

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS  
TA’LIM VAZIRLIGI**

**TOSHKENT KIMYO-TEXNOLOGIYA INSTITUTI**

**“BIOTEXNOLOGIYA” KAFEDRASI**

**Sholining ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli  
konsentrat olish**

mavzusidagi bitiruv malakaviy ishining

**TUSHUNTIRISH XATI**

31-13 guruh talabasi

SHadiev Otabek

Xabibullaevich

BMI rahbari

dots. Artikova Rano

Mamurxanovna

BMI “Biotexnologiya”  
kafedrasida ko‘rib chiqildi va  
himoyaga ruxsat etildi.

Kafedra mudiri

Bayonnoma №\_18

SH.M. Mamatov

01.05.2017 yil

Toshkent – 2017

|              |            |                 |             |             |                                                                       |   |
|--------------|------------|-----------------|-------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------|---|
|              |            |                 |             |             | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan<br>oqsil lipidli konsentrat olish | 1 |
| <i>O'zga</i> | <i>bet</i> | <i>xujjat №</i> | <i>imzo</i> | <i>sana</i> |                                                                       |   |

|      | <b>Mundarija</b>                                                                | <b>bet</b> |
|------|---------------------------------------------------------------------------------|------------|
|      | Kirish                                                                          |            |
|      | <b>I.NAZARIY QISM</b>                                                           |            |
| 1.1. | Ishlab chiqarishning fizik-kimyoviy nazariy asoslari                            |            |
| 1.2  | Asosiy ishlab chiqarish texnologiyasi va uning izoxi                            |            |
| 1.3  | Asosiy uskunaning ishlash prinsipi va uning texnik tavsiflari                   |            |
| 1.4  | Xom ashyolar tavsifi                                                            |            |
|      | <b>II. HISOBLASH QISMI</b>                                                      |            |
| 2.1  | Yordamchi materiallar, chiqindilar va ulardan foydalanish                       |            |
| 2.2  | Uskunalar xisobi (asosiy, qo‘shimcha va yordamchi uskunalar xisobi)             |            |
| 2.3  | Maxsulotlar xisobi                                                              |            |
| 2.4  | Uskunaning issiqlik xisobi (gidravlik va mexanik hisoblar)                      |            |
| 2.5  | Ishlab chiqarishning texnologik va fizik-kimyoviy nazorat                       |            |
|      | <b>III. AVTOMATLASHTIRISH, MEHNAT MUXOFAZASI<br/>IQTISODIY QISM</b>             |            |
| 3.1  | Asosiy uskunani avtomatlashtirish                                               |            |
| 3.2  | Mexnat muhofazasi                                                               |            |
| 3.3  | Fuqaro himoyasi                                                                 |            |
| 3.4  | Atrof-muhit muhofazasi                                                          |            |
| 3.5  | Iqtisodiy qism                                                                  |            |
| 3.6  | Xulosa                                                                          |            |
| 3.7  | Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati                                              |            |
| 3.8  | Ilovalar (umumiy texnologik jarayon va asosiy uskuna chizmalari – A1 formatda ) |            |

|       |     |          |      |      |                                                                    |   |
|-------|-----|----------|------|------|--------------------------------------------------------------------|---|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli konsentrat olish | 2 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                    |   |

## KIRISH

To'laqonli ovqatlanish ko'p jihatdan uning tarkibiga, iste'mol qilinadigan oziq-ovqat mahsulotlarining insonning normal rivojlanishi va faoliyat yuritishi, uning organizmida to'g'ri modda almashinuvi, salomatlikni mustahkamlash, kasalliklarning oldini olish, keksayish jarayonini sekinlashtirish va umrni uzaytirish uchun zarur bo'ladigan to'yimli va sifatli moddalar bilan kerakli darajada ta'minlanishiga bog'liq.

Bu borada ovqat bilan birga o'rnini hech narsa bosolmaydigan aminokislotalar, vitaminlar, mineral moddalar, mikroelementlar va organizmda o'z-o'zidan hosil bo'lmaydigan boshqa moddalarning ham iste'mol qilinishi inson hayoti uchun eng muhim ahamiyatga egadir.

Oziq-ovqat muammosi doimo kishilik jamiyati oldida turgan eng muhim muammolardan biri bo'lib kelgan.

Inson o'zining yashashi uchun barcha narsalarni, kisloroddan tashqari, ovqatdan oladi. U sutkasiga 800 g gacha (suvdan tashqari) oziq-ovqat mahsulotlari va 2000 g ga yaqin suv iste'mol qiladi. 1904 yilda I.P.Pavlov, Nobel mukofotini topshirish marosimida shunday degan: "Rizq-ro'z to'g'risida o'ylash inson hayotidagi barcha hodisalar ustidan behuda hukmronlik qilmaydi".

Ovqatlanishni to'g'ri tashkil qilish oziq-ovqat xom ashyolarining va tayyor mahsulotlarining kimyoviy tarkibi, ularning olinish usullari to'g'risida tasavvurga ega bo'lishni, mahsulotlarni olish va pishirish paytida sodir bo'ladigan jarayonlar to'g'risida ma'lumotga ega bo'lishni talab qiladi.

Yildan-yilga biz oziq ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish uchun ko'proq energiya sarflaymiz, buning ustiga, ovqatda yig'iladigan energiya, uni ishlab chiqarishda sarflanadigan energiyaga nisbatan ancha sekinlik bilan o'sadi. Boshqacha qilib aytganda, oziq-ovqat ishlab chiqarish jarayoni energiyani qo'proq talab qiladigan bo'lib bormoqda, uning foydalanish ko'effitsenti esa - pasayib bormoqda

|       |     |          |      |      |                                                                       |   |
|-------|-----|----------|------|------|-----------------------------------------------------------------------|---|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan<br>oqsil lipidli konsentrat olish | 3 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                       |   |

Bunga, aholining tinimsiz o'sishi bilan birga, fan va texnikaning yutuqlariga qaramasdan, oziq-ovqat resurslarining, ayniqsa oqsilning kamyoqligi sabab bo'lmoqda. Bu muammoni qanday echsa bo'ladi, degan savol tug'iladi. Bir qator mamlakatlarda, ayniqsa rivojlanayotgan mamlakatlarda, qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqarishni rivojlantirishning katta istiqbollari mavjud. Biroq, ilg'or mamlakatlarda qishloq xo'jaligini ekstensiv rivojlanishi (maydonlarni kengaytirish, hayvonlar sonini oshirish) o'zining chegarasiga etmoqda. SHunday ekan, mahsulot miqdorini oshirishning boshqa yo'llarini izlash kerak. Ular to'g'risida gapirish uchun oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish va iste'mol qilish foydali ish koeffitsientining favqulodda past bo'lish sabablarini aniqlashimiz kerak. Bunga asosiy sabab ikkita:

- 1) ozuqa zanjirlaridagi yo'qotishlar;
- 2) oziq-ovqat mahsulotlarini qayta ishlash, tashish va saqlash paytidagi yo'qotishlar.

Ayniqsa don va dukkakli mahsulotlarni qayta ishlash jaryonida hosil bo'ladigan ikkilamchi xom ashyolarni qayta ishlash ularni chorva ozuqasi sifatida samarasiz foydalanish o'rniga inson iste'moli uchun yaroqli bo'lgan oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish xamon o'z echimini kutayotgan muammolardan bo'lib qolmoqda.

Bugungi kunda aholini oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojini to'la qondirish, mahsulotlarni assortimentini kengaytirish, tannarxini arzon hamda sifati va oziqaviy qiymatini yuqori bo'lishini ta'minlash shu kunning dolzarb masalalaridan biridir. Guruchni qayta ishlash sanoati rivojlanib borayotgan bir davrda, unda hosil bo'ladigan ikkilamchi xom ashyolarni kompleks qayta ishlashni tashqil etish muxim masaladir.

