»	Фиточай расфасовывают массой от 1,0г до 50,0г в	---«---«---	---«---«---	---«---«---



		пачки картонные или от 0,5г до 10,0 г для заварки в пакете бумажные от 10шт. до 20 шт.			
000149/9	«Циститанет»	Фиточай расфасовывают массой от 1,0г до 50,0г в пачки картонные или от 0,5г до 10,0 г для заварки в пакете бумажные от 10шт. до 20 шт.	---	---	---
000150/1	“Tongluoye”	Настойка в флаконах от 10,0 до 500,0 мл	ООО “Jiaxing Jituan” г.Ташкент, Яшнабадский район, ул. Боткина дом 111	ООО “Jiaxing Jituan” г.Ташкент, Яшнабадский район, ул. Боткина дом 111	Министерства здравоохранения Республики Узбекистан от 25 октября 2017 г. № 13
000150/2	“Dalibao”	Настойка в флаконах от 10,0 до 500,0 мл	---	---	---
000150/3	“Fumei Q 10”	Капсулы от 0,3г до 0,6 г во флаконах или блистерах от 10 до 100 шт	---	---	---
000150/4	“Kalsiy glukozamin”	Капсулы от 0,3г до 0,6 г во флаконах или блистерах от 10 до 100 шт	---	---	---
000150/5	“Likopin”	Капсулы от 0,3г до 0,6 г во флаконах или блистерах от 10 до 100 шт	---	---	---
000151/1	“ALKOBARIER”	Капли пэт флаконе по 10 мл	ООО “TOP PHARM SERVICE” Ташкентская область, Зангиатинский район, КФЙ Гулистан, ул.ГСКБ	ООО “TOP PHARM SERVICE” Ташкентская область, Зангиатинский район, КФЙ Гулистан, ул.ГСКБ	Министерства здравоохранения Республики Узбекистан от 16 ноября 2017 г. № 14
000151/2	“EL MACHO”	Капли пэт флаконе по 10 мл	---	---	---
000151/3	“BACTERFOR T”	Капли пэт флаконе по 10 мл	---	---	---
000151/4	“FOBRINOL”	Капли пэт флаконе по 10 мл	---	---	---
000151/5	“PNE TWO SLIM (NIGH/DAY)”	Капли пэт флаконе по 10 мл	---	---	---

Давоми қуйидаги сайтда <http://www.minzdrav.uz/services/registry/bad.php>

## АЛГОРИТМ РЕГИСТРАЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК В УЗБЕКИСТАНЕ.

**Камилова**

Менеджер по регистрации, проект Pharm Group - ООО «UBI Consulting», Узбекистан, [pharm@ubi.uz](mailto:pharm@ubi.uz), [www.pharm.ubi.uz](http://www.pharm.ubi.uz)

**ЕВ.,** к.с/х.н.,

Как и во всем мире, в течение последних нескольких лет наблюдается достаточно динамичное развитие рынка биологически активных добавок в Узбекистане. БАДы стремительно заполняют узбекский аптечный

рынок, все более активно составляя конкуренцию лекарственным препаратам. Темп роста регистрации БАДов в последние годы уже сравним с темпом роста регистрации лекарственных средств. Возрастание интереса к БАД наблюдается и среди фармацевтических производителей - около 20% производителей БАД являются производителями лекарств.

По данным некоторых аналитических агентств, в структуре аптечных продаж БАД занимают второе место после лекарственных препаратов. Сегодня в узбекских аптечных учреждениях продается более 1000 торговых наименований БАД, которые представляют более 120 производителей.

Соответственно, достаточно значительное развитие этого сегмента фармакологического рынка, требует уделить удвоенное внимание вопросу качества предлагаемой продукции - было бы слишком самоуверенно утверждать, что исключительно все БАДы, будучи натуральным продуктом, имеют надлежащее качество и не подвержены попыткам контрафакции. Наоборот, на сегодняшний день, как и наиболее востребованные лекарственные средства, популярные БАДы являются объектом активного подделывания. Более того, некоторые недобросовестные производители, зная, что регистрация БАДов наименее затратна, как с точки зрения финансов, так и требуемого времени, пытаются оформить лекарственные средства сомнительного качества как биологически активные добавки, со всеми вытекающими из этого последствиями.

На страже качества, надлежащей классификации и преодоление всех подобных рисков контрафакции и призваны принятые в Республики Узбекистан законодательные акты, разработанная система норм и правил регистрации ЛС, ИМН и Медицинского оборудования, а также - БАД. Регистрация лекарственного средства и изделий медицинского назначения, также как и выдача регистрационного удостоверения в Узбекистане осуществляются Главным управлением по контролю качества лекарственных средств и медицинской техники, являющимся подразделением Министерства здравоохранения Республики Узбекистан. Координация деятельности Главного управления осуществляется четырьмя комитетами: фармакопейным, фармакологическим, новой медицинской техники, контроля за наркотиками и отделом метрологии.

Ниже представлен порядок регистрации БАДов в Республике Узбекистан, осуществляемый ООО «PHARM GROUP», <http://pharm.ubi.uz/novosti-2.php>

- Клиент, согласно приложения №4 к **Постановлению Главного государственного санитарного врача №1 от 04.02.09 "Перечень документов на ввозимые в Республику Узбекистан биологически активные добавки к пище"**, самостоятельно или через специализированную консалтинговую компанию предоставляет досье (документы и материалы) на БАД, в Главное управление санитарно – эпидемиологического надзора Минздрава Республики Узбекистан (далее - ГУСЭН).
- ГУСЭН назначает эксперта, несущего персональную ответственность за достоверность представленного заключения экспертизы и хранение переданных ГУСЭН документов.
- Эксперт проводит первичную экспертизу вышеупомянутых документов и материалов, согласно приложения №3 и если результат экспертизы положительный, направляет заказчика (с сопроводительным письмом от ГУСЭН) в Фармкомитет РУз для получения заключения, что представленный фармацевтический продукт подпадает под категорию БАД, а не ЛС.
- Заказчик передает регистрационное досье и образцы БАД в Фармкомитет Республики Узбекистана, который выносит официальное решение: являются ли представленный препарат – БАД, или ЛС, информируя ГУСЭН.
- Если фармацевтический продукт признается Лекарственным Средством, документы по препарату направляются на регистрацию в Фармкомитет Республики Узбекистана, для последующего прохождения установленных процедур по регистрации ЛС.
- При признании фармацевтической продукции БАДом - его регистрационное досье и образцы поступают эксперту ГУСЭН для процедуры выдачи разрешительного письма ГУСЭН о включении в реестр БАД к пище сроком на 5 лет.

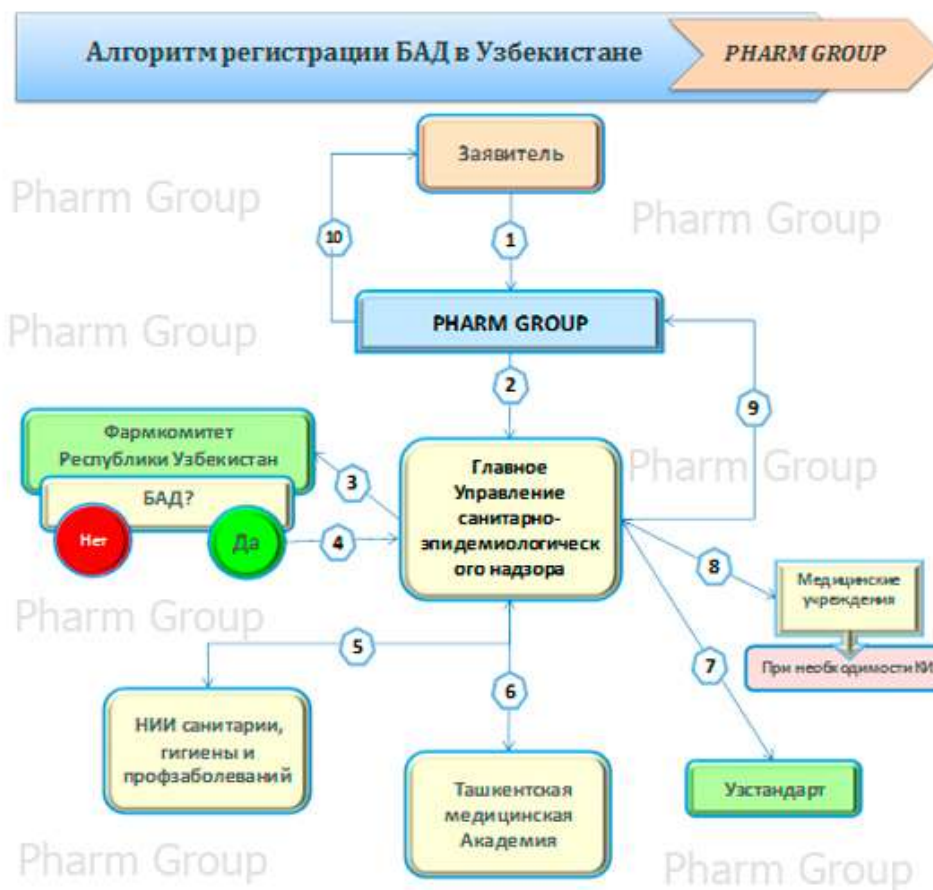


Рис.1. Схема регистрации БАД ООО «PHARM GROUP»,  
Описание процедур

- При подтверждении отнесения препаратов к БАД к пище, назначается проведение токсикологических исследований на базе НИИ санитарии и гигиены и профессиональных заболеваний (НИИ СГиПЗ), Ташкентской медицинской академии (ТМА) и других профильных научных учреждений системы Министерства здравоохранения.
- Заключение по результатам токсикологических исследований БАД к пище, утвержденное руководителем организации, представляется в ГУСЭН научным учреждением, проводившим их.
- После проведения токсикологических исследований, если экспертом были назначены исследования по оценке эффективности заявленных производителем свойств БАД к пище, им определяется перечень этих исследований, которые проводятся НИИ СГиПЗ и ТМА;
- Заключение по результатам исследования по оценке эффективности БАД к пище, представляется в ГУСЭН научным учреждением, проводившим их.
- При назначении экспертом клинических испытаний БАД к пище, они проводятся в медицинских учреждениях, указанных в приказе Министерства здравоохранения Республики Узбекистан в соответствии с профилем исследований.
- Результаты клинических испытаний БАД к пище, представляются в ГУСЭН медицинскими учреждениями.
- Рассмотрение нормативно-технической документации (технических условий, стандартов предприятий и технологических инструкций с рецептурами) проводится экспертом, проводившим первичную экспертизу документов и представление им заключения об их согласовании или имеющихся замечаниях в них;
- Агентство «Узстандарт» утверждает нормативно-техническую документацию и представляет в ГУСЭН копии документа с печатью агентства.
- Агентство «Узстандарт» предоставляет гигиенический сертификат в установленном порядке;
- ГУСЭН выдает разрешительное письмо о включении в реестр БАД к пище сроком на 5 лет.

И как на всей территории постсоветских стран, в Узбекистане фармацевтический рынок регламентируется большим количеством законодательных актов, постановлений, часто обновляемых руководств и приказов и, соответственно требуют оперативных знаний и практических навыков взаимодействия с официальными инстанциями.

Более того, если регистрируемый препарат является продуктом иностранного производства, вышеотмеченные факторы можно смело умножить на два, так как иностранный производитель, при самостоятельной регистрации, будет нести дополнительные финансовые (командировочные, транспортные), так и временные (частые визиты, подготовка требуемых документов) затраты. Как правило, предлагаемый стандартный комплекс услуг консалтинговых компаний включает:

- Консультирование о процессе регистрации или перерегистрации
- Разработка нормативной документации
- Сбор и комплектация регламентированной документации
- Отчеты о ходе процесса регистрации
- Оперативное реагирование на нововведения
- и т.д.

В Республики Узбекистан достаточное количество компаний, которые предлагают услуги по регистрации и перерегистрации ЛС, ИМН, МО и др. продукции медицинской принадлежности достаточно на высоком качественном уровне.

Но особняком в компании консультантов стоит ООО «PHARM GROUP», которая уже на протяжении более 14 лет задает тон и высоко держит планку качества услуг. Эксперты PHARM GROUP, являющейся из наиболее авторизованных специализированных консалтинговых компаний в сфере комплексных услуг по регистрации ЛС, ИМН, Медицинского Оборудования, а также БАД и косметической продукции на рынке Узбекистана, обладают глубокими предметными знаниями и многолетним опытом в:

- анализе и подготовке документов для регистрации;
- представлении интересов производителей в органах государственной регистрации/сертификации средств медицинского применения, БАД, парфюмерно-косметической продукции;
- организации клинических испытаний.