Guruchni qayta ishlash texnologiyasining ikkilamchi xom-ashyolaridan yangi tur mahsulotlarini ishlab chiqish, aholini qandolat mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojini qondirish, qandli diabet xastaliklari bilan kasallangan bemorlar uchun mahsulotlar tarkibidagi saxarozani tabiiy maltoza tarkibli shakarlar qo'shilgan

|       |     |          |      |      |                                                                       |   |
|-------|-----|----------|------|------|-----------------------------------------------------------------------|---|
|       |     |          |      |      | Shohining ikkilamchi xom ashyosidan<br>oqsil lipidli konsentrat olish | 4 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                       |   |

maxsulotlar assortimentini kengaytirish, sifat ko'rsatkichlari, ozuqaviy va biologik qiymatlarini ko'tarish hamda, guruch ishlab chiqarishda xosil bo'ladigan ikkilamchi maxsulotlarni qayta ishlash texnologiyasini amalga oshirish muxim ahamiyat kasb etadi.

Guruchdan olingan oqsil –lipidli kompleks engil xazm qilinishi bilan qadrlanadi. Undan bolalar ovqatini tayyorlashda, muzqaymoq, qandalot maxsulotlari ishlab chiqarishda sutga sezuvchanligi yuqori bo'lgan insonlarga maxsus parhez oziq-ovqat maxsulotlari ishlab chiqarishda va oziq ovqat sanoatining turli tarmoqlarida foydalanidi.

## ISHLAB CHIQARISHNING FIZIK-KIMYOVIY NAZARIY ASOSLARI

### Guruch yormasini kimyoviy tarkibi va ozuqaviy qiymatining tahlili

Tarixiy manbalardan ma'lumki, guruch inson tomonidan etishtiriladigan donli mahsulotlar orasida eng qadimiysi bo'lib xisoblanadi. Janubiy-SHarqiy Osiyo mintaqasida olib borilgan arxeologik qazishmalardan aniqlanishicha guruch 5 ming yillar oldin etishtirilganligi ma'lum bo'lgan.

Guruchning kimyoviy tarkibi turli xil ozuqaviy elementlar, vitaminlar, makro va mikroelementlar, biologik faol moddalarga boydir.

Akademik Skurixinning(2005) bergan ma'lumotlariga ko'ra, guruchniki 100 gr iste'molbop qismida quyida moddalar aniqlangan:

Jadval 1

|                  |                        |                            |         |
|------------------|------------------------|----------------------------|---------|
| Ozuqaviy qiymati | Kaloriyasi<br>303 kKal | Vitaminlar tarkibi         |         |
| Oqsillar         | 7,5 gr                 | Vitamin PP                 | 3,8 mg  |
| Yog'lar          | 2,6 gr                 | Vitamin B1 (tiamin)        | 0,34 mg |
| Uglevodlar       | 62,3 gr                | Vitamin B2<br>(riboflavin) | 0,08 mg |

|       |     |          |      |      |                                                                       |   |
|-------|-----|----------|------|------|-----------------------------------------------------------------------|---|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan<br>oqsil lipidli konsentrat olish | 5 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                       |   |

|                              |         |                               |         |
|------------------------------|---------|-------------------------------|---------|
| Ozuqaviy tolalar             | 9,7 gr  | Vitamin B5<br>(pantotenovaya) | 0,6 mg  |
| Suv                          | 14 gr   | Vitamin B6<br>(piridoksin)    | 0,54 mg |
| Mono- i disaxaridlar         | 0,9 gr  | Vitamin B9 (folin)            | 35 mkg  |
| Kraxmal                      | 61,4 gr | Vitamin E (TE)                | 0,8 mg  |
| Kul moddalari                | 3,9 gr  | Vitamin H<br>(biotin)         | 12 mkg  |
| To'yingan yog' kislotalari   | 0,4 gr  | Vitamin PP                    | 5,3 mg  |
| To'yinmagan yog' kislotalari | 1,9 gr  | Xolin                         | 85 mg   |

| Makroelementlar tarkibi |        | Mikroelementlar tarkibi |          |
|-------------------------|--------|-------------------------|----------|
| Kalsiy                  | 40 mg  | Temir                   | 2,1 mg   |
| Magniy                  | 116 mg | Rux                     | 1,8 mg   |
| Natriy                  | 30 mg  | Yod                     | 2,3 mkg  |
| Kaliy                   | 314 mg | Mis                     | 560 mkg  |
| Fosfor                  | 328 mg | Marganets               | 3,63 mg  |
| Xlor                    | 133 mg | Selen                   | 51,6 mkg |
| Oltingugurt             | 60 mg  | Xrom                    | 20 mkg   |
|                         |        | Ftor                    | 2,8 mkg  |
|                         |        | Molibden                | 80 mkg   |
|                         |        | Bo r                    | 26,7 mkg |
|                         |        | Vanadiy                 | 224 mkg  |
|                         |        | Kremniy                 | 400 mkg  |
|                         |        | Kobalt                  | 1240 mg  |
|                         |        | Alyuminiy               | 6,9 mkg  |
|                         |        | Nikel                   | 912 mkg  |

|       |     |          |      |      |                                                                       |   |
|-------|-----|----------|------|------|-----------------------------------------------------------------------|---|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan<br>oqsil lipidli konsentrat olish | 6 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                       |   |

Guruch yormasini organik kimyoviy tarkibini taxlili shuni ko'rsatadiki, Jadval 1 uning 100 gramidagi umumiy 303 kKal energiya berish qobiliyatini ta'minlash yorma tarkibidagi ozuqaviy moddalarning xissasi quyidagi miqdorlarni tashkil qiladi:

Oqsillar -30 kKal

Yog'lar - 23 kKal

Uglevodlar -250 kKal

Yuqoridagi moddalardan tashqari guruch tarkibida inson tanasida yangi xujayralarni hosil bo'lishida muhim o'rin tutadigan 8 xil aminokislota mavjuddir. Guruch yormasi tarkibining 7-8% ni oqsillar tashkil etadi. Boshqa donlardan farqli ravishda uning tarkibida ayrim kishilarda allergiya chakiruvchi glyutin-o'simlik oqsilining yo'qligidir. Guruch tarkibida deyarli tuzlar uchramaydi, shuning uchun undan tanani ozdirish maqsadlarida iste'mol qilish tavsiya etiladi.

Shuningdek, uning tarkibida ko'p miqdorda kaliy, fosfor, rux, temir, kalsiy va yod mavjuttur. V guruhiga kiruvchi vitaminlarning ko'pligi asab tizimini tinchlantiruvchi, teri, soch va tirnoqlarning mustahkamlovchi moddalardir.

### **Guruch yormasi va uning texnologik xususiyatlarini tahlili**

O'zbekiston sharoitida guruchning ko'plab navlari etishtiriladi. Ularning orasida keng rayonlashtirilgan navlarga oq qiltiriq, Sadri, Uzros 7, O'zbek 2, Kuban 3, Sari- qiltiriq, Qirmizi kabilardir.

Guruch donlari uzunchoq, oval shaklida bo'lib, ularning uzunligi ko'ndalang kesimiga nisbatan 2.9:1 dan 1.8: 1 nisbatigacha bo'lishi mumkin.

Sholi donlari qobig'i plyonkasimon bo'lib, yirik bo'ladi. 1000 dona sholi massasi 16-38 gm gacha bo'lishi mumkin. Gulsimon plyonkaning soni 17%dan, 23% bo'lishi mumkin. Plyonkalar guruch yadrosida kam uchraydi.

|       |     |          |      |      |                                                                    |   |
|-------|-----|----------|------|------|--------------------------------------------------------------------|---|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli konsentrat olish | 7 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                    |   |

SHolining meva va urug‘ qobig‘i nafis bo‘lib, ular donning 4-5% ini tashkil qiladi. Urug‘ qobig‘ining rangi turli xil navlarda kumishsimon kulrang tusli bo‘lib, ayrimlari qizil-jigarrang pigmentlar tutadi. Qizil pigmentli donlarning ko‘p bo‘lishi, ko‘proq shlipovkani talab qiladi, bu krupani chiqishiga salbiy ta’sir qiladi.

SHoli doni murtagi salmog‘i 2-3% ni tashkil qiladi, endospermasi esa 65-67% ni tashkil qiladi.

Guruch endosperma konsistensiyasi asosan, shishasimon bo‘lib, ayrim hollarda unsimon dog‘lar bo‘lishi mumkin.

Unsimon dog‘larning guruch ustki qovurg‘irg‘asini bo‘limmasiga joylashganligi yadroning po‘stloq archish jarayonida butun qolishini ta’minlaydi. Unsimon dog‘larning don o‘rta qismiga tarqalishi uni mo‘rt qiladi va krupa chiqishini kamaytiradi.

Shuni alohida ta’kidlash kerakki, guruchning shaffof shishasimon tusda bo‘lishi uning tarkibida oqsilning ko‘pligidan darak beradi. Bu esa kraxmal tarkibida amiloza salmog‘ining yuqoriligidandir.

Don massasi tarkibida etilmagan donlar xam uchraydi. Ular mayda unsimon konsistensiyaga ega bo‘lib, yengil sinuvchanligi uchun krupa chiqishini kamaytiradi. Ayrimlari esa yashil rangli bo‘lib, guruch tashqi ko‘rinishini buzadi.

Guruch endospermasi noquloy obi-havo sharoitida etilish sharoitida davrida va yarim terimda ehtiyotsizlik bilan yanchishda quritish rejimi buzilganda oson yoriladi. YOriluvchanlik namlikni tez bug‘lanishi natijasida paydo bo‘ladi. YAdroning ustki qatlami hajmi kamayadi. Ichki qatlami namligi va hajmi saqlanadi. Bunday donlar sholi yanchishda engil sinadi. YAhlit krupani chiqishi kamayadi.

Guruch yadrosi 40<sup>0</sup> S dan yuqori harotda melanoidlar hosil qilib sarg‘ayadi, yoki mog‘orlaydi. Ular tovar tashqi tuzilishini buzadi yoki mikotoksinlar tutadi.

|       |     |          |      |      |                                                                    |   |
|-------|-----|----------|------|------|--------------------------------------------------------------------|---|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli konsentrat olish | 8 |
| O‘zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                    |   |

## **Guruch ozuqaviy qiymatini texnologik jarayonlarda o‘zgarishini qiyosiy tahlili**

Guruch boshqa turdagi donlarning yormalariga nisbatan ko‘p miqdorda kraxmal tutishi bilan (85% quruq moddaga nisbatan) tubdan farq qiladi. Uning kraxmal granulalari mayda bo‘lib, 2mkm dan 10mkm gacha bo‘ladi, shakli ko‘pqirrali bo‘lib, sferik to‘plamlarga yig‘ilgan. Mayda kraxmal granulalari organizm tomonidan engil o‘zlashtiriladi. SHuning uchun guruchni dietik mahsulot deyish mumkin. Oddiy guruch kraxmali tarkibida 17%amiloza va 83% amilopektindaniborat bo‘lib, glyutinoz (yopishqoq) larda esa faqat amilopektindan iborat bo‘ladi. YOpishqoq guruch –xira unsimon bo‘lib-sterinnogtosimon. Guruch kraxmalini kleystarizatsiya harorati 58-61<sup>0</sup> Sni tashkil qiladi. Guruch krupasida shakarlar, Kletchatka va pentazanlar oz miqdorni tashkil qiladi.

Oqsil miqdori jihatidan guruch boshqa yormalardan keyin turadi. Uning oqsili tarkibida glyutelin (orizenin)-60%ni tashkil etadi. Guruchni aminokislotalar tarkibi to‘liq bo‘lib, ularning orasida lizin ko‘p miqdorni tashkil qiladi.

Guruch tarkibida lipidlar juda kam bo‘lib. Ularning uzoq vaqt saqlanishini ta‘minlaydi. Guruch lipidlarining 76% ni to‘yinmagan yog‘ kislotalaridan iborat bo‘lib, uning 45% ni limon kislotasi tashkil qiladi.

SHlifovkalangan ayniqsa polirovka qilingan guruch tarkibida mineral moddalar juda kamdir. Mineral moddalarning tarkibi bo‘yicha guruch pshenoga (so‘k) yaqin turadi.

Guruchni kamchiliklaridan biri uning tarkibida vitaminlarning etishmasligidir. SHlipovka qilingan qilingan guruch tarkibidagi V6 vitamini 29% dan 72% gacha, V2 vitamini 29% gacha va RR vitamini 55% gacha kamayadi. Polirovka qilingan guruchda bu yo‘qotishlar yanada ortadi.

|       |     |          |      |      |                                                                    |   |
|-------|-----|----------|------|------|--------------------------------------------------------------------|---|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli konsentrat olish | 9 |
| O‘zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                    |   |

Objuvazda sholini tortish yoki guruch ishlab chiqarish jarayonida hosil bo'ladigan mahsulotlarni dinamikasi 3 jadvalda keltirilgan.

Undan ko'rinib turibdiki asosiy maxsulotini umumiy chiqish miqdori 70%ni tashkil qiladi.

Umumiy nostandartlar miqdori 29,6%ni tashkil etadi. SH u jumladan 0.75 guruch (sechka)chorakta guruch 2,9%ni,oqshoq 6,8%ni va sholi qipig'i 19,9% hamda mineral moddalar 0,7% ni tashkil etdi.

Yuqoridagilardan ko'rinib turibdiki sholi tegirmonida hosil bo'ladigan va kimyoviy tarkibi haqiqiy tovar maxsulotnikidan farq qilmaydigan iste'molbop chiqindining miqdori 9,7% ni tashkil qiladi.

Agar biz miliy pazandachiligimizdan asosiy qilinadigan oziq-ovqat maxsulotlaridan biri guruch ekanligini xisobga olsak, 1-yilda xosil bo'ladigan iste'molbop chiqindini miqdori quyidagicha tashkil qiladi.2014yilda ishlab chiqarilgan sholi o'rtacha 4,2 mln tonnani tashkil qiladi. Undan guruch krupasi olinganda hosil bo'ladigan oqshoqning umumiy miqdori 6,8% ni tashkil qilsa hosil bo'ladigan chiqindining miqdori bir necha yuz ming tonnadan oshadi.

Yuqoridagi keltirilgan tajriba natijalari guruch oqshog'i gidroliz qilib iste'molbop maxsulotlar olishni nazariy-ilmiy va iqtisodiy bazasi bo'lib xizmat qiladi.

Ayrim mamlakatlarda guruch endospermasini boyitish uchun gidrotermik ishlov berish orqali, ya'ni: donni 50-60<sup>0</sup> Sli suvda 2.5-3 soat ivitiladi. Bunda vitaminlarning donni tashqi qatlamidan ichiga tamon diffuziyalanadi. So'ngra donlarning yumshoq rejimda bug'lanadi va quritiladi. Bu jarayon natijasida V1ning miqdori 3-4 marta, V2- 1.5 marta, RR – 2 marta ortadi. SHuningdek, Sa (33%) va G'e(50%) ning ortishi aniqlangan. Ammo bu jarayon natijasida krupa biroz rangi bo'g'iladi, o'ziga xos ta'm va hidga ega bo'ladi.

|       |     |          |      |      |                                                                    |    |
|-------|-----|----------|------|------|--------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli konsentrat olish | 10 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                    |    |

Guruch sifatini belgilovchi asosiy ko'rsatkichi glyutinozli va sarg'ayganlarning miqdori bilan belgilanadi.

(glyutinozlarda 1-5% gacha sarg'ayganlarda 0.5-8 % gacha) maydalangan guruchda kurmakni ajratishdir.

Guruch yuqori ozuqaviy xususiyatga ega bo'lib, pishish davri 20-40 daqiqani tashkil etadi, hajmi esa 4-6 marta ortadi.