*Список использованной литературы:*

1. Ганиева Зилола «Как зарегистрировать Лекарственные Средства в Узбекистане»
2. <http://pharm.ubi.uz/>
- Приказ Министерства здравоохранения №26 от 08.05.2009 "О порядке назначения исследований по оценке эффективности и клиническим испытаниям биологически активных добавок к пище"
- Постановление Главного государственного санитарного врача №1 от 04.02.09 "Порядок выдачи разрешительного письма на ввозимые (импортного производства) биологически активные добавки к пище (БАД) в Республике Узбекистан."

**САНИТАРНЫЕ НОРМЫ, ПРАВИЛА И ГИГИЕНИЧЕСКИЕ**

**НОРМАТИВЫ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Главный Государственный**

**санитарный врач РУз**

\_\_\_\_\_ **С.С. Саидалиев**

**« 20 » декабря 2016 г.**

**ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОИЗВОДСТВУ И ОБОРОТУ БИОЛОГИЧЕСКИ  
АКТИВНЫХ ДОБАВОК (БАД) К ПИЩЕ**

**СанПиН РУз № 0338-16**

**Ташкент – 2016**

**УЧРЕЖДЕНИЯ - РАЗРАБОТЧИКИ:** Главное управление санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Узбекистан (ГУСЭН); НИИ санитарии, гигиены и профзаболеваний МЗРУз (НИИСГПЗ), Ташкентский институт усовершенствования врачей, Учебно-научный центр диетологии ТМА, Академия МВД Республики Узбекистан.

<b>Составители:</b>	
Шарипова Н.В.-	главный специалист ГУСЭН Минздрава Р Уз;
Худайберганов А.С.-	главный специалист МЗ РУз по гигиене питания;
Наврззов Э.Б.-	старший научный сотрудник НИИСГПЗ;
Тураев И.Э.-	старший преподаватель Академии МВД, соискатель ТашиУВ;
Исраилова Г.М.-	старший преподаватель ТашиУВ
<b>Рецензенты:</b>	
Зарединов Д.А.-	зав.кафедрой гигиены ТашиУВ, д.м.н., профессор;
Зокирходжаев Ш.Я. –	директор учебно-научного центра диетологии ТМА, д.м.н., профессор;
Бахридинов Ш.С.-	профессор кафедры гигиены детей и подростков и питания ТМА, д.м.н., профессор.

Настоящие санитарные правила составлены во исполнения постановления Кабинета Министров Республики Узбекистан от 25 апреля 2015 года № 102 «О дальнейшем совершенствовании реализуемых мер в области здорового питания населения Республики Узбекистан», а также от 29 августа 2015 года за №251 «Об утверждении Концепции и Комплекса мер по обеспечению здорового питания населения Республики Узбекистан на 2015-2020 годы», №131 от 30 апреля 2016 г. «Об утверждении положений о порядке прохождения разрешительных процедур в области санитарно-эпидемиологической службы», рассмотрены и одобрены на заседании Комитета по регламентации потенциально неблагоприятных факторов окружающей человека среды при Министерстве здравоохранения Республики Узбекистан (протокол № 5 от 15 ноября 2016 года).

Проведена правовая экспертиза Министерством юстиции Республики Узбекистан (письмо № 6-21\33-15187\6-15196\6-15197\6-15215\6 от 19 декабря 2016 г.).

Не соблюдение санитарных правил, норм и гигиенических нормативов влечет за собой дисциплинарную и административную ответственность в соответствии с законодательством Республики Узбекистан.

Вводится в действие постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Узбекистан за №22от 20.12.2016года взамен СанПиН №0258-08

## **1. ВВЕДЕНИЕ**

В республике реализован комплекс мер, направленный на обеспечение динамичного роста развития пищевой промышленности и увеличение производства отечественной продовольственной продукции. За счет этого в последние годы значительно улучшилось качество питания населения, изменилась структура потребления пищевых продуктов, выросло среднелюдиное потребление мяса и мясопродуктов в 1,3 раза, молока и молочных продуктов - в 1,6 раза, яиц - в 2,2 раза, овощей - в 2,6 раза, картофеля - в 1,7 раза, фруктов - в 4,0 раза.

Улучшение структуры и рациона питания, наряду с другими факторами, положительно отразилось на показателях здоровья населения. За последние 10 лет доля детей со сниженной массой тела сократилась более чем в два раза (с 4 % до 1,8 %), в 2,5 раза снизился уровень заболеваемости женщин анемией. Средняя продолжительность жизни населения Узбекистана увеличилась на 6,5 лет (с 67 до 73,5 лет), а средняя продолжительность жизни женщин - до 75,8 лет.

Вместе с тем, положительные экономические преобразования и быстрая урбанизация с сопутствующими им изменениями в образе жизни привели к повышению уровня заболеваний, связанных с нерациональным питанием, характерным для всех экономически развитых стран. Всемирной организацией здравоохранения эти заболевания выделены в отдельную группу неинфекционных заболеваний. Повышение уровня неинфекционных заболеваний, наряду с нерациональным питанием, связано с недостаточной физической активностью, употреблением табака и вредным употреблением алкоголя.

Результаты проведенного исследования в 2014 году показали, что около 67,2 % взрослого населения республики употребляют овощи и фрукты ниже рекомендуемой ВОЗ нормы, 37 % - пищу с избыточным содержанием соли, а 16,4% взрослого населения имеет низкую физическую активность. В результате чего 20,2 % взрослого населения имеет избыточный вес тела и 33,9 % - повышенное артериальное давление. В целях предотвращения заболеваний связанных с питанием и снижению уровня неинфекционных заболеваний постановлениями Кабинета Министров Республики Узбекистан от 25 апреля 2015 года № 102 «О дальнейшем совершенствовании реализуемых мер в области здорового питания населения Республики Узбекистан», а также от 29 августа 2015 года за №251 «Об утверждении Концепции и Комплекса мер по

обеспечению здорового питания населения Республики Узбекистан на 2015-2020 годы» предусмотрено расширение отечественного производства основных видов продовольственного сырья в соответствии с современными требованиями к качеству и безопасности, а так же развитие производства пищевых продуктов, обогащенных незаменимыми компонентами, специализированных продуктов для детского питания, диетических (лечебных и профилактических) пищевых продуктов и биологически активных добавок к пище. В целях реализации Закона Республики Узбекистан «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», «О разрешительных процедурах в области предпринимательской деятельности» Постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан №131 от 30 апреля 2016 г. «Об утверждении положений о порядке прохождения разрешительных процедур в области санитарно-эпидемиологической службы» введены положения о порядке выдачи разрешений на ввоз и производства биологически активных веществ.

## **2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

2.1. Основной целью настоящих санитарных правил является обеспечение безопасности для жизни и здоровья человека БАД к пище и определения санитарно-эпидемиологических требований к производству, обороту, устройству предприятий по производству, планировке, санитарно-техническому состоянию организаций, занимающихся производством, ввозом и оборотом БАД к пище, а также к условиям труда при их производстве.

2.2. Санитарные правила и нормы «Гигиенические требования к производству и обороту биологически активных добавок к пище (БАД)» являются обязательными для исполнения государственными органами, предприятиями, учреждениями, организациями, объединениями и отдельными лицами, деятельность которых связана с проектированием, строительством, реконструкцией, эксплуатацией организаций по производству и обороту БАД, а также для органов, учреждений, должностных лиц, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

2.3. Гигиенические требования к критериям безопасности БАД к пище установлено в санитарных нормах и правилах «Гигиенические требования к безопасности пищевой продукции».

2.4. Безопасные уровни содержания биологически активных веществ в БАД к пище, в том числе витаминов и микроэлементов и вопросы их отнесения к группе лекарственных средств относятся к компетенции Главного управления по контролю качества лекарственных средств и медицинской техники минздрава Р Уз.

## **3. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ**

**биологически активные добавки (БАД) к пище** – природные (идентичные природным) биологически активные вещества, предназначенные для употребления одновременно с пищей или введения в состав пищевых продуктов;

БАД используются как дополнительный источник пищевых и биологически активных веществ, для оптимизации углеводного, жирового, белкового, витаминного и других видов обмена веществ при различных функциональных состояниях, для нормализации и/или улучшения функционального состояния органов и систем организма человека.

**качество БАД к пище** – совокупность характеристик, которые обуславливают потребительские свойства и эффективность БАД к пище.

**безопасность БАД к пище** - состояние продукции, процессов ее производства, эксплуатации (использования), хранения, перевозки, реализации и утилизации, при котором отсутствует риск, связанный с вероятностью причинения вреда жизни и здоровью человека.

**пробиотики** – биологически активные добавки к пище, в состав которых входят живые микроорганизмы и (или) их метаболиты, оказывающие нормализующее воздействие на состав и биологическую активность микрофлоры пищеварительного тракта (пробиотики – синоним понятия эубиотики).

**нутрицевтики** - биологически активные добавки к пище, применяемые для коррекции химического состава пищи человека (дополнительные источники нутриентов: белка, аминокислот, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ, пищевых волокон);

**парафармацевтики** - биологически активные добавки к пище, применяемые для профилактики, вспомогательной терапии и поддержки в физиологических границах функциональной активности органов и систем;

**цитамины**- биологически активные добавки к пище, в состав которых входят пептидные биорегуляторы, препараты, выделенные из органов и тканей животных;

**пищевая ценность** – совокупность свойств БАД к пище, при наличии которых удовлетворяются физиологические потребности человека в необходимых веществах и энергии;

**биологическая ценность**- совокупность свойств БАД к пище, оказывающих биологическое воздействие на живой организм, при которых удовлетворяются потребности организма в биологически активных веществах;

**удостоверение качества и безопасности** – документ, в котором изготовитель удостоверяет соответствие качества и безопасности каждой партии пищевых продуктов, материалов и изделий требованиям нормативных, технических документов;

**нормативные документы** в области технического регулирования – технические регламенты, государственные стандарты, стандарты организации, санитарные и ветеринарные правила и нормы,

устанавливающие требования к качеству и безопасности пищевых продуктов, материалов и изделий, контролю за их качеством и безопасностью, утилизации или уничтожения некачественных, опасных пищевых продуктов, материалов и изделий;

**оборот БАД к пище**– купля-продажа (в том числе экспорт и импорт) и иные способы передачи пищевых продуктов, материалов и изделий (далее – реализация), их хранение и перевозка;

**фальсифицированные БАД к пище**– БАД к пище, умышленно измененные (поддельные) и (или) имеющие скрытые свойства и качества, информация о которых является заведомо неполной или недостоверной;

**идентификация БАД к пище**– деятельность по установлению соответствия определенных БАД нормативным, техническим документам и информации о пищевых продуктах, материалах и об изделиях, содержащихся в прилагаемых к ним документах и этикетках;

**неклинические токсикологические исследования медицинской безопасности БАД к пище** (nonclinical toxicological studies of the health safety): эксперимент или ряд экспериментов, согласно которым объект испытаний подвергают исследованию в лабораторных, тепличных или полевых условиях, чтобы получить данные о свойствах объекта и/или его безопасности и представить их на рассмотрение контролирующим органам;

**государственный санитарно-эпидемиологический надзор**– деятельность по предупреждению, обнаружению, пресечению нарушений законодательства Республики Узбекистан в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения в целях охраны здоровья населения и среды обитания;

**санитарно-эпидемиологическое заключение** – документ, удостоверяющий соответствие пищевой продукции, материалов и оборудования, контактирующих с пищевой продукцией, действующим санитарным правилам, нормам и гигиеническим нормативам;

#### **4. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

4.1. БАД к пище используется как дополнительный источник пищевых и биологически активных веществ, для оптимизации углеводного, жирового, белкового, витаминного и других видов обмена веществ при различных функциональных состояниях, для нормализации и/или улучшения функционального состояния органов и систем организма человека при различных функциональных состояниях, для снижения риска заболеваний, а также для нормализации микрофлоры желудочно-кишечного тракта, в качестве энтеросорбентов.

4.2. БАД к пище должны отвечать установленным нормативными документами требованиям к качеству в части органолептических, физико-химических показателей а также к критериям безопасности по микробиологическим, радиологическим и другим показателям по допустимому содержанию химических, радиологических, биологических объектов, запрещенных компонентов и их соединений, микроорганизмов и в других биологических агентов, представляющих опасность для жизни и здоровья человека в соответствии с СанПиН Р Уз «Гигиенические требования к безопасности пищевой продукции».

4.3. В биологически активных добавках к пище указываются полный ингредиентный состав, в том числе содержания активных веществ регламентируемые в пределах норм соответствующих физиологическим потребностям организма.

4.4. Производство биологически активных добавок к пище должно осуществляться в соответствии с нормативной и технической документацией и отвечать требованиям санитарных правил и норм в области обеспечения качества и безопасности продукции.

Производство и оборот БАД к пище, не соответствующих требованиям, установленным настоящими санитарными правилами, не допускается.

4.5. При разработке новых видов биологически активных добавок к пище и изменении их состава, а также при разработке (изменении) технологических процессов юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями и гражданами, осуществляющими эту деятельность, обеспечивается обоснование их соответствия заявленным медико-биологическим эффектам, срокам годности, показателям качества и безопасности продукции, требованиям по их соблюдению на этапах обращения, а также методам контроля. Качество каждой партии (серии) БАД к пище подтверждается производителем в удостоверении о качестве и безопасности.

4.6. За соответствием БАД к пище требованиям качества и безопасности осуществляется производственный контроль с учетом настоящих санитарных правил и нормативных документов регулирующих производства БАД к пище.

#### **5. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ПРОИЗВОДСТВУ БАД**

5.1. Технические документы (стандарты, технологические инструкции, рецептуры и другие документы) не должны быть рукописными.

Записи, отражающие контрольные испытания, должны храниться в течение 1 года после окончания срока годности БАД к пище.

5.2. При внесении в технические документы изменений и дополнений, в том числе в части сроков годности и условий хранения БАД к пище, они оформляются в установленном для технических документов порядке.

5.3. Рекомендации к изложению и содержанию стандартов на БАД к пище.

5.3.1. Стандарты разрабатываются на группу БАД к пище одного вида или одну номенклатурную единицу в



соответствии с нормативной документацией, определяющей требования к технической документации.

5.3.2. Стандарты на БАД к пище должны состоять из следующих разделов:

- вводная часть;
- требования к сырью с указанием общепринятых ботанических названий растений и НТД на все виды сырья и компонентов;
- технические требования к готовой продукции, включая требования к упаковке и маркировке;
- требования к безопасности готовой продукции;
- требования к безопасности производства и охраны окружающей среды;
- порядок организации производственного контроля;
- правила приемки;
- методы контроля, в т.ч. показателей подлинности продукции;
- требования к хранению и транспортировке;
- гарантии изготовителя;
- перечень нормативных и технических документов, на которые даны ссылки в стандарте на БАД к пище.

5.4. Рекомендации к изложению технологической инструкции.

5.4.1. В технологической инструкции (технологическом регламенте) отражаются следующие разделы:

- вводная часть;
- требования к безопасности сырья и готовой продукции;
- полный ингредиентный состав (с указанием активных веществ), ботанические названия растений со ссылкой НТД;
- перечень вспомогательных веществ с указанием НТД;
- рецептура изделий (продукции), возможно оформление в виде приложения к технологической инструкции;
- описание и графическая схема технологического процесса, включая процесс подготовки сырья;
- требования к маркировке, упаковке, хранению и транспортировке;
- требования к технологическому оборудованию;
- производственный контроль в т.ч. контроль за критериями безопасности с кратностью не реже одного раза в квартал;
- гарантии производителя.

5.4.2. Приложения к технологической инструкции:

- журнал технологического контроля;
- графическая схема технологического процесса производства;
- перечень рекомендуемого оборудования;

## **6. ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ БАД К ПИЩЕ И ИНФОРМАЦИИ, НАНЕСЕННОЙ НА ЭТИКЕТКУ**

6.1. Упаковка БАД к пище должна обеспечивать сохранность, безопасность и качество БАД к пище на всех этапах оборота.

6.2. При упаковке БАД к пище должны использоваться материалы, разрешенные для использования в установленном порядке для контакта с пищевыми продуктами или лекарственными средствами.

6.3. Требования к информации, нанесенной на этикетку БАД к пище, устанавливаются в соответствии с нормативными документами, регламентирующими внесение на этикетку информации для потребителя.

6.4. Информация о БАД к пище должна содержать:

- наименования БАД к пище,
- товарный знак изготовителя (при наличии);
- обозначения нормативной или технической документации, обязательным требованиям которых должны соответствовать БАД к пище;
- полный ингредиентный состав БАД к пище в порядке, соответствующем их убыванию в весовом или процентном выражении;
- сведения о потребительской упаковке и весе или объеме единицы продукта;
- сведения о противопоказаниях для применения при отдельных видах заболеваний;
- указание, что БАД к пище и не является лекарством;
- дата изготовления, гарантийный срок годности или дата конечного срока реализации продукции;
- условия хранения;
- информация о регистрации БАД к пище с указанием номера и даты;
- место нахождения, наименование изготовителя (продавца) на принятие претензий от потребителей.

6.5. БАД к пище не должна содержать информацию о лечебных или профилактических свойствах.

6.6. Информация, предусмотренная настоящей статьей доводится до сведения потребителей в любой доступной для чтения потребителем форме.

6.7. Использование термина «экологически чистый продукт» в названии и при нанесении информации на этикетку БАД к пище, а также использование иных терминов, не имеющих законодательного и научного обоснования, не допускается.

## **7. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА БАД К ПИЩЕ**

7.1. При проектировании, строительстве и реконструкции организации, производящих БАД к пище,

необходимо руководствоваться действующими строительными нормами, нормами технологического проектирования, а также требованиями настоящих санитарных правил.

7.2. Предприятия, организации, производящие БАД к пище, следует размещать на обособленных земельных участках. Расстояние до промышленных, коммунальных, сельскохозяйственных объектов, транспортных дорог и магистралей, жилых и общественных зданий должно соответствовать требованиям санитарных правил, регламентирующие санитарно-защитные зоны, с учетом специфики технологии производства БАД к пище и требований безопасности к готовому продукту. Производственные цеха не рекомендуется размещать в подвальных помещениях и цокольных этажах здания.

7.3. Состав и площади помещений организации по производству БАД к пище определяются техническим заданием на проектирование, в зависимости от перечня и количества производимых БАД к пище и других нормативных документах.

7.4. Допускается блокирование организации по производству БАД к пище с другими пищевыми организациями (производство БАД к пище на основе живых микроорганизмов с организациями соответствующего профиля) только при наличии санитарно-эпидемиологического заключения на производство.

7.5. Для работы с живыми микроорганизмами должны быть выделены отдельные помещения.

7.6. Организации, производящие БАД к пище, размещаются в соответствии с действующими нормативными документами, регламентирующими санитарно-защитные зоны.

#### **8. Требования к планировке территории.**

8.1. Территория организации должна быть ограждена, иметь уклон для отвода атмосферных и талых вод в ливневую канализацию, транспортные и пешеходные пути и производственные площадки с твердым водонепроницаемым покрытием.

Водостоки для отвода атмосферных, талых вод и вод смыва площадок и проездов необходимо регулярно очищать и своевременно ремонтировать.

8.2. Для проведения дезинфекции, дезинсекции и дератизации должны быть оборудованы отдельные маркированные емкости, находящиеся вне производственных помещений.

8.3. Для сбора мусора устанавливают металлические контейнеры на асфальтированной или бетонной площадке на расстоянии 25 метров от производственного здания, которая должна быть ограждена с трех сторон.

8.4. Территорию организации (цеха) следует содержать в чистоте и порядке, летом – поливать в утренние и вечерние часы, а зимой – очищать от снега и льда. Уборка территории должна производиться не реже одного раза в сутки, до начала или после окончания работы.

#### **9. Требования к производственным помещениям.**

9.1. Организация по производству БАД к пище должна иметь достаточные производственные площади для выполнения работ в надлежащих гигиенических условиях, планировка их должна исключать загрязнение продукции и согласована с органами государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

9.2. Расположение производственных помещений в здании должно обеспечивать поточность технологических процессов и исключать возможность пересечения грузопотоков сырья, полуфабрикатов, отходов с грузопотоком готовой продукции.

9.3. При наличии вентиляции в подвальных этажах разрешается размещать складские, бытовые помещения, холодильные камеры, аппаратные и машинные отделения холодильных установок.

9.4. В производственных и складских помещениях организации должны быть предусмотрены меры защиты от проникновения насекомых и грызунов (плотные двери, тщательная заделка отверстий вокруг коммуникаций, на вентиляционных отверстиях – металлические сетки) в соответствии с действующими санитарными правилами.

9.5. Внутренние стены должны иметь гладкую водо- и ударостойкую поверхность, окрашены в светлый цвет или облицованы глазурованной плиткой и легко подвергаться мойке.

9.6. Все трубы и кабели должны быть утеплены в поверхности стены или аккуратно защищены.

9.7. Потолки должны иметь гладкую водостойкую поверхность и быть окрашены в светлый тон. В зданиях с выступающими на потолке элементами (балками, трубами и т.п.) рекомендуется устанавливать подвесной потолок.

9.8. При появлении плесени потолки и углы производственных помещений следует немедленно очищать и окрашивать красками с добавлением разрешенных фунгицидных препаратов.

9.9 В производственных помещениях должны быть установлены педальные бачки с крышками для мусора, а также емкости из полимерных материалов для сбора санитарного брака. Бочки и емкости для брака следует ежедневно очищать, промывать моющими средствами и дезинфицировать.

Хранение в производственных помещениях отходов, а также инвентаря и оборудования, не используемых в технологическом процессе, не допускается.

9.10. Для хранения уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств должны предусматриваться кладовые, специальные шкафы и лари.

9.11. В производственных помещениях должны быть предусмотрены раковины с подводкой холодной и горячей воды для мытья рук, оборудованные смесителями, снабженные мылом, щеткой, дезинфицирующим

раствором, полотенцами разового пользования или электрополотенцами.

9.12. В помещениях для хранения БАД к пище – пробиотиков стены должны быть облицованы глазурованной плитой на полную высоту стен.

9.13. Цеха по производству БАД к пище на основе пробиотических микроорганизмов должны иметь герметизированные окна. Все соединения стен, потолка, пола герметизируются. Поверхности не должны иметь трещин и других дефектов, быть пригодными для мытья и дезинфекции.

#### **10. Требования к бытовым помещениям.**

10.1. Бытовые помещения могут размещаться в отдельно стоящих зданиях, в пристройке или быть встроены в основной производственный корпус и соответствовать нормативным требованиям с учетом количества работающих и особенностей технологических процессов.

В случае размещения бытовых помещений в отдельно стоящем здании следует предусматривать закрытые переходы к производственным цехам.

10.2. Душевые должны размещаться смежно с гардеробными. Количество душевых сеток определяется в соответствии с санитарными правилами, исходя из числа работающих в наибольшую смену.

10.3. Отделка бытовых помещений должна предусматривать:

- стены – глазурованной плиткой в душевых на высоту 1,8 м; в гардеробных спецодежды, бельевых, санузлах – на высоту 1,5 м выше панелей до низа несущих конструкций – водоземлюсионными или другими разрешенными красками и материалами;

- потолки следует окрашивать масляной краской в душевых, во всех остальных помещениях – известковой побелкой или другими материалами;

- полы во всех бытовых помещениях – облицовывать керамической плиткой или покрыть другим водонепроницаемым моющими материалом.

10.4. Санитарные узлы подвергаются обработке моющими и дезинфицирующими средствами не менее двух раз в смену.

#### **11. Требования к содержанию территории, производственных и бытовых помещений.**

11.1. Уборка территории, производственных, бытовых и подсобных помещений должна производиться специально выделенным и проинструктированным персоналом, привлечение которого к производству БАД к пище не допускается.

11.2. По окончании работы производственные и бытовые помещения необходимо тщательно убирать полы, оборудование, инвентарь и тару промывать мыльно-щелочным раствором и горячей водой.

11.3. Уборку полов в производственных помещениях следует проводить влажным способом по мере необходимости в процессе работы и окончании смены.

#### **12. Требования к водоснабжению и канализации.**

12.1. Водоснабжение организаций по производству БАД к пище должно осуществляться путем подключения к централизованному хозяйственно-питьевому водопроводу, а при его отсутствии строится собственный водопровод от водоисточника, имеющего санитарно-эпидемиологическое заключение. Вода должна соответствовать санитарным правилам и нормам, определяющим гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения.

12.2. Соединение сетей хозяйственно-питьевого и технического водопроводов категорически не допускается.

12.3. Трубы, арматура, оборудование, применяемые при устройстве внутренних систем холодного и горячего водоснабжения, должны соответствовать требованиям соответствующих нормативных документов. Все внутрицеховые водопроводные, канализационные, паровые, газовые трубы для внешнего отличия должны быть окрашены в условные цвета. Во избежание конденсации влаги на трубопроводах, температура поверхности которых ниже температуры помещения, должна предусматриваться их тепловая изоляция.

12.4. Устройство системы канализации должно отвечать требованиям соответствующих нормативных документов, а также требованиям настоящих санитарных правил.

12.5. Трапы и трубы для отвода производственных стоков, идущие в меж потолочных перекрытиях, должны быть водонепроницаемыми и проектироваться так, чтобы они не располагались над оборудованием для производства БАД к пище. Трубы бытовой канализации не должны проходить через производственные цеха, складские помещения для хранения продукции, пищеблока.

12.6. Для удаления производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод организация должна иметь самостоятельную канализацию и очистные сооружения. Внутренняя система канализации производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод должна быть раздельной с самостоятельными выходами в сеть.