SHoli donlarining namligi 15% dan ortiq bo'lsa, yanchilgan guruchning sifati keskin buziladi. Bu guruch endospermasi konsistensiyasi o'zgarishi natijasida uning mustahkamligini kamaytirishdir. Natijada shelusheniya qilishda va shlidovka qilinganda guruch yadrosi maydalanib sinadi va guruch chiqishi keskin kamayadi.

Guruchning rangi muhim ahamiyatga ega bo'lib, qizil tusli guruchdan guruch yormasining chiqishi yomonlashadi, oq oqshoq ko'p chiqadi. Qizil tusli guruchning standart bo'yicha miqdori 2% dan ortiq bo'lmasligi kerak.

Guruchning shaffofligi muhim ahamiyatga ega bo'lib, uning 60% dan 100% gacha ortishi butun guruch chiqishini 20% ga oshiradi.

## ASOSIY ISHLAB CHIQARISH TEXNOLOGIYASI VA UNING IZOXI

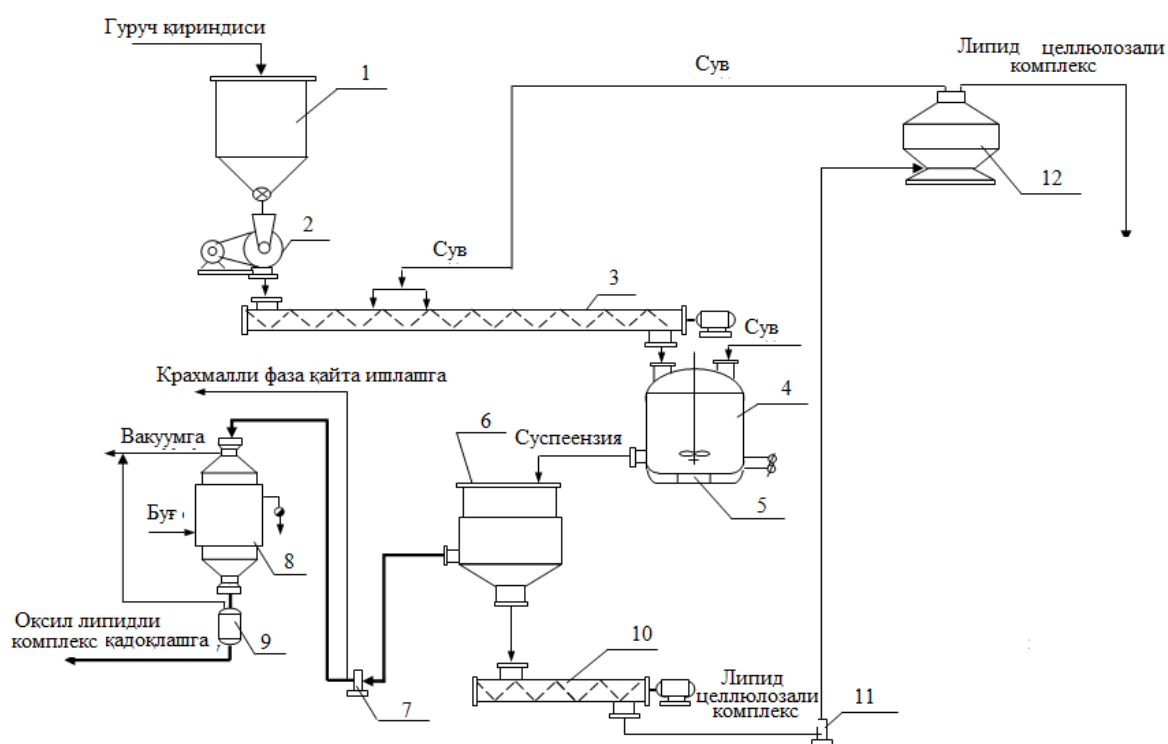
Guruch muchkasi bunker 1dan mexanokmyoviy aktivator 2ga tushadi, u erda xavoning kislorodi bilan to'yinishini pasaytirish va fermentlarni inaktivatsiyalash maqsadida maydalanadi. Ishlov berilgan guruch muchkasi namlovchi shnek 3ga tushadi, u erda suv bilan namlanadi va magnitoskript 5 bilan jixozlangan ultratovush bilan ishlov berish qurilmasi 4 ga tushadi, u erga qo'shimcha suv beriladi. Ultratovush qurilmasi (4) uchta fazani shakllanishini ta'minlaydi, ularning ajralishi dekantator 6 da amalga oshiriladi: yuqorigi faza – oqsil lipidli kompleks, o'rtadagi faza – kraxmalli faza va quyidagi (pastki) faza – lipid-sellyulozali kompleksni tashkil etadi.

|       |     |          |      |      |                                                                    |    |
|-------|-----|----------|------|------|--------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli konsentrat olish | 11 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                    |    |

YUqori faza – oqsil-lipidli kompleks shesternali nasos 7 yordamida quritishga vakuum quritish uskunasi 8ga beriladi. Quritilgan oqsil-lipidli konsentrat vakuum yig‘gich 9 yig‘iladi va qadoqlashga yuboriladi.

O‘rta faza – kraxmalli faza dekantator 6dan nasosom 7 yordamida quruq kraxmal, modifikatsiyalangan kraxmal, glyukoza va boshqalarni olish uchun qayta ishlashga yuboriladi.

Pastki faza – lipid-sellyulozali kompleks shnek 10 yordamida nasos 11 bilan separator 12 suvdan ajratish uchun yuboriladi. Ajratilgan suv guruch muchkasini namlagich shnek 3da namlash uchun foydalaniladi.