Не допускается сброс в открытые водоемы производственных и бытовых сточных вод без соответствующей очистки.

#### **13. Требования к естественному и искусственному освещению.**

13.1. Естественное и искусственное освещение производственных помещений должно соответствовать действующим нормативным документам.

13.2. В производственных помещениях должно быть предусмотрено естественное освещение со световым коэффициентом (СК) в пределах 1:6-1:8. В бытовых помещениях СК должен быть не меньше 1:10.

Коэффициент естественного освещения (КЕО) должен быть предусмотрен с учетом характера труда и зрительного напряжения. При недостаточном естественном освещении следует применять искусственное освещение – преимущественно люминесцентные лампы.

13.3. Искусственное освещение должно быть представлено общим во всех цехах и помещениях, а в производственных при необходимости – местным или комбинированным.

13.4. Светильники с люминесцентными лампами должны быть оборудованы защитной решеткой (сеткой), рассеивателем или специальными ламповыми патронами, исключающими возможность выпадения ламп из светильников; светильники с лампами накаливания – сплошным защитным стеклом.

13.5. Светильники в помещениях с открытым технологическим процессом не должны размещаться над технологическим оборудованием, чтобы исключить возможность попадания осколков в продукт.

13.6. Санитарная обработка светильников должна производиться в соответствии с графиком санитарной обработки цеха, наблюдение за состоянием и эксплуатацией осветительных установок должно возлагаться на технически подготовленное лицо.

#### **14. Требования к вентиляции, отоплению и кондиционированию воздуха.**

14.1. В производственных и вспомогательных зданиях, помещениях должна быть предусмотрена естественная, механическая, смешанная вентиляция или кондиционирование воздуха в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и настоящих санитарных правил.

Параметры воздушного потока должны соответствовать требованиям санитарных норм по микроклимату в производственных помещениях.

14.2. Бытовые помещения, туалеты, лаборатории должны иметь независимые системы общеобменной и (или) местной вентиляции.

14.3. Подаваемый в производственные помещения приточный воздух должен подвергаться очистке от пыли, а при необходимости – стерилизации.

14.4. Оборудование, являющееся источником интенсивного выделения тепла, влаги и вредных веществ, должно быть обеспечено местными системами вытяжной вентиляции.

14.5. Оборудование, являющееся источником пыли, должно быть обеспечено пылеулавливающими устройствами с отсосом воздуха от них.

14.6. Воздухозаборные шахты приточной вентиляции следует размещать на высоте не ниже 2 м от уровня земли. Воздух, удаляемый системами вытяжной вентиляции, должен выводиться через вытяжные шахты высотой не менее 1 м выше уровня крыши.

14.7. Выбросы в атмосферу из систем вентиляции следует размещать на расстоянии от воздухоприемных устройств приточной вентиляции не менее 10 м по горизонтали или 6 м по вертикали, при горизонтальном расстоянии не менее 10 м.

14.8. Вентиляционное оборудование следует размещать в вент. камерах, оборудованных для подавления шума и вибрации в соответствии с нормативными и другими официальными документами.

14.9. Приточные вентиляционные устройства и вытяжные отверстия естественной вентиляции должны быть оборудованы сетками для защиты от насекомых.

14.10. Вентиляционные каналы, воздухоотводы от технологических аппаратов необходимо по мере загрязнения (не реже 1 раза в год) разбирать и очищать их внутреннюю поверхность. С целью предупреждения в производственных помещениях следует предусматривать у технологических проемов и тамбуров воздушно-тепловые завесы.

14.11. Рециркуляция воздуха в системах вентиляции и воздушного отопления в производствах, сопровождающихся выделением ядовитых паров, газов и пыли, в машинных и аппаратных отделениях аммиачных холодильных установок запрещается.

14.12. Не допускается объединение в одну общую вытяжную установку отсосов пыли и легкоконденсирующихся паров, отсосов веществ, создающих при смешивании ядовитую или взрывоопасную смесь.

14.13. Система отопления должна отвечать требованиям соответствующих нормативных документов. Для системы отопления производственных и вспомогательных зданий рекомендуется использовать в качестве теплоносителя перегретую воду; допускается также использование насыщенного пара, электроэнергии.

14.14. Температура воздуха и относительная влажность в производственных помещениях, камерах и складах для хранения и созревания продукта должны соответствовать требованиям нормативных документов и технологическим инструкциям (для цехов с заданной температурой производства).

14.15. Отопление на холодильниках, в складских помещениях должно предусматриваться в соответствии с требованиями нормативных документов и технологическими инструкциями.

#### **15. Требования к технологическому оборудованию, инвентарю и таре.**

15.1. Расстановка технологического оборудования должна производиться в соответствии с технологической схемой, обеспечивать поточность и непрерывность технологического процесса, краткие и прямые коммуникации, исключать встречные потоки сырья и готовой продукции.

15.2. При расстановке оборудования должны быть соблюдены условия, обеспечивающие свободный доступ работающих к нему, проведение санитарного контроля за производственными процессами, качеством сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, а также возможность мойки, уборки и дезинфекции помещений и

оборудования.

15.3. Конструкции оборудования должны обеспечивать легкую разборку и доступность узлов оборудования, контактирующих с сырьем и готовыми БАД к пище, для мойки и дезинфекции.

15.4. Части технологического оборудования, непосредственно соприкасающиеся с БАД к пище, могут смазываться только пищевыми маслами.

15.5. Покрытия столов должны быть гладкими, изготовлены из не коррозионных металлов или синтетических материалов, разрешенных для контакта с пищевыми продуктами.

15.6. Не допускается использование ртутных контрольно-измерительных приборов. Для стеклянных измерительных приборов должны быть металлические футляры.

15.7. Ферментеры, автоклавы, термостаты и другое оборудование, используемое в производстве БАД к пище- пробиотиков, должно быть снабжено записывающими устройствами. При невозможности обеспечения таких устройств каждая операция должна регистрироваться в специальных журналах сотрудником, определенным приказом по предприятию.

15.8. Производственный инвентарь должен быть промаркирован с учетом его использования при конкретных технологических операциях. Использование случайного инвентаря не допускается.

15.9. Тара готовой продукции должна отвечать требованиям нормативной документации, храниться в чистых и сухих помещениях.

15.10. Для обеспечения безопасности работающего персонала используемое оборудование, включая системы фильтрации воздуха, дистилляторы и др., должно иметь четкие инструкции по его эксплуатации, необходим регулярный технический осмотр оборудования и его плановый ремонт.

#### **16. Требования к технологическим процессам.**

16.1. Технологические процессы должны осуществляться в строгом соответствии с утвержденным в установленном порядке технологическими инструкциями.

16.2. Все операции технологического процесса должны выполняться и контролироваться с использованием необходимого оборудования и проборов в специально предназначенных для этих целей помещениях.

16.3. При проведении технологического процесса производства необходимо обеспечить:

- поточность технологического процесса, исключая возможность перекреста продуктов, получаемых на разных стадиях производства;

- исключение возможности загрязнения продукта на всех этапах его производства;

- безаварийность работы технологического оборудования.

16.4. Качество продукта на отдельных этапах производственного процесса должно контролироваться в объеме, предусмотренном действующей нормативно-технической документацией. Результаты контроля должны регистрироваться в специальных производственных журналах.

16.5. Забракованные полуфабрикаты и готовые продукты должны быть зарегистрированы и соответствующим образом промаркированы. Они должны храниться в условиях, не допускающих их использование в производственном процессе, вплоть до принятия обоснованного решения о возможности утилизации.

16.6. В технической документации должны быть точно определены условия, при которых возможна переработка брака без ущерба, для качества конечной продукции. При других условиях забракованная продукция подлежит уничтожению.

#### **17. Требования к приему сырья, используемого в процессе производства.**

17.1. Всё поступающее сырье, вспомогательные, тароупаковочные материалы должны отвечать требованиям действующих стандартов, технических условий, санитарных норм и правил, гигиенических нормативов. Приемку сырья, вспомогательных материалов для производства БАД к пище производят партиями при наличии удостоверения о качестве и безопасности и санитарно-эпидемиологического заключения.

В случае, если используемое сырьё и упаковочные материалы подлежат обязательной сертификации – представляется сертификат соответствия.

17.2. Каждая единица продукции осматривается для установления соответствия упаковки БАД к пище и информации нанесенной на этикетку требованиям нормативно-технической документации (НТД) и отсутствия повреждений, отрицательно влияющих на качество сырья.

17.3. Для культурно-возделываемого сырья необходимо предоставление информации об использовании генетически модифицированной продукции, пестицидов, применяемых при возделывании сельскохозяйственных культур.

17.4. Для сырья животного происхождения, используемого при производстве БАД к пище (кровь животных, органы и ткани, молоко и др.), необходимо предоставление информации об и спользуемых при их получении антибиотиках и химиотерапевтических препаратах.

17.5. Юридические лица и индивидуальные предприниматели, изготавливающие БАД к пище, обязаны обеспечить безопасность животноводческого сырья, используемого для производства БАД к пище, которые получены из хозяйств, в которых не зарегистрированы новые заболевания, и свободных от других возбудителей инфекционных болезней, потенциально опасных для человека.

17.6. В целях снижения риска передачи возбудителей бычьей спонгиозной энцефалопатии (Bovine Spongiform Encephalopathy – BSE) через БАД к пище допускается использование в качестве источника

биологического сырья и материалов, представляющих риск в отношении передачи спонгоформной энцефалопатии и определенных решением Комиссии Европейского сообщества по запрещению использования их

- череп, включая мозг и глаза, небные миндалины и спинной мозг быков (коров) старше 1 месяца, коз (козлов), овец (баранов) старше 12 месяцев или имеющих коренные резцы, прорезывающиеся сквозь десны;  
- селезенка овец (баранов) и коз (козлов).

При ввозе биологически активных добавок к пище, изготовленных из сырья животного происхождения, должна приниматься во внимание эпидемиологическая ситуация по BSE в стране фирмы-изготовителя.

17.8. При хранении сырья должен соблюдаться температурно-влажностный режим и срок годности сырья, установленный изготовителями.

17.9. Подготовка сырья должна осуществляться согласно технологической инструкции в специальных помещениях, после чего оно должно быть перетарено во внутрицеховую тару. Внутрицеховая тара должна быть чистой, сухой, без постороннего запаха.

#### **18. Требования к хранению и транспортировке сырья, используемого в процессе производства.**

18.1. Сырье должно храниться в изолированных, сухих, чистых, хорошо вентилируемых помещениях, без посторонних запахов, не зараженных амбарными вредителями, защищенных от воздействия прямого солнечного света.

18.2. Забракованное сырье должно быть промаркировано, утилизировано или переработано в соответствии с действующим порядком.

18.3. Поступившие красители, эссенции, кислоты должны храниться в упаковке завода-изготовителя. Пересыпание, переливание красителей, эссенций, кислот в другую посуду для хранения не допускается. Хранение их должно производиться в специальных шкафах на материальном складе.

18.4. Все сыпучие вспомогательные материалы перед использованием должны пропускаться через магнитоуловители.

18.5. При хранении сырья должен соблюдаться температурно-влажностный режим и срок годности сырья, установленный его изготовителями.

18.6. Подготовка сырья должна осуществляться согласно технологической инструкции в специальных помещениях, после чего сырье должно быть переложено во внутрицеховую тару. Внутрицеховая тара должна быть чистой, сухой, без постороннего запаха, промаркирована для использования в конкретных производственных помещениях.

#### **19. Требования к санитарной обработке оборудования, инвентаря, посуды, тары.**

19.1. Для мойки оборудования должно быть предусмотрено централизованное приготовление моющих и дезинфицирующих растворов (с учетом особенностей технологического цикла).

Хранение моющих и дезинфицирующих средств осуществляется в специально оборудованных местах.

19.2. Для строгого выполнения установленной периодичности санитарной обработки оборудования и аппаратуры в каждом цехе должен быть ежемесячный график мойки и дезинфекции.

19.3. Санитарную обработку резервуаров и емкостей, предназначенных для производства и хранения БАД к пище, сырья для производства БАД к пище, следует производить после каждого их опорожнения или в конце технологического цикла.

19.4. Для мойки и дезинфекции инвентаря и тары оборудуются специальные моечные помещения с водонепроницаемым полом, с подводкой горячей и холодной воды, со сливом в канализацию и вентиляцией.

19.5. На специализированных предприятиях и в цехах по производству жидких и пастообразных БАД к пище- пробиотиков мойка и дезинфекция оборудования, контроль за концентрацией используемых моющих и дезинфицирующих средств и поддержание режимов санитарной обработки должны осуществляться в установленном специальной инструкцией режиме.

19.6. В помещениях, требующих особого санитарно-противоэпидемического режима (производство пробиотических БАД к пище, лабораторных боксах ит.п.), следует предусматривать установку бактерицидных облучателей для обеззараживания воздуха из расчета 1,5-2,2 Вт на 1м<sup>3</sup> воздуха, в соответствии с требованиями по их эксплуатации.

19.7. Изделия из стекла и коррозионно-стойких металлов и сплавов, полимерных материалов (полиэтилен высокой прочности, ПВХ - пластикаты, фильтры из фторопласта и полиядерных из лавсана), резины, латекса должны обрабатываться, согласно инструкциям по порядку их мойки и дезинфекции.

#### **20. Гигиенические требования к условиям труда и правилам личной гигиены**

20.1. Микроклимат, уровень шума и вибрации, естественная и искусственная освещенность в производственных цехах, на рабочих местах, в бытовых и складских помещениях должны соответствовать требованиям санитарных норм и правил.

20.2. В помещениях по производству БАД к пище со значительным тепловыделением следует предусматривать кондиционирование воздуха в соответствии с действующими нормативными документами. Не допускаются сквозняки и резкое охлаждение воздуха на рабочих местах.

20.3. Концентрация вредных веществ в рабочей зоне не должна превышать ПДК в соответствии с установленными гигиеническими нормативами. Лица, занятые во вредных условиях труда, должны быть обеспечены индивидуальными средствами защиты и лечебно-профилактическим питанием в соответствии с

действующим законодательством.

20.4. Размещение и установка оборудования должны обеспечивать безопасность, устойчивость и удобство для обслуживания и ремонта, соблюдение последовательности технологических операций.

20.5. Технологическое и электрооборудование должно соответствовать требованиям «Правил устройства электроустановок» и требованиям строительных норм и правил.

20.6. Все работники производственных цехов должны ознакомиться и выполнять следующие правила личной гигиены:

- приходить на работу в чистой личной одежде и обуви;
- оставлять верхнюю одежду, обувь, головной убор, личные вещи в гардеробной;
- перед началом работы вымыть руки с мылом и щеткой, надеть чистую санитарную одежду, подобрать волосы под колпак или косынку, менять санитарную одежду по мере загрязнения;
- соблюдать чистоту рук, лица;
- не принимать пищу и не курить в производственных помещениях, прием пищи и курение разрешается только в специально отведенных для этих целей местах;
- перед посещением туалета снимать санитарную одежду в специально отведенном месте, после посещения туалета необходимо вымыть руки с мылом и продезинфицировать любым из разрешенных дез.средств.

20.7. Аптечки должны быть размещены в тамбурах технологических цехов и бытовых помещениях. В аптечках не рекомендуется держать сильно пахнущие лекарственные средства.

20.8. При появлении признаков простудного заболевания или кишечной дисфункции, а также нагноений, порезов, ожогов сообщать администрации и обращаться в медицинское учреждение.

20.9. Слесари, электромонтеры и другие работники, занятые ремонтными работами в производственных и складских помещениях, должны работать в цехах в чистой санитарной (или специальной) одежде, переносить инструменты в специальных закрытых ящиках.

## **21. ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРОТУ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК К ПИЩЕ**

**Требования к организациям, участвующим в обороте БАД к пище.**

21.1. Проектирование, строительство и реконструкция организаций, участвующих в обороте БАД к пище, осуществляется в соответствии с проектной документацией и ведется в соответствии с нормами технологического проектирования и требованиями настоящих санитарных правил.

21.2. Организация по обороту БАД к пище может размещаться в отдельно стоящих зданиях производственного назначения, в нежилых помещениях жилых домов при условии, что загрузка и выгрузка производится с торцов здания при отсутствии окон через загрузочный бокс. Организации должны быть изолированы от других помещений, оборудованы отдельным входом, подъездной площадкой, рампой для разгрузки продукции (при необходимости).

21.3. Состав и площади организаций по обороту БАД к пище определяются заданием на проектирование в зависимости от ассортимента и количества подлежащих хранению БАД к пище, которые должны соответствовать требованиям санитарных правил и других нормативных документов.

Все помещения располагаются с учетом поточности процессов приемки, хранения, комплектации заказов и отпуска продукции.

21.4. Общие требования к организациям по обороту БАД к пище устанавливаются в соответствии с требованиями строительных норм и правил и санитарно-эпидемиологическими правилами к организациям торговли и обороту в них продовольственного сырья и пищевых продуктов.

### **22. Требования к хранению БАД к пище.**

22.1. Организации, занимающиеся хранением БАД к пище, должны быть оснащены в зависимости от ассортимента:

- стеллажами, поддонами, подтоварниками, шкафами для хранения БАД к пище;
- холодильными камерами (шкафами) для хранения термолабильных БАД к пище;
- средствами механизации для погрузочно-разгрузочных работ (при необходимости);
- приборами для регистрации параметров воздуха (термометры, психрометры, гигрометры).

Термометры, гигрометры или психрометры размещаются вдали от нагревательных приборов, на высоте 1,5-1,7 м от пола и на расстоянии не менее 3 м от двери. Показатели этих приборов ежедневно регистрируются в специальном журнале.

Контролирующие приборы должны проходить метрологическую поверку в установленные сроки.

22.2. Каждое наименование и каждая партия (серия) БАД хранится на отдельных поддонах.

На стеллажах, шкафах, полках прикрепляется стеллажная карта с указанием наименования БАД к пище, партии (серии), срока годности, количества единиц хранения.

22.3. БАД к пище следует хранить с учетом их физико-химических свойств, при условиях, указанных предприятием-производителем БАД к пище, соблюдая режимы температуры, влажности и освещенности.

22.4. В случае, если при хранении, транспортировке БАД к пище допущено нарушение, приведшее к утрате БАД соответствующего качества и приобретению ими опасных свойств, граждане, индивидуальные предприниматели и юридические лица, участвующие в обороте БАД к пище, обязаны информировать об этом владельцев и получателей БАД к пище. Такие БАД к пище не подлежат хранению и реализации, направляются на экспертизу.

### **23. Требования к транспортировке БАД к пище.**

23.1. Транспортные средства, используемые для перевозки БАД к пище, должны быть в исправном состоянии, чистыми.

23.2. Условия транспортировки (температура, влажность) должны соответствовать требованиям нормативной и технической документации на каждый вид БАД к пище. Транспортировка термолабильных БАД к пище осуществляется специализированным охлаждаемым или изотермическим транспортом.

23.3. БАД к пище транспортируются и хранятся в первичной, вторичной, групповой таре, предусмотренной действующей нормативной и технической документацией, которая должна защищать упакованные БАД к пище от воздействия атмосферных осадков, пыли, солнечного света, механических повреждений.

23.4. При транспортировке БАД к пище должны иметь товарно-сопроводительные документы, оформленные с соответствием с установленным порядком.

### **24. Требования к реализации БАД к пище**

24.1. При размещении и устройстве помещений для реализации БАД к пище следует руководствоваться требованиями санитарных правил и других нормативных документов.

24.2. Реализуемые БАД к пище должны соответствовать требованиям, установленным нормативной и технической документацией.

24.3. Реализация БАД к пище осуществляется только в потребительской упаковке.

24.4. Маркировочный ярлык каждого тарного места с указанием срока годности, вида продукции следует сохранять до окончания реализации продукта.

24.5. Изъятая продукция до ее использования, утилизации или уничтожения подлежит хранению в отдельном помещении (шкафу), на особом учете, с точным указанием ее количества.

### **25. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ.**

25.1. Производственный контроль осуществляется в соответствии с санитарными правилами по организации и проведению производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.

25.2. Объектами производственного контроля являются:

- производственные и санитарно-бытовые помещения;
- водоснабжение и канализация;
- поставляемое сырье, вспомогательные и упаковочные материалы, условия их хранения;
- оборудование и инвентарь, предназначенные для производства, хранения, транспортирования и реализации БАД к пище;
- готовая продукция;
- условия труда работающих;
- организация медицинских осмотров и аттестация персонала по программе гигиенического обучения;
- соблюдение персоналом личной гигиены;
- владение персоналом правил личной гигиены.

25.3. Программа (план) производственного контроля составляется в соответствии с санитарными правилами и другими нормативными документами. В программу производственного контроля вносятся необходимые изменения.

25.4. Программа производственного контроля должна включать:

- контроль за возможными рисками загрязнения, применительно к каждому виду БАД к пище технологической процедуре;
- определение возможных рисков загрязнения сырья и готовой продукции;
- определение контрольных критических точек производства и обеспечение безопасности продукции;
- определение требований к методу контроля в этих точках;
- разработку санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий по обеспечению безопасности продукции;
- определение соответствия санитарно-эпидемиологических условий производства и реализации продукции нормативным требованиям;
- требования к персоналу, ответственному за организацию и проведение производственного контроля.

25.5. Производственный контроль осуществляется на всех этапах технологического процесса (производства) и оборота БАД к пище и подразделяется на: входной; по ходу технологического процесса; приемосдаточный.

25.6. При контроле по ходу технологического процесса осуществляется проверка выполнения требований технологической инструкции для своевременного выявления отклонений от НТД и обеспечения стабильности технологического процесса.

25.7. Все БАД к пище, выпускаемые предприятием, подвергаются приемосдаточному контролю, по результатам которого принимается решение об их пригодности к использованию.

25.8. Номенклатура, объем и периодичность лабораторных исследований и испытаний определяются с учетом санитарно-эпидемиологической характеристики производства, наличия вредных производственных факторов, результатов лабораторных исследований и испытаний, выполняемых территориальным центром Госсанэпиднадзора в рамках осуществления государственного санитарно-эпидемиологического надзора.



25.9. При выявлении отклонений в показателях качества и безопасности от нормируемых, в том числе и по одному из них, проводятся повторные исследования и испытания удвоенного количества образцов той же серии. Результаты повторных исследований являются окончательными и распространяются на всю серию (партию).

#### Приложение 1

**Биологические активные вещества, компоненты пищи и продукты, являющиеся их источниками, которые могут оказать вредное воздействие на здоровье человека при использовании, для изготовления биологически активных добавок к пище.**

1. Органы и ткани животных, их экстракты и продукты их переработки, представляющие риск передачи агентов прионовых заболеваний (трансмиссивная губчатая энцефалопатия): череп, включая мозг и глаза, небные миндалины; позвоночный столб, спинной мозг и дорсальные ганглии; кишечник; селезенка жвачных животных, а также мясо механической обвалки, топленый жир.
2. Органы и ткани скота и промысловых диких животных старше 30 месяцев; органы и ткани скота из третьих стран без сертификата об удалении специфических материалов риска.
3. Гормоны, гормонально активные ткани и органы животных.
  2. Объекты животного происхождения - скорпион (*Scorpiones L.*) - всё тело; все виды шпанский мушки (*Lytta sp.*) - всё тело; божья коровка семиточечная (*Coccinella septempunctata L.*) - всё тело.
  3. Микроорганизмы не имеющие паспортов штаммов и не имеющие регистрацию (депонирования) институтом микробиологии АН Р Уз;
  4. Спорозоносные микроорганизмы (*B. Subtilis*, *B. Licheniformis* и т.п.); спорозоносные аэробные микроорганизмы - представители рода *Bacillus*: *B. Polimuxa*, *B. Cereus*, *B. Megatherium*, *B. Thuringiensis*, *B. Coagulans* и другие представители этого рода;  
*Polimuxa*, *B. Cereus*, *B. Megatherium*, *B. Thuringiensis*, *B. Coagulans* и другие представители этого рода;  
- представители родов и видов бактерии, среди которых распространены условно-патогенные штаммы, вызывающие заболевания человека или способные служить векторами генов антибиотикорезистентности (*Enterococcus faecalis*, *E. Faecium*, *Escherichia*, *Candida* и т.п.).  
- беспоровые микроорганизмы, выделенные из организма животных и птицы и не свойственные нормальной защитной микрофлоре человека, в том числе представители рода *Lactobacillus* не зарегистрированные в Узбекистане.  
- микроорганизмы, обладающие гемолитической активностью;  
- жизнеспособные дрожжевые и дрожжеподобные грибы;  
- все виды микроскопических плесневых грибов, относящихся к родам *Aspergillus*, *Alternaria*, *Candida*, *Chaetomium*, *Cladosporium*, *Fusarium*, *Geotrichum*, *Pseudallescheria*, *Mucor* и др.; живые дрожжи.
5. Антибиотики.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1. Баренбойм Г. М., Маленков А. Г. Биологически активные вещества. Новые принципы поиска. – М.: Наука, 1986.- 368 с.
2. Белоусов Ю. И., Моисеев В. С., Лепяхин В. К. Клиническая фармакология и фармакотерапия: Руководства для врачей.- М.: Унверсум, 1993.- 398 с.
3. Булдаков А. С. Пищевые добавки. Справочник.- С.-Пб.: « Ut» 1996.- 240 с.
4. Вуртман Р. Дж. Питательные вещества, влияющие на функции мозга // В мире наука.- 1983.-№ 2. – С 69-80.
5. Влияние биологически активных добавок к пище с различным содержанием витаминов на витаминный статус человека /О. А. Вржесинская, Н. А. Бекетова, В. А. Никитина, О. Т. Переверзева и др. //Вопросы питания. –2002. -№1-2. –С. 27-31
6. Закон Республики Узбекистан "Об охране здоровья граждан" Принят 29 августа 1996 года с изменениями и дополнениями от 15 апреля 1999 года //Ведомости Олий Мажлиса Республики Узбекистан. –1996. -№19. - статья 128; -1999. -№5. -статья 124.
7. Закон Республики Узбекистан "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
8. Закон Республики Узбекистан "О качестве и безопасности пищевой продукции", от 30 августа 1997 года. //Ведомости Олий Мажлиса Республики Узбекистан. –1997. -№9. -статья 239).
9. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 25 апреля 2015 года № 102 «О дальнейшем совершенствовании реализуемых мер в области здорового питания населения Республики Узбекистан».
10. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 29 августа 2015 года за №251 «Об утверждении Концепции и Комплекса мер по обеспечению здорового питания населения Республики Узбекистан на 2015-2020 годы».
11. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 30 апреля 2016 г. №131 «Об утверждении положений о порядке прохождении разрешительных процедур в области санитарно-эпидемиологической службы»

12. Кузник Б. И., Хавинсон В. Х., Морозов В. Г. Цитомедины. 25-летний опыт экспериментальных и клинических исследований. – СПб.: Наука, 1998. – 310 с.