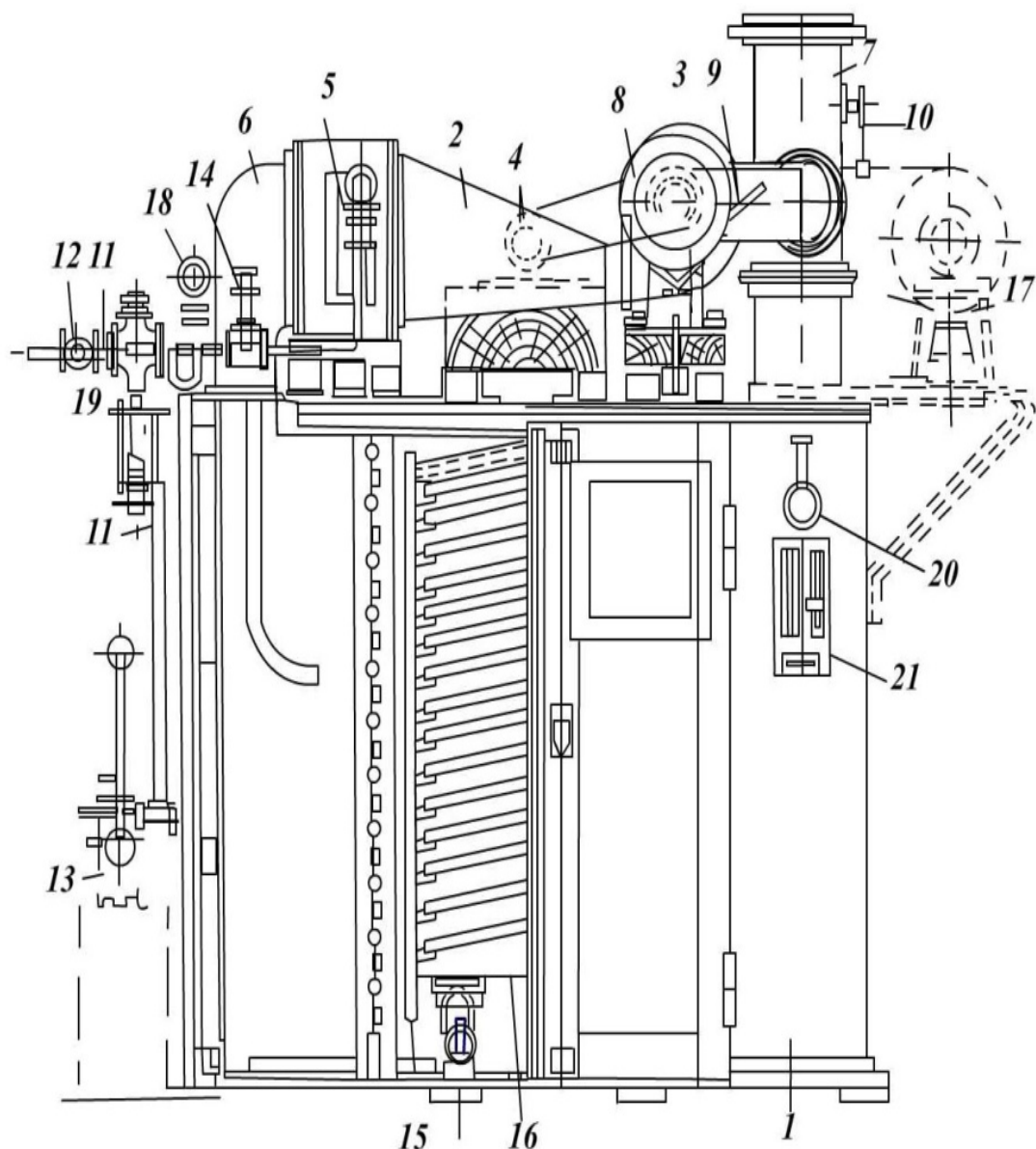


Rasm 1 – Guruch chiqitidan oqsil-lipidli konsentrat olish texnologiyasi:

1 – guruch chiqiti uchun bunker; 2- mexanokimyoviy aktivator; 3 – namlagich;  
4 – UT ishlov berish uchun qurilma; 5 - magnitoskriptor; 6 – dekantator; 7 – shesteriyali nasos; 8 – quritgich apparat; 9 – vakuum-qabul qilgich; 10 – shnek; 11 – nasos; 12 – separator;

|       |     |          |      |      |                                                                       |    |
|-------|-----|----------|------|------|-----------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan<br>oqsil lipidli konsentrat olish | 12 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                       |    |

## ASOSIY USKUNANING ISHLASH PRINSIPI VA UNING TEXNIK TAVSIFLARI



1-rasm. 1-kamera; 2-ventilyatsionna-kaloriferli qurilma; 3-ventilyator; 4-elektrodvigatel; 5-kalorifer; 6-vozduxovod nagnetatelniy; 7-vozduxovod namlangan havoni; 8-drossel-klapan otkidnoy; 9-drosseliruyushiy klapan ovalniy; 10-drosseliruyushiy klapan pryamo-ugolniy; 11-truboprovod; 12-zaporniy ventily; 13-kondensatsionniy gorshok; 14-predoxranitelniy klapan; 15-telejka; 16-oqsil-lipidli konsentrat uchun ramka; 17-kontrprivod; 18-manometr; 19-reduksionniy klapan; 20-termometr; 21-psixrometr.

|       |     |          |      |      |                                                                       |    |
|-------|-----|----------|------|------|-----------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan<br>oqsil lipidli konsentrat olish | 13 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                       |    |

Oqsil-lipidli konsentratni standart namlikka ega bo'lishi uchun quritiladi (10-12%). 10% kam namlikka tushirish besamaradir, chunki oqsil-lipidli konsentrat namlikni o'ziga tez yutadi holatgacha (12%). Quritish davomida oqsil-lipidli konsentrat og'irligi 2 marta kamayadi. Oqsil-lipidli konsentrat maxsus quritgichlarda yoki quyoshda quritiladi.

Oqsil-lipidli konsentrat quritgichlarning turli xil konstruksiyalari bor, lekin barcha jarayonlarda quritish quruq qizdirilgan havo bilan amalgam oshiriladi.

Quritgichlar ishlash prinsipiga ko'ra davriy va uzluksiz bo'ladi. Davriy ishlaydigan quritgichlarda oqsil-lipidli konsentratni amalga oshiriladi va quritgichni konstruksiyasiga qarab quritish jarayoni bir necha soat davom etadi. Uzluksiz ishlaydigan quritgichlarda oqsil-lipidli konsentrat katta bo'lmagan portsiyalarda uzluksiz uzatiladi va quruq oqsil-lipidli konsentrat ham uzluksiz chiqadi.

SHkafli bug'li quritgich 2ta seksiyali quritish kamerasidan, tortuvchi ventilyator, reversiyali karobka va 2 ta kaloriferdan – reversiyali karobka va qurituvchi kamera tagida joylashgan. Quritgich o'zida bir necha yarusli ramalardan setka tortilgan tashkil topgan. Ramalar 5-10 sm uzoqlikda bir-biridan joylashgan. Havo ramalar orasidagi kameraga yo'naltiriladi, oldindan bug'li kaloriferda va tashqarisiga chiqadi. Yo'nalishi havoni ventilyatorda amalga oshiriladi, asosan kamerani tepasida joylashgan bo'ladi.

Havoni yo'nalishi reversiyali karobka bilan o'zgartirilishi mumkin. Havoni, agar ventilyator so'ruvchi trubaga o'rnatilgan bo'lsa, chap seksiya amalga oshiriladi va sovuq havo, yuqoridagi kaloriferdan o'tib va unda qizib, reversiyali karobkadan o'ng seksiyaga o'tadi. Bu erda havo namlikni yutib, havo quyi kaloriferda qizib oladi va chap seksiyadan o'tib, ventilyatorda yo'qotiladi.

Quritish boshida havo tez sovutiladi oqsil-lipidli konsentratdan va past harorat bilan va yuqori namlik bilan ketadi, lekin qizish darajasi oqsil-lipidli konsentratni havo kam issiqlik beradi va issiq bo'lib ketadi va nisbiy namlik kam

|       |     |          |      |      |                                                                       |    |
|-------|-----|----------|------|------|-----------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan<br>oqsil lipidli konsentrat olish | 14 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                       |    |

bo'lib. Shuning uchun ortiqcha issiqlik sarfini kamaytirish uchun quritish so'ngida kaloriferga keladigan bug' oqimi kamaytiriladi. Quritgich past bosimli bug' (0,5 atm) uchun mo'ljallangan. U hohlagancha kameralar miqdori bilan komplektlangan bo'lishi mumkin. Quyidagi jadvalda bug'li quritgichlarning texnik xarakteristikasi berilgan.

3-jadval

| Ko'rsatkichlar                                         | Quritgich    |               |                               |
|--------------------------------------------------------|--------------|---------------|-------------------------------|
|                                                        | VNIMI        |               | Sut ishlab chiqarish loyixasi |
|                                                        | Bir kamerali | Ikki kamerali |                               |
| Bug'langan namlik miqdori bo'yicha <i>kg/smenasiga</i> | 50           | 100           | 45                            |
| Quritish davomiyligi, soatlarda                        | 3,5          | 3,5           | 3,3                           |
| Ramalar soni 1000X800 o'lchamda, <i>mm</i>             | 36           | 72            | 34                            |
| Kalorifer qizish yuzasi, <i>m<sup>2</sup></i> da       | 28,8         | 57,6          | 21,6                          |
| Elektrodvigatelga talab etilgan quvvat, <i>kvt</i> da  | 0,52         | 1,04          | 0,4                           |
| Kaloriferdagi bug' bosimi, <i>atm</i> da               | 0,5-3        | 0,5-3         | 0,62                          |
| Kaloriferdagi bug' sarfi, <i>kg,soat</i> da            | 31           | 52            | 21                            |
| Quritgich o'lchami, <i>mm</i> da:                      |              |               |                               |
| Uzunligi                                               | 2020         | 4000          | 2750                          |
| Kengligi                                               | 1470         | 1470          | 1490                          |
| Balandligi                                             | 1900         | 1900          | 2915                          |