**СанПиН №0338-16. Гигиенические требования к производству и обороту биологически активных добавок (БАД) к пище 20.12.2016**

## TEST LAR

### “Parafarmatsevtik preparatlar texnologiyasi” fanidan nazorat test savollari

fan bo'limi	qiyinlik darajasi	test topshirig'i	to'g'ri javob	muqobil javob	muqobil javob	muqobil javob
1	2	Tabiiy biofaol moddalarga nimalar kiradi?	*o'rganish chaqirmaydigan, nojo'ya ta'siri bulmagan tabiiy ozuqaviy moddalar	biologik usulda olingan moddalar	dorivor usimliklardan olingan moddalar	ozuqa-o'simliklardan olingan moddalar
1	2	Biologik faol qo'shimchalar nima maqsadda ishlatiladi?	*organizmda etishmaydigan oqsil, urnini bosmaydigan aminokislotalar, lipidlar, uglevodlar, kandlar, vitaminlar, makro-mikro elementlar, organik kislotalar va boshka kamlarni urnini tultash maqsadida kullaniyadi	modda almashinuvini yaxshilash uchun	kasalliklarni oldini olish uchun	inson organizmi immunitetini kutarish uchun
2	3	Biologik faol qo'shimchalar tarkibiga nimalar kiradi?	*vitaminlar, minerallar, fermentlar urnini bosmaydigan aminokislotalar uglevodlar, usimlikdan olinadigan turli biofaol moddalar	dorivor o'simliklar	mikro elementlar	pektin, qand, osimlik ekstraktlari, oqsillar
2	2	Biologik faol qo'shimchalar deb nimaga aytiladi?	* tabiiy yoki tabiiyga teng bulgan biofaol moddalar bulib ovqat bilan yoki ovqatga kushib iste'mol kilinadigan moddalar	dorivor o'simlik ekstraktlari	biologik faol qo'shimchalar bu mikroelementlar	biologik faol qo'shimchalar bu ovqat urnida iste'mol qilinadigan kontsentratlar
2	2	Biologik faol qo'shimchalar olish manbalarini ko'rsating	*oqsil, o'simlik moylari, yoglar, uglevodlar, qandlar, mikroelementlar, ozuqa mahsulotlari, mikroorganizmlar	dorivor o'simlik va hayvon mahsulotlari	minerallar va dorivor o'simliklar	turli xususiyatga ega bulgan sintez yuli bilan olingan organik va noorganik mahsulotlar
2	1	Biologik faol qo'shimchalar savdosi qaerda ruxsat etilgan?	*dorixonalarda, parhez mahsulotlar, magazinlarda, yoki savdo shaxobchalarining maxsus bo'limlarida	barcha savdo shaxabchalarida	faqat dorixonalarda	faqat dorixonalar va shifoxonalar maskanlarida
2	3	Parafarmatsevtik kosmetik vositalarga oid Davlat standartlari nechta bo'limdan iborat?	*7	5	6	4
2	3	Parafarmatsevtik kosmetik vositalarining ta'rifi	*qo'llash sohasi bo'limida	texnik talablar bo'limida	xafsizlik talablari bo'limida	transportlashtirish va sa?Lash bo'limida

		Davlat standartlarning qaysi bo`limida beriladi?				
2	3	Parafarmatsevtik kosmetik vositalar jihozlanish Davlat standartlarning qaysi bo`limida keltiriladi?	*qabul qilish qoidalari bo`limida	texnik talablar bo`limida	xafsizlik talablari bo`limida	transportlashtirish va saqlash bo`limida
2	3	Parafarmatsevtik sanitariya-gigiyena vositalari bu:	*og`iz bo`shlig`i, yuz, badan, sochlar, timoqlarni tozalovchi kosmetik vositalar guruhi;	kremlar, pastalar, sutlar	losonlar. Odekolonlar, sashe;	parfyumeriya vositalari
2	2	Gigenik (profilaktik) kosmetik vositalarni qo`llashdan maqsad:	*terini tozalash, himoyalash va oziqlantirish	yumshoq, qattiq va suyuq kosmetik vositalar	yuz terisi, ogiz, tirnok va sochlarni parvarish kiladigan va davolaydigan kosmetak vositalar	yuz va tana terisini himoyalaydigan, oziqlantiradigan vatozalaydigan kosmetik vositalar
2	3	Kosmetik vositalarni individual qadoqlashda qanday uskunadan foydalaniladi?	*turli tipdagi dozatorlar	taroz yordamida	menzurka	dori shakli bo`yicha moslamalar
2	2	Kosmetik vositalarning tavsifi texnik shartning qaysi bo`limida keltirilgan?	*xarakteristika bo`limi	Xom-ashyo va materiallarga qo`yiladigan talablar bo`limi	markirovka bo`limi	xafsizlik bo`limi
2	3	Qaysi DF da stabilizatorlarga to`xtalib o`tilgan?	*DF-XI	DF-X	DF-IX	DF-V
1	2	Nutrikosmetikaning vazifasi	*teri, sochlar, timoqlarni sog`lomlantirish	teri xastaliklarini davolash	Qarishni oldini olish	vizaj uchun
1	2	Nutrikosmetik vositalar guruhi bu:	*sochlar, timoqlarga tabiiy jilo beruvchi, terini qarishi, tsellyulitga qarshi vositalar	yoshartiruvchi vositalar	zagar vositalari	himoyalovchi kosmetika
1	2	Nutritsevtiklarni qo`llashdan maqsad	*organizmga kerakli tabiiy makro- va mikronutrientlar sutkalik miqdorini ta`minlash	profilaktika maqsadida	kasallikni davolash uchun	xususiy xollarda
1	3	Nutrikosmetologiyaning maqsadi:	*tanadagi sezilarli salbiy o`zgarishni ilg`ab olish va boshlanayotgan kasallikni o`z vaqtida aniqlashdan iborat	terini vaqtdan oldin qarishi profilaktisiga qaratilgan kosmetik vositalarni yaratish;	terini yuzasida paydo bo`ladigan nuqsonlarni paydo bo`lishini oldini olish	terini tetiklashtiruvchi va oziqlantiruvchi kosmetik vositalarni yaratish
2	2	Parafarmatsevtiklarni qo`llash maqsadi:	*organizmni energiya bilan ta`minlovchi qo`shimcha terapevtik vosita	immunitetni oshirish	reabilitatsion ta`sirni ta`minlash	operativ muolajalar asoratini bartaraf etish uchun

2	2	Parafarmatsevtiklar tarkibi nimalardan iborat?	*dorivor o`simliklar va jonivor mahsulotlari asosida olingan ajratmalar	vitaminlar	oqsillar	uglevodlar
3	2	Prebiotiklar nima?	*kerakli bakteriyalar o`shishini tanlab stimullaydigan va normasini muvofiqlashtiruvchi vositalar	dorivor moddalar majmuasi	terapevtik vosita	profilaktika vositasi
3	2	Eubiotiklar:	*sut qatiq (zardob) mahsulotlari, jo`xori yormasi, no`xat va b. asosidagi mikroorganizmlar, bakteriyalar asosida olinadi	dorivor o`simliklardan olinadigan ajratmalar asosida olinadi	hayvon ajratmalari asosida olinadi	sun`iy usulda olinadi
3	3	Eubiotiklar faolligi qaysi a`zoda namoyon bo`ladi?	*oshqozon-ichak tizimida	jigarda;	yo`g`on ichakda	qonda
3	3	Eubiotiklarni olinishi:	*kerakli mikroorganizmlarni tanlab, tegishli harorat va m, maxsus texnologiya bo`yicha;	kimyoviy usuda;	biotexnologik usulda;	kimyoviy va biotexnologik usullar kombinatsiyasi
3	2	Eubiotiklar nima?	*ichak mikrobiotsenzini yaxshilaydigan, tarkibida mikroorganizmlar va ularni metabolitlarini saqlagan vositalar	dorivor moddalar majmuasi	terapevtik vosita	profilaktika vositasi
3	2	Probiotiklar nima?	*tarkibiga tirik mikroorganizmlar kirgan biologik faol qo`shimchalar	biologik faol qo`shimchalar	vaktinalar	antibiotiklarni bir turi
1	2	Parafarmatsevtik kosmetik gel hosil qiluvchi moddalarni tasnifini keltiring?	*tabiiy, yarimsintetik, sintetik moddalar	yog`li moddalar	gidrofil asos hosil qiluvchi moddalar	difil asos hosil qiluvchi moddalar
1	2	Parafarmatsevtik gellar tarkibiga glitserin nima maqsadda qo`siladi?	*gel kurib qolmasligi uchun va plastifikator sifatida	konservant sifatida	gel hosil qiluvchi modda sifatida	gel hosil qiluvchi moddani eritish uchun.
1	2	Parafarmatsevtik kosmetik sutning termik turg`unligi qanday aniqlanadi?	*termostatda 50 <sup>o</sup> Ts	mikroskop yordamida	aniqlanmaydi	Goryaev kamerasida
1	2	Parafarmatsevtik kosmetik losonlarning sifatini baholash uchun qanday ko`rsatgichlar aniqlanadi?	*zarrachalarining disperslik darajasi, rni, turg`unligi, bir xilligi	DM zarrachalarining disperslik darajasi	rni	turg`unligi
1	2	Parafarmatsevtik kosmetik kremlarning saqlash sharoitida eng muhimi nima?	*namlik va harorat	jihaz idishi	yorliqlar	oftob nuri tushmasligi

1	3	Parafarmatsevtik kosmetik kremlarning saqlashda nisbiy namlik necha foizgacha bo'lish kerak?	*60 %	70 % dan oshik emas	80 %	65 %
1	2	Parafarmatsevtik kosmetik kremlarning saqlashdagi haroratni keltiring:	*+ 4 dan + 20 °C gacha	+ 5 dan - +25 °C gacha	+10 dan- +20 °C gacha	+5 dan +20 °C gacha
1	2	Kosmetik borat spirti necha foizli tayyorlanadi?	*2	1	5	10
1	2	Kosmetik glitserin qanday xususiyatga ega?	*gigroskopik	uchuvchan	quyuqlashish	yog`simon
1	3	Kosmetika amaliyotida suvsiz glitserin qullanilsa qanday hodisa yuz beradi?	*suvsizlantirish	yallig`lanish	qizartirish	kuydirish
1	2	Kosmetika amaliyotida suvsiz glitserin eritmalar qanday tayyorlanadi?	*suv hammomida	uy haroratida	ochiq plitkada	yaxs xilab aralash tirib
1	2	Kosmetika amaliyotida o`simlik moylar qaysi usulda olingani ishlatiladi?	*sovuq presslangan	issiq presslangan	kimyoviy usulda olingan	xaydab olingan
1	2	Kosmetik kremning yumshoq nafisligi yoki dag`al bulishi nimaga bogliq?	*dispersligiga	aralash tirishga	haroratga	ezish jarayoniga
1	2	Kosmetik suv/moy turidagi emulgatorlarni hosil kilishda qo`llaniladigan emulgatorlar	*lanolin	vazelin	bentonit	jelatoza
1	3	Parafarmatsevtik kosmetik vositalar texnologiyasida qo`llaniladigan uglevodorod tabiatli yordamchi moddalarni tanlang:	*parafin,vazelin, petroyatum	silikonlan, lanolin, letsitin	emulgator T-2, tvin-80, jelatoza	agar-agar, pektin, mum
1	3	Parafarmatsevtik kosmetik vositalarni ishlab chiqarishda qo`llaniladigan gomogenlash jarayoni bu:	*bir yoki bir necha komponent aralashmasining tarkibdagi moddalarni bir tekisda aralashgan holda mo`tdil tarqalishi	qattiq jismlarni tashqi kuch ta'sirida modda zarralarini maydaligiga erishishdir	suyuq dispers fazani suyuq dispers muhitda bir tekis aralashish jarayoni	suyuq dispers fazani suyuq dispers muhitda bir tekis aralashish jarayoni
1	3	Odam organizmidagi terining tuzilishi qanday?	*teri uch qismdan tashkil topgan: epidermis, xususiy teri qavati (derma)va teri osti yog` qavati (gipoderma)	teri asosan to`rt qismdan tashkil topgan: epidermis, derma, gipoderma va	besh qavatdan tashkil topgan: bazal qatlam, tikonsimon qatlam, muguzchali	teri ikki qavatdan tashkil topgan: derma va gipoderma

				teri osti yog` qatlami	qatlam, surgichsimon qatlam, to`rsimon qatlam;	
1	3	Parafarmatsevtik kosmetik vositalarning texnologiyasida qo`llaniladigan konservantlami ko`rsating:	*bronopol, nipagin, metilparaben, nipazol	limon, askorbin kislotasi, butiloksitoluol, butiloksianizol;	etil spirti, izopropil spirti, rezortsin	silikonlan, lanolin, letsitin
1	3	Parafarmatsevtik sutlarni tayyorlashda qo`llaniladigan usullari keltirilgan to`g`ri qatorini tanlang	*standart usuli, past haroratli usul, sovuq usul	standart usuli, emulgirash usuli, past haroratli usul, sovuq usul	gomogenizatsiya usuli, standart usuli, past haroratli usul	kontinental usuli, past haroratli usul, sovuq usul
1	3	Parafarmatsevtik kosmetik vositalarni ishlab chiqarishda qo`llaniladigan dispergirash jarayoni bu-	*q`attiq` jismlarni tashq`i kuch ta'sirida modda zarralarini maydaligiga erishishdir; suyuq` dispers fazani suyuq` dispers muq`itda bir tekis aralashish jarayoni	bir yoki bir necha komponent aralashmasining tarkibdagi moddalarni bir tekisda aralashgan q`olda mo``tadil tarq`alishi	suyuq` dispers fazani suyuq` dispers muq`itda bir tekis aralashish jarayoni;	suyuq` dispers fazani suyuq` dispers muq`itda bir tekis aralashish jarayoni
1	2	Parafarmatsevtik kosmetik vositalarni ishlab chiqarishda qo`llaniladigan hayvonot manbalardan olinadigan moddalarni ko`rsating:	*apilak, sut, asal, propolis	saponinlar, qatron, kumush suvi	ekstraktlar, karotinoidlar, flavonoidlar	vismut subnitrat, achchiqtosh, ruh oksid
1	3	Nipagin, nipazol qaysi stabilizatorlar guruhiga kiradi:	*konservant	oksidlanish-qaytarish reaksiyalarini oldini oladi	YUMB	SFM
1	2	Gel xolida ishlab chikariladigan kosmetik vositalarni keltiring:	*krem, loson, shampun, kondensiyalar, tonik, tish pastalari, soch parvarishi va turmaklash uchun gellar, nikoblar, gelsiomm sovunlar	krem, loson va shampunlar	tish pastalari va soch parvarishi uchun gellar	gelsimon sovun va shampunlar
1	2	Kosmetik vositalar tarkibiga turli maqsadda qo`sxiladigan asalari mumi necha xil bo`ladi?	*2	3	4	5
1	1	Kosmetik vositalar tarkibiga turli maqsadda qo`sxiladigan asalari mumining qanaqa turlarini bilasiz?	*oq va sariq	sariq	oq	jigarrang

1	2	Kosmetik sovunlar texnologiyasida qo'llaniladigan ishqor qanday navli bo'lishi zarur?	*Kimyoviy toza, taxlil uchun toza	Oliy navli	Farqi yo`q	Quritilgan
1,2,3	3	Kosmetik vositalarning saqlashdagi haroratni keltiring:	*+4dan +20gacha	+5dan +25gacha	+10dan +20gacha	+5 dan +20gacha
1	2	Kosmetika amaliyotida ishlatiladigan yog'larga qanday talablar qo'yiladi?	*yangi, neytral, rangsiz	yaxshi eriydigan	indifferent	kimyoviy toza
1	3	Terining funksiyalari nimadan iborat:	*himoyalash, termoregulyator, sekretor, ekskretor, nafas lish va reflektor	himoyalash va ekskretor	termoregulyator, va ekskretor	himoyalash, termoregulyator va reflektor
1	2	Terining m-ko'rsatkichi nechaga teng:	*5,0-6,8	6,5-7,5	6,0-8,0	7,0-9,0
1	3	Terini parvarish qilish uchun mo'ljallangan, turli xil faol moddalar, o'simlik ajratmalari va boshqa moddalarning suv yoki spirtli ajratmalari bu-	*losonlar	niqoblar	kosmetik sutlar	toniklar
1	2	Losonlar tarkibiga quyushlashtiruvchi moddalar sifatida nima qo'sxiladi?	* tsellyuloza hosilalari, pektinlar, kraxmal, kamedlar	bentonit, rux oksidi	glitserin, propilenglikol, sorbitol	vazelin moyi, mumlar
1	2	Losonlar tarkibiga antiseptik moddalar sifatida nima qo'sxiladi?	*salitsil kislotasi, benzoy kislotasi, borat kislotasi	bentonit, rux oksidi, selluloza hosilalari	glitserin, propilenglikol, sorbitol	lanolin, emulgatorT-2
1	2	Losonlar tarkibiga dermatrop moddalar sifatida nima qo'sxiladi?	*alantoin, azulen, pantoten moyi	salitsil kislotasi, benzoy kislotasi, borat kislotasi	glitserin, propilenglikol, sorbitol	vazelin moyi, mumlar, selluloza hosilalari
1	2	Losonlarga bo'yoqlar necha foiz qo'sxiladi?	*0,1-0,5%	2%	5%	1-2%
1	3	Losonlar tarkibiga letsitin va uning hosilalari qanday maqsadda qo'sxiladi?	*namlantiruvchi moddalar	quyuklashtiruvchi moddalar	quyuklashtiruvchi moddalar	dermatrop moddalar sifatida
1	3	Losonlar tarkibiga salitsil kislotasi qanday maqsadda qo'sxiladi?	*antiseptik kushimcha	namlantiruvchi moddalar	emulgator sifatida	dermatrop moddalar
1	3	Losonlar tarkibiga azulen va alantoin qanday maqsadda qo'sxiladi?	*dermatrop moddalar	quyuklashtiruvchi moddalar	namlantiruvchi moddalar	emulgator sifatida
1	3	Losonlar tarkibiga benzoy kislotasi qanday maqsadda qo'sxiladi?	*antiseptik qo'shimcha	namlantiruvchi moddalar	namlantiruvchi moddalar	dermatrop moddalar



1	3	Losonlar tarkibiga tsellyuloza hosilalari va kamedlar qanday maqsadda qo'sxiladi?	*qyuqlashtiruvchi moddalar	namlantiruvchi moddalar	emulgator sifatida	dermotrop moddalar
1	3	Losonlar tarkibiga struktura hosil qiluvchi moddalar sifatida qo'sxiladi	*suyuq uglevodorodlar, o'simlik moylari, mumlar	suyuq uglevodorodlar, o'simlik moylari, mumlar	alantoin, azulen, pantoten moyi	glitserin, propilenglikol, sorbitol
1	3	Losonlar tarkibiga borat kislotasi qanday maqsadda qo'sxiladi?	*antiseptik qo'shimcha	emulgator sifatida	quyuqlashtiruvchi moddalar	dermotrop moddalar
1	3	Losonlar tarkibiga glinozemlar qanday maqsadda qo'sxiladi?	*quyuqlashtiruvchi moddalar	namlantiruvchi moddalar	dermotrop moddalar	emulgator sifatida
1	3	Losonlar tarkibiga suyuq uglevodorodlar va o'simlik moyi qanday maqsadda qo'sxiladi?	*struktura hosil qiluvchi moddalar	quyuqlashtiruvchi moddalar	namlantiruvchi moddalar	dermatrop moddalar sifatida
1	3	Losonlar tarkibiga pantoten moyi va vitaminlarqanday maqsadda qo'sxiladi:	*dermatrop moddalar sifatida	antiseptik qo'shimcha	quyuqlashtiruvchi moddalar	struktura hosil qiluvchi moddalar
1	3	Quruq teri uchun mo'ljallangan losonlarda spirt:	*qo'sxilmaydi	3% qo'sxiladi	1% qo'sxiladi	10% qo'sxiladi
1	2	Loson-toniklarga spirt:	*qo'sxilmaydi	1% qo'sxiladi	1% qo'sxiladi	10% qo'sxiladi
1	2	Terini depigmentatsiyasiga mo'ljallangan losonlarga qanday moddalar qo'sxiladi?	*salitsil kislotasi va boshqa mevali kislotalar	azulen	letsitin va lanolin	glitserin
1	2	Kosmetik vositalar tarkibiga turli maqsadda qo'sxiladigan asalari mumi necha xil bo'ladi?	*2	3	4	5
1	1	Kosmetik vositalar tarkibiga turli maqsadda qo'sxiladigan asalari mumining qanaqa turlarini bilasiz?	*oq va sariq	sariq	oq	jigarrang
1	2	Kosmetik sovunlar texnologiyasida qo'llaniladigan ishqor qanday navli bo'lishi zarur?	*kimyoviy toza, taxlil uchun toza	oliy navli	farqi yo`q	quritilgan
1,2,3	3	Kosmetik vositalarning saqlashdagi haroratni keltiring:	*+4dan +20gacha	+5dan +25gacha	+10dan +20gacha	+5 dan +20gacha
1	2	Kosmetika amaliyotida ishlatiladigan	*yangi, neytral, rangsiz	yaxshi eriydigan	indifferent	kimyoviy toza

		yog'larga qanday talablar qo'yiladi?				
1	3	Terining funksiyalari nimadan iborat:	*himoyalash, termoregulyator, sekretor, ekskretor, nafas lish va reflektor	himoyalash va ekskretor	termoregulyator, va ekskretor	himoyalash, termoregulyator va reflektor
1	2	Terining r-ko'rsatkichi nechaga teng:	*5,0-6,8	6,5-7,5	6,0-8,0	7,0-9,0
1	3	Terini parvarish qilish uchun mo'ljallangan, turli xil faol moddalar, o'simlik ajratmalari va boshqa moddalarning suv yoki spirtli ajratmalari bu-	*losonlar	niqoblar	kosmetik sutlar	toniklar
1	2	Losonlar tarkibiga quyushiruvchi moddalar sifatida nima qo'sxiladi?	* tsellyuloza hosilalari, pektinlar, kraxmal, kamedlar	bentonit, rux oksidi	glitserin, propilenglikol, sorbitol	vazelin moyi, mumlar
1	2	Losonlar tarkibiga antiseptik moddalar sifatida nima qo'sxiladi?	*salitsil kislotasi, benzoil kislotasi, borat kislotasi	bentonit, rux oksidi, selluloza hosilalari	glitserin, propilenglikol, sorbitol	lanolin, emulgatorT-2
1	2	Losonlar tarkibiga dermatrop moddalar sifatida nima qo'sxiladi?	*alantoin, azulen, pantoten moyi	salitsil kislotasi, benzoil kislotasi, borat kislotasi	glitserin, propilenglikol, sorbitol	vazelin moyi, mumlar, selluloza hosilalari
1	2	Losonlarga bo'yoqlar necha foiz qo'sxiladi?	*0,1-0,5%	2%	5%	1-2%
2	2	Soch vositalari tarkibiga kiruvchi detergenlar nima vazifani bajaradi	*Ko'pik hosil qiluvchi	Turg'unlashtiruvchi	stabilizator	rn muhitini belgilovchi
2	2	Detergentlarning tasnifini keltiring:	*anionit, kationit, noionogen, amfoter	anionit va kationit	anionit	fakat anionitli
2	3	Quruq va jarohatlangan sochlar uchun mo'ljallangan shampunlarga qo'sxiladigan detergentlarni keltiring:	*amfoter surfaktantlar	anionit surfaktantlar	kationit surfaktantlar	noionogen surfaktantlar
2	2	Quruq va gullagan sochlar uchun mo'ljallangan shampunlarga yuvuvchi moddalardan tashqari nimalar qo'sxiladi?	*ko'p miqdorda oziqlantiruvchi moddalar: ilik eg'i, tuxum sarig'i, proteinlar, avakado va jojoba moylari	sochni baquvvat qiluvchi moddalar: keratin, protein yoki o'simlik ekstraktlari	antimikrob va oshlovchi (tanin) moddalar	ko'p miqdorda eg'li va namlovchi moddalar
2	2	Yog'li sochlar uchun mo'ljallangan shampunlarga yuvuvchi moddalardan tashqari nimalar qo'sxiladi?	*nordonlashtiruvchi va oshlovchi (tanin) moddalar	sochni baquvvat qiluvchi moddalar: keratin, proteinyoki o'simlik ekstraktlari	ko'p miqdorda oziqlantiruvchi moddalar: ilik yog'i, tuxum sarig'i, proteinlar, avakado va jojoba moylari	ko'p miqdorda yog'li va namlovchi moddalar