Katta bo'lmagan zavodlarda ognevoy quritgich VNIMI. Ularda havoni qizdirish tutunli gazlar yordamida amalga oshiriladi maxsus kanallarda, pechning g'ishtli. Quritish uchun havo maxsus lyuklardan oldingi tomondan, gorizonta qo'yilgan qizib, va yuqoridagi ko'tariladi, quritish kamerasiga tushadi. Havo yuqoridagi havo chiqargich orqali chiqadi.

|       |     |          |      |      |                                                                    |    |
|-------|-----|----------|------|------|--------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli konsentrat olish | 15 |
|       |     |          |      |      |                                                                    |    |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                    |    |

4-jadval

|                                                        |      |      |      |      |
|--------------------------------------------------------|------|------|------|------|
| Bug‘langan namlik miqdori bo‘yicha <i>kg/smenasiga</i> | 30   | 50   | 65   | 100  |
| Kameradagi bo‘limlar soni                              | 2    | 3    | 4    | 6    |
| Ramalar soni 1000X800 o‘lchamdagi, <i>mm</i>           | 32   | 48   | 64   | 96   |
| 1 soat mobaynida quritishning davomiyligi              | 8    | 8    | 8    | 8    |
| Kalorifer yuza qismining qizishi <i>m<sup>2</sup></i>  | 8    | 12   | 16   | 24   |
| 1 kg bug‘ uchun sarf bo‘lgan <i>kg</i>                 | 1,2  | 1,2  | 1,2  | 1,2  |
| O‘lchami, <i>mm</i> :                                  |      |      |      |      |
| uzunligi                                               | 4250 | 5480 | 4250 | 5480 |
| poldan balandligi                                      | 2520 | 2520 | 2520 | 2520 |

Uzluksiz ishlaydigan quritgichlardan barabanli quritgich VNIMI ahamiyatga ega. U o‘zida gorizonta metal baraban izolyatsiyali, aylanish tezligi 2-4 ayl/min tashkil etadi. Barabanni bir tomonidan oqsil-lipidli konsentrat xom ashyosi kelib tushadi. Baraban qiya qilib qo‘yilgan, oqsil-lipidli konsentrat harakatlanishini ta‘minlaydi. Kaloriferdan chiqadigan havo 1-1,5 m/sek tezlik bilan haraktlanib baraban ichida oqsil-lipidli konsentrat harakatiga parallel ravishda va ventilyator yordamida tortuvchi dan chiqarib yuboriladi. Quritish 45-50 minut davom etadi 90-100° da.

5-jadval

|                                                                    |      |
|--------------------------------------------------------------------|------|
| Bug‘langan namlik miqdori bo‘yicha <i>kg/soat</i>                  | 15,6 |
| Kalorifer yuza qismining qizishi <i>m<sup>2</sup></i>              | 43,2 |
| 0,2 atm bosimdagi bug‘ning sarfi <i>kg/soat</i>                    | 37   |
| Ventilyatorning ishlab chiqarish quvvati <i>m<sup>3</sup>/soat</i> | 1130 |
| quvvat <i>l.s</i>                                                  | 1    |
| Quritgichning o‘lchami, <i>mm</i> :                                |      |
| uzunligi                                                           | 4600 |
| diametr                                                            | 824  |

|       |     |          |      |      |                                                                    |    |
|-------|-----|----------|------|------|--------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli konsentrat olish | 16 |
| O‘zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                    |    |

Uzlukli ishlaydigan quritgichlarda oqsil-lipidli konsentratni solinadi. Uzlukli ishlaydigan quritgichlarda havoning harorati 60° dan oshmasligi kerak, ustki qavatda korka hosil bo'lmashligi uchun bug'lanishni sekinlashtiruvchi. Uzoq quritishda va yuqori haroratda oqsil-lipidli konsentratni bo'lishi mumkin, donlar kuyishi, eruvchanlik pasayishi. Bu ko'pincha quritgich ventilyatsiyasi yaxshi ishlamaganda uchraydi.

Quritish jarayonida avval donlar har 0,5 soatda aralashtirib turiladi, keyin 1 soatdan keyin qumaloqlar ishqalanadi. Qurib borayotgan donlarni ramadagi issiqlik manbaiga yaqinroq qo'yish kerak, yangi oqsil-lipidli konsentratli ramalar esa past haroratli zonalarga. Bunday ramalarni quritish davomida 2-3 marta bajarish kerak. Reversiyali karobka quritgichlarda ramalarni ham bo'ladi, lekin vaqti – vaqti bilan havo yo'nalishini o'zgartirib turish kerak. Quritilgan donlar 10-12% suv saqlashi kerak va qattiq bo'lishi kerak.

Quyoshda quritish oqsil-lipidli konsentrat sifatiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi, yana oqsil-lipidli konsentrat oqaradi. Oqsil-lipidli konsentratni quyoshli quritish uchun yo'ldan uzoqda va shamol esadigan tarafdin daraxtlar yoki devor bilan himoyalangan maxsus maydon tanlanadi. Maydonda sharqdan g'arbga qaratilib 0,7-0,8 m balandlikda bruslar parallel joylashtiriladi. Har juft bruslar quyosh tarafga og'diriladi; quyosh tarafdagi brus 8-10 smga pastroq joylashishi kerak. YOMg'ir yog'ganda bruslarni panaga olish uchun naves bilan yopilgan maydoncha bo'lishi kerak.

Donlar yupqa qatlam (0,5 sm) qilib bruslardagi matoga yopiladi. Oqsil-lipidli konsentrat quritish ramasi parusini yoki faneradan tayyorlanadi. Mato maxsus plankalar yordamida ramkaga maxkamlanadi. Planka arqon bilan maxkamlanadi. Bu ish uni echib yuvish uchun qilinadi. Donlar vaqti – vaqti bilan aralashtirib turiladi. Quritilish vaqti 8-12 soat. Quritilib ulgirmagan oqsil-lipidli konsentrat ertasiga quritiladi. Oqsil-lipidli konsentratni quritishni zavodni ichida amalga oshirish kerak, bu bilan yaxshi sifatga erishiladi. Oqsil-lipidli konsentrat sires quritishdan oldin, suv bilan chayiladi, qo'shimcha preslanib elanadi.

|       |     |          |      |      |                                                                       |    |
|-------|-----|----------|------|------|-----------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan<br>oqsil lipidli konsentrat olish | 17 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                       |    |

Tayyor quritilgan oqsil-lipidli konsentrat standart elaklardan (10 va 5 mm) elaklanadi, 2-3 soatdan kam bo'lmagan holda sovutiladi, analizlardan so'ng uni taxta idishga upakovkalaguncha saqlanadi.

### XOM ASHYOLAR TAVSIFI

Sholi- suvni yaxshi ko'radigan, issiq-sevar sug'oriladigan zonalarda etishtiriladigan va yuqori hosildorlikka ega bo'lgan ekin hisoblanadi. SHoli Respublikamizda etishtiriladigan asosiy don ekinlaridan biridir. SHolidan guruch yormasi olinadi. Guruch shakl jihatidan uzunchoq (ingichka va yo'g'on) va dumaloq bo'ladi. Guruch gul qobiqli don hisoblanadi. Gul qobig'i don massasining 19-21 %ni tashkil etadi. Qobig'ining rangi sariq, o'ta qo'ng'ir, qizil bo'ladi.

Guruch asosan oziq - ovqat mahsulotlarida ishlatiladi. Guruch yormasi eng qimmatli yorma mahsulotlaridan biri hisoblanadi. Guruch yormasi parhez mahsulot sifatida, guruch uni esa qandolatchilikda ishlatiladi. SHolini qayta ishlash natijasida hosil bo'ladigan qo'shimcha xom ashyolardan fitin, guruch kraxmali, pudralar ishlab chiqarishda foydalaniladi. Guruch kepagi chorva mollariga em sifatida beriladi. Guruch uni esa yosh go'daklar uchun sutli aralashmalar olishda ishlatiladi. Guruch murtagi va kepagidan yuqori sifatli ozuqabop yog' ishlab chiqariladi.