2	2	Qazg'ochqa qarshi mo'ljallangan shampunlarga yuvuvchi moddalardan tashqari nimalar qo'sxiladi?	*bosh terisi tonusini ko'taruvchi, antiseptik -akoritsid moddalar: rux piriti, selen sulfid	antimikrob va oshlovchi (tanin) moddalar	oz miqdorda oziqlantiruvchi moddalar	kondisioner vazifasini bajaruvchi silikonlar, yog'li moddalar
2	3	Shampunlar tarkibiga rux pirit nima maqsadda qo'sxiladi?	*qazg'och hosil bo'lishini oldini oluvchi va hosil bo'lgan qazg'ochni maydalab yuborish maqsadida	antimikrob vosita sifatida	oziqlantiruvchi modda sifatida	sochni jilovdor qilish maqsadida
2	3	Shampunlarning tarkibiga metilsellyuloza qanday maqsadda qo'sxiladi?	*konsistentsiyani meyorlashtiruvchi modda sifatida	antistatik modda sifatida	konservant modda sifatida	mevorlashtiruvchi modda sifatida
2	2	Qazg'ochqa qarshi davolovchi shampun tarkibiga qo'sxiladigan sitostatik ta'sirga ega moddani ko'rsating:	*selen disulfidi, rux piriti	salitsil kislotasi	rux oksidi	mochevina hosilalari
2	2	Qazg'ochqa qarshi davolovchi shampun tarkibiga qo'sxiladigan kreatolitik ta'sirga ega moddani ko'rsating:	*mochevina hosilalari	oltingugurt	rux piriti	rux oksidi
3	2	Parafarmatsevtik tish pastalari nima?	*tarkibida 25% va undan ko'p qattiq fazali dori modda saklagan suspensiyon tipdagi surtmalar	tarkibida 10% va undan ko'p qattiq fazali dori modda saklagan suspensiyon tipdagi surtmalar	tarkibida 15% va undan ko'p qattiq fazali dori modda saklagan suspensiyon tipdagi surtmalar	tarkibida 20% va undan ko'p qattiq fazali dori modda saklagan suspensiyon tipdagi surtmalar
3	2	Kosmetikada qaysi lanolin asosan ishlatiladi?	*suvli	suvsiz	vazelin va lanolin	salomas bilan aralashgan
3	2	Kosmetikada ishlatiladigan lanolinda necha foiz suv bor?	*30 %	50 %	90 %	40 %
3	2	Yog'siz kosmetik tish pastalarining tarkibida qaysi yordamchi modda bo'ladi?	*glitserin	suv	yog	kraxmal
3	3	Kosmetik tish pastalarining saqlashda nisbiy namlik necha foizgacha bulish kerak?	*65 %	30 %	40 %	85 %
3	2	Kosmetika amaliyotida qanday glitserin ishlatiladi?	*suyultirilgan	absolyut	vodorodsis	suvsiz
3	2	Kosmetika amaliyotida ishlatiladigan glitserin tarkibida	*15 %	90 %	86-90 %	50 %

		necha foiz suv buladi?				
3	1	Qo'llanilishi bo'yicha tish pastalari qanday tasniflanadi?	*keng qo'llash uchun va tibbiy-farmatsevtik	davolovchi va farmatsevtik	shifobaxsh va bolalar uchun	kosmetik va gigiyenik
3	2	Tish pastalar tarkibida abraziv moddalarning vazifasi:	*tozalovchi	turg'unlashtiruvchi	ta'mini yaxshilash uchun	namlash uchun
3	2	Tish pastalar tarkibiga struktura hosil qiluvchi moddalarni vazifasi	*turg'unlashtirish va kerakli qovushqoqlikni ta'minlash	ta'mini yaxshilash	namlantirish	tozalovchi
3	2	Tish pastalarning tarkibiga namlantiruvchi moddani qo'shish miqdori	*5-15%	10-15%	20-25%	3-20%
3	2	Tish pastalarning tarkibiga ko'pik hosil qiluvchilar (SFM) moddani qo'shish miqdori	*1,5-13% gacha	10-15%	5-15%	3-20%
3	2	Antikaries tish pastalariga nima qo'sxiladi:	*natriy monofosfat	natriy lauril sulfat	lizotsim	kaltsiy karbonat
3	2	Antikaries tish pastalariga qanday tuzlar qo'sxiladi:	*natriy florid	natriy lauril sulfat	lizotsim	sorbit
3	2	Tish toshini hosil bo'lishini oldini oluvchi moddani tanlang:	*kaliy tripolifosfat	lizotsim	kaltsiy karbonat	polietilenglikol
3	1	Tish pastalarini retsepturasining asosiy komponentlari:	*abraziv moddalar, struktura hosil qiluvchi, namlantiruvchi, ko'pik hosil qiluvchi, aromatizatorlar, konservantlar, ta'mini yaxshilovchi qo'shimchalar	abraziv moddalar, struktura hosil qiluvchi, namlantiruvchi, ko'pik hosil qiluvchi, aromatizatorlar, konservantlar	abraziv moddalar, struktura hosil qiluvchi, namlantiruvchi, ko'pik hosil qiluvchi, aromatizatorlar	abraziv moddalar, konservantlar, namlantiruvchilar, emulgatorlar, turg'unlashtiruvchilar
3	2	Tish pastalarning bakteritsid xossalarini ta'minlash uchun nima qo'sxiladi?	*xlorgeksidinbiglyukonat	triloksan	natriy laurilsulfat	kaltsiy karbonat
3	2	Zamburug'ga qarshi faolligini ta'minlash uchun tish pastalariga nima qo'sxiladi?	*nistatin	natriy laurilsulfat	sorbit	benzgeksidina glyukonat
3	2	Yallig'lanishga qarshi faolligini ta'minlash uchun tish pastalarga nima qo'sxiladi?	*prednizolon	natriy florid	xlorgeksidin biglyukonat	sorbit
3	2	Tish pastalarning bakteritsid xossalarini	*triloksan	xinozol	natriy laurilsulfat	kaltsiy karbonat

		ta'minlash uchun nima qo'sxiladi?				
3	2	Tish pastalarni mikrobiologik turg'unligini ta'minlash uchun keltirilgan moddalardan qaysi biri qo'sxiladi?	*paragidrooksibenzo y kislotasining metil efiri	propilenglikol	sorbit	natriy laurilsulfat
1,2,3		Kosmetik vositalarga qo'llaniladigan jixoz materiallarini ko'rsating:	*shisha, yog'och, metall, qog'oz, plastik	polimer, metall	yog'och, karton, qog'oz	shisha, metall
3	1	Tish pastalarni rangini yaxshilash uchun keltirilgan moddalardan qaysi biri qo'sxiladi?	*xlorofill	triloksan	kaltsiy karbonat	natriy laurilsulfat
3	1	Tish pastalarni rangini yaxshilash uchun keltirilgan moddalardan qaysi biri qo'sxiladi:	*karmin	triloksan	kaltsiy karbonat	sorbin
3	2	Ko'pik hosil qiluvchi modda sifatida tish pastalarga qo'sxiladi:	*alizarin moyi	propilenglikol	rodamin	sorbit
3	1	Tish pastalarini ta'mini yaxshilash maqsadida nima qo'sxiladi:	*natriy tsiklamat	malon kislotasi	karmin	propilenglikol
3	1	Tish pastalarni hidini yaxshilash uchun qo'sxiladi:	*aromatik essensiyalar	triloksan	alizarin moyi	eoizin
3	2	Namlantiruvchi moddalar sifatida tish pastalarga qanday modda qo'sxiladi?	*glitserin	natriy lauril sulfat	karmin	karragenat
3	2	Abraziv modda sifatida tish pastalarga qo'sxiladigan komponent:	*katlsiy karbonat	natriy ftorid	natriy lauril sulfat	propilenglikol
3	2	Tish pastalarning tarkibiga natriy monofosfatning kiritish maqsadi	*kariesni davolash va profilaktika maqsadida	gel hosil qilish uchun	namlantiruvchi modda	tozalovchi modda
3	2	Tish pastalarning tarkibiga natriy ftoridning kiritish maqsadi:	*Tish pastalarning tarkibiga natriy ftoridning kiritish maqsadi:	gel hosil qilish uchun	namlantiruvchi modda	turg'unlashtirish uchun
3	2	Timol tish pastalarda qanday vazifani bajaradi:	*pastalarni bakteritsid xossalarini ta'minlaydi	pastalarni yalliglanishga qarshi ta'sirini ta'minlaydi	zamburug'larga qarshi vosita	pastalarni tozalovchi xossalarini ta'minlaydi
3	2	Tish pastalarning tarkibiga alizarin moyini qo'shishtan maqsad:	*ko'pik hosil qiluvchi	namlantiruvchi	konservant	turg'unlashtiruvchi

**PREPARATLAR TEXNOLOGIYASI»**  
**fani bo'yicha talabalar bilimini baholash va nazorat qilish mezonlari**

<b>Baholash usullari</b>	Ekspress testlar, yozma ishlar, og'zaki surov, vaziyatli masalalar va boshq.		
<b>Baholash mezonlari</b>	86 — 100 ball uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim: fan mavzulari bo'yicha: - xulosa va qaror qabul qilish; - ijodiy fikrlay olish; - mustaqil mushohada yurita olish; - olgan bilimlarini amalda qo'llay olish; - mohiyatini tushunish; - bilish, aytib berish; - tasavvurga ega bo'lish.		
	71 — 85 ball uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim: fan mavzulari bo'yicha: - mustaqil mushohada yurita olish; - olgan bilimlarini amalda qo'llay olish; - mohiyatini tushunish; - bilish, aytib berish; - tasavvurga ega bo'lish.		
	55 — 70 ball uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim: fan mavzularini: - mohiyatini tushunish; - bilish, aytib berish; - tasavvurga ega bo'lish.		
	Quyidagi hollarda talabaning bilim darajasi 0 — 54 ball bilan baholanishi mumkin: fan mavzulari bo'yicha: - aniq tasavvurga ega bo'lmaslik; - bilmaslik.		
	<b>Reyting baholash turlari</b>	<b>Maks. ball</b>	<b>O'tkazish vaqti</b>
	<b>Joriy nazorat:</b> Amaliy mashg'ulotlarida faolligi, savollarga to'g'ri javob berganligi, amaliy topshiriqlarni bajarilganligi uchun	<b>45</b>	Semestr boshlangandan ikkinchi mashg'ulotdan oxirgi mashg'ulotga qadar
	<b>Mustaqil ta'lim</b>	<b>5</b>	har bir mashg'ulotda 100 ballik tizimda joriy baholanadi, so'ngra ushbu ballar yig'indisidan o'rta-cha ball chiqarilib, 0,45 koeffitsientga ko'paytiriladi.
	<b>Oraliq nazorat.</b> Oraliq nazorat semestrda 2 marta yozma ish shaklida o'tkaziladi	<b>20</b>	
	<b>1-chi oraliq nazorat</b>	10	12 xaftada
	<b>2-chi oraliq nazorat</b>	10	19 xaftada

	Oraliq nazorat baholash mezonlari: (86-100 %) 17,2-20,0 A'lo "5" (71-85 %) 14,2-17,2 Yaxshi "4" (55- 70 %) 11-14,2 Qoniqarli "3" (0-54 %) 11 baldan kam qoniqarsiz "2"		
	<b>Yakuniy nazorat</b>	<b>30</b>	20 xaftada
	Yozma ish	30	
	<b>JAMI</b>	<b>100</b>	

Talabalarning o'quv fani bo'yicha mustaqil ishi joriy, oraliq va yakuniy nazoratlar jarayonida tegishli topshiriqlarni bajarishi va unga ajratilgan ballardan kelib chiqqan holda baholanadi. Talabani fan bo'yicha bir semestrda reytingi quyidagicha aniqlanadi:

$$R_f = \frac{V \times O^I}{100}, \text{ bu erda:}$$

V — semestrda fanga ajratilgan umumiy o'quv yuklamasi (soatlarda);

O<sup>I</sup> — fan bo'yicha o'zlashtirish darajasi (ballarda).