Guruch doni endospermasi butunlay shishasimon yarimshishasimon va unsimon bo'ladi. SHishasimonligi guruch naviga va ma'lum darajada etishtirish sharoitlariga bog'liq bo'ladi, ammo dondagi oqsil miqdori bilan shishasimonligi orasidagi bog'liqlik yo'qligi aniqlangan. SHuni etirof etish kerakki, shishasimon donlar yuqori baholanadi. CHunki shishasimon donlarda ko'p miqdorda yorma chiqadi va bu yormalarning kulinariya xususiyatlari ham yuqori bo'ladi.

SHoli- eng qimmatli oziq - ovqat ekinlaridan biridir. Dunyo dehqon- chiligida, u ekilish maydoni va yalpi hosiliga ko'ra bug'doydan keyin ikkinchi o'rinni egallaydi. SHoli ekin maydonlarining asosiy qismi janubi- sharqiy Osiyo mamlakatlariga, birinchi navbatda Birma, Hinditson, In- doneziya, XXR, Tailand, Filippin davlatlariga to'g'ri keladi. Umuman, Osiyo mamlakatlari hissasiga sholining butun dunyodagi

|       |     |          |      |      |                                                                    |    |
|-------|-----|----------|------|------|--------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli konsentrat olish | 18 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                    |    |

ekin maydonlarining 90 % i to'g'ri keladi. Bu mintaqada dunyo bo'yicha yalpi sholi hosilining 90 % i etishtiriladi. Keyingi 15 yil davomida bu mintaqada sholi hosildorligi 30 % dan ko'proq oshgan.

Lotin Amerikasida ham sholining yalpi hosili ekin maydonlarining kengayishi hamda hosildorlikni oshirish hisobiga ko'paydi. SHolining dunyoda o'rtacha hosildorligi 39,7 s/ga ni (2004-y.) tashkil qildi. YAlpi hosil dunyo bo'yicha 608,5 mln t bo'lgan.

Rivojlangan mamlakatlarda dunyodagi sholi maydonining 3 % i joy- lashgan, ammo dehqonchilik madaniyati yuqori bo'lganligi tufayli ular sholi doniga bo'lgan ichki ehtiyojini to'la qondirib, ayrimlari sholi sotish bo'yicha yirik eksport qiluvchi mamlakatlarga aylangan. Italiya, Avsraliya, AQSH da sholi hosildorligi o'rtacha 60 s/ga atrofida. Dunyoda, hozirda eng yirik sholi eksport qiluvchi davlatlar AQSH va Tailand. Ularga dunyoda sholi eksportining 1/4 qismi to'g'ri keladi.

O'zbekistonda sholichilik, ayniqsa, mamlakatimiz mustaqillikka erish- gandan so'ng jadal rivojlandi.

Guruch doni endospermasi butunlay shishasimon, yarim shishasimon va unsimon bo'ladi. SHishasimonligi guruch naviga va ma'lum darajada etishtirish sharoitlariga bog'liq bo'ladi, ammo dondagi oqsil miqdori bilan shishasimonligi orasidagi bog'liqlik yo'qligi aniqlangan. SHuni e'tirof etish kerakki, shishasimon donlar yuqori baholanadi, chunki shishasimon donlarda ko'p miqdorda yorma chiqadi va bu yormalarning kulinariya xususiyatlari ham yuqori bo'ladi.

Guruch partiyalarida donning qizib ketish natijasida vujudga keladigan sarg'ayib ketgan donlar ham bo'lishi mumkin. Bunday donlar yormalarning tashqi ko'rinishini xunuklashtirib, sifatining pasayishini keltirib chiqaradi.

Guruchlarda uchraydigan asosiy nuqsonlardan biri don sirtida yoriqchalarning paydo bo'lishi hisoblanadi. Guruchlarning boshqa donlardan farqi shundaki, ularda kraxmal miqdori ko'p bo'ladi. Bu esa guruch donining boshqa donlarga nisbatan tashqi kuchlar ta'siriga bardoshsizligini ta'minlaydi. Donda yoriqchalar don sirtiga kuchli quyosh nurining ta'siri natijasida yoki ularni tavsiya etilmagan sharoitda

|       |     |          |      |      |                                                                       |    |
|-------|-----|----------|------|------|-----------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan<br>oqsil lipidli konsentrat olish | 19 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                       |    |

quritish va tashish natijasida ham kelib chiqishi mumkin. YOriqchalari mavjud donlar faqat maydalangan guruch yormasi olish uchun ishlatiladi.

Guruchning eng ko'p tarqalgan navlariga mahalliy Oq qiltiq, Sadri, Uzros 7, O'zbek 2, Kuban 3, Sari-Qiltiq, Qirmizi kabi navlarini kiritish mumkin.

YOrmalarining kimyoviy tarkibi. YOrmalarining ozuqaviy qiymati ularning sifatiga, qayta ishlanayotgan donning o'ziga hos xususiyatiga va ishlab chiqarish texnologiyasiga bog'liq bo'ladi. Bu ko'rsatkich ularning kimyoviy tarkibi va yormalar tarkibiga kiruvchi moddalarning hazm bo'lishi darajasi bilan chambarchas bog'liqdir. Quyidagi va jadvalda «Oziq-ovqat mahsulotlarining kimyoviy tarkibi ma'lumotnoma»si bo'yicha asosiy yorma turlarining kimyoviy tarkibi haqidagi ma'lumotlar keltirildi (8).

Guruch yormasi. Ishlov berish usuliga qarab sholidan po'stlog'idan tozalangan, sayqallangan va maydalangan(oq ushoq) yormalar olinadi. Po'stlog'idan tozalangan guruch yormasi-sholi avval gul puchoqlaridan halos qilinib, keyin hosil, urug' po'stlari, murtak, qisman aleyron qavatlaridan tozalangan dondan iboratdir. Sifatiga qarab, bu tur guruch yormalari oliy, 1-chi va 2-chi navlarga bo'linadi.

Sayqallangan guruch yormasi-tozalangan yormani sayqallovchi mashinalarda qo'shimcha ishlov berish natijasida olinadi. Umuman bunday yormalar shishasimon guruchdan olinib, butunlay endospermadan tashkil topadi. Bu xil guruch yormalari ham, sifatiga qarab oliy, 1-chi va 2-chi navlara bo'linadi.

**Oqshoq** (maydalangan guruch)- bu yorma tozalangan va sayqallangan guruch tayyorlash jarayonida hosil bo'lib, o'lchamlari butun guruch o'lchamining 2/3 qismidan kichik bo'ladi. Oqshoq navlarga bo'linmaydi.

Uning 100 gr Guruch oqshog'ining ozuqaviy qiymati quyidagilardan shakllanadi:

**oqsillar:** 13.35 g. (~53 kKal)  
**yog'lar:** 20.85 g. (~188 kKal)  
**Uglevodlar:** 28.9 g. (~116 kKal)

|       |     |          |      |      |                                                                    |    |
|-------|-----|----------|------|------|--------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli konsentrat olish | 20 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                    |    |

**Guruch muchkasi.** Ishlab chiqarishda xomashyo sifatida sholi ishlab chiqarishning chiqiti ya'ni sholi donini shlifovka qilishda hosil bo'lgan ikkilamchi maxsulotdan foydalaniladi. SHoli muchkasini xom ashyo sifatida olishdan maqsad birinchidan O'zbekistonda sholini qayta ishlashda katta miqdorda xosil bo'ladigan chiqitni qayta ishlash, ikkinchidan uning kimyoviy tarkibining o'ziga xosligidir.

#### Guruch muchkasining kimyoviy tarkibi

| Ko'rsatkichlarning nomlanishi | Ko'rsatkichlar |
|-------------------------------|----------------|
| Yalpi ulushi :                | %              |
| namligi                       | 11,3           |
| lipidlari                     | 16,7           |
| oqsillar                      | 17,2           |
| Uglevodlari, shu jumladan:    | 46,3           |
| mono- i disaxaridlar          | 7,9            |
| kraxmallar                    | 30,8           |
| sellyulozalar                 | 7,6            |
| Kul moddalar                  | 8,5            |

#### YORDAMCHI MATERIALLAR, CHIQINDILAR VA ULARDAN FOYDALANISH

Bizning bitiruv malakaviy ishimizda yordamchi materiallardan Oqsil –lipidli konsentrat olish uchun xlorid kislota va natriy gidroksidi ko'shiladi. Bu materiallar yordamchi materiallar xisoblanadi. Bu yordamchi materiallardan foydalanib bo'lmaydi, shuning uchun ularni okova suvlardan tozalab, chiqindilarni ko'mib tashlanadi.

Oqsil –lipidli konsentrat shlab chiqarish uskunalari yuviladi va sanitar ishlov berish vositalari xlor, glitserin bilan dezinfeksiya qilinadi.

Bu moddalar to'g'risidagi ma'lumotlar 2.1. jadvalda berilgan

|       |     |          |      |      |                                                                    |    |
|-------|-----|----------|------|------|--------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli konsentrat olish | 21 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                    |    |

Oqsil –lipidli konsentrat ishlab chiqarishda foydalaniladigan moddalar  
xarakteristikasi

| Texnologik operatsiyalar nomlanishi | modda                                                     | PDK, mg/d m <sup>3</sup> | Aniqlik sinfi | Inson organizmiga ta'siri                    | Extiyot choralari               |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------|---------------|----------------------------------------------|---------------------------------|
| Dezinfeksiya                        | Xlor<br>CaOCl                                             | 0,5                      | II            | Xavo yo'llarida bo'g'ilish, kuyish chaqiradi | Saqllovchi ko'oyinaklar, rezina |
| YUvuvchi moddalarni tayyorlash      | NaOH                                                      | 0,6                      | III           | Kimyoviy kuyish                              | etiklar, qo'lqoplar, fartuklar, |
|                                     | Glitserin<br>S <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O <sub>3</sub> | 20                       | IV            | Inson uchun zarari nisbatan kam              | og'iz va burunga doka niqoblar  |

### Suv

Suvning muzlatgichdagi forpress va ekstraksion moyning sovutilishiga sarfi  
 $t_{\text{bosh}} = 100^{\circ}\text{S}$  dan  $t_{\text{oxir}} = 35^{\circ}\text{S}$  gacha.

Suvning boshlang'ich harorati  $t_1 = 20^{\circ}\text{S}$ , oxirgi  $t_2 = 30^{\circ}\text{S}$

$$B_3 = \frac{P_3 \cdot C_m (t_{\text{hav}} - t_{\text{kon}})}{C_e (t_2 - t_1)} = \frac{9,58 \cdot 2,1(100 - 35)}{4,19(30 - 20)} = 31,21 \text{ M}^3 / \text{cym}$$

Bu erda :  $S_m = 2,1 \text{ kJ/kg}$ ,  $^{\circ}\text{S}$  – moyning issiqlik sig'imi

$S_s = 4,19 \text{ kDj/kg}$ ,  $^{\circ}\text{S}$  – suvning issiqlik sig'imi

|       |     |          |      |      |                                                                    |    |
|-------|-----|----------|------|------|--------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli konsentrat olish | 22 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                    |    |

Ekstraksiyalovchi sexdagi kondensatorlardagi va sovitgichlardagi suvning sarfini texnologik reglament bo'yicha 1 tonna ekstraksion moy uchun  $22\text{m}^3$  qabul qilamiz.  $V_4=R_3 \cdot 22=9,58 \cdot 22=210,76\text{m}^3/\text{sut}$

Texnologik extiyojlar uchun suvning umumiy sarfi

$$V_t=V_3+V_4=31,21+210,76=241,97 \text{ m}^3/\text{sut} =10,1 \text{ m}^3/\text{soat}$$

### **Bug'**

Ekstraksiyalanuvchi sexdagi missellalar va kunjaradan erituvchini xaydash uchun texnologik reglament bo'yicha 1 tonna ishlab chiqarilayotgan moy uchun 1,67 t miqdorida bug' sarf bo'ladi deb qabul qilamiz.

$$P_2=R_3 \cdot 1,67=9,58 \cdot 1,67=16,00 \text{ t/sut}$$

Atrof muxitga 10% issiqlik yo'qotilishini hisobga olgan holda bug'ning umumiy sarfi.

$$Y_i=16,00 \cdot 1,1=17,6 \text{ t/sut} = 730\text{k/soat}$$

### **USKUNALAR XISOBI (ASOSIY, QO'SHIMCHA VA YORDAMCHI USKUNALAR XISOBI)**

#### ***Boshlang'ich ma'lumotlar***

Qurtilayotgan oqsil-lipidli konsentrat 100 kg

$t_0 = 20^0 \text{ S}$  ;  $t_1 = 70^0 \text{ S}$ ;  $t_2 = 40^0 \text{ S}$  (adiabata 23 bo'yicha)

$\varphi = 0,7$ ;  $\varphi_1 = 0,05$ ;  $\varphi_2 = 0,53$ ;

$d_0 = 10\text{g} = 0,01 \text{ kg}$ ;  $I_0 = 11 \text{ kal}$ ;  $d_1 = d_0 = 0,01 \text{ kg}$ ;  $I_1 = 23 \text{ kal}$ ;

$d_2 = 21\text{g/kg} = 0,021 \text{ kg}$ ;

$\omega_1 = 60\%$  ;  $K = 40\%$ ;

$\omega_2 = 10\%$  ;  $K = 90\%$

$$W=100\left(1 - \frac{40}{90}\right) = 100 \frac{5}{9} - 56 \text{ кг};$$

$$L=\frac{W}{d_2-d_1} = \frac{56}{0,021-0,01} = 5100 \text{ кг}.$$

|       |     |          |      |      |                                                                    |    |
|-------|-----|----------|------|------|--------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli konsentrat olish | 23 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                    |    |

Havoning massasi jarayonining  $L_1=5100 (1+0,01)=5151$  kg; jarayonning oxirida esa  $L_2=5100(1+0,021)=5207$  kg.

Jarayonning o'rtacha har xilligi  $L_1 - L_2 = 5207 - 5151 = 56$  kg = W.

Havoning hajmi quritishga berilgandan keyin quyidagi kattalik bilan aniqlanadi.  $B=10130$  kg/m<sup>2</sup>;  $t_0=20^\circ$  C;  $T_0 = 273+20=293^\circ$  S. Bunda,  $20^\circ$  S  $r_n = 0,024$  kg/sm<sup>2</sup>=240 kg/m<sup>2</sup>;  $\phi = 0,7$ ;  $\phi r_n = 0,7*240=168$  kg/m<sup>2</sup>;  $R_b = 29,27$ .

$$V_{1+d} = \frac{29,27 * 293}{10130 - 168} = 0,86 \text{ m}^3/\text{kg quruq havo}$$

Quritishga kiritilayotgan havo  $0,86*5100=4386$  m<sup>3</sup>.

Huddi shu usul bilan  $t_1=70^\circ$  C;  $T_1=273+70=343^\circ$  C;  $t_2=40^\circ$  C;  $T_2 = 273+40=313^\circ$  C va shunga mos  $\phi_1 = 0,05$  va  $\phi_2 = 0,53$  temperatura; ar bo'yicha 1 (quritishga kirayotgan) va 2 (*quritgichdan chiqayotgan*) nuqtalarida havoning hajmi aniqlanadi.

Havoning hajmini bilgan holda biz kanallarning kesishini bilib olamiz. 1 nuqtada (kaloriferda) havo 5131 m<sup>3</sup> hajmga ega. Havoning qizdirilishida natijasida (4386 m<sup>3</sup> dan 5131 m<sup>3</sup> gacha ) havo sezilarli tarzda kengaydi. 2 nuqtadi (chiqishda) havoning hajmi 4800 m<sup>3</sup> ga teng.

Kaloriferga kirayotgan havoning issiqlik sig'imi (0)  $I_0=11$  kal.kaloriferdan chiqayotgan havo ( 1nuqtada)  $I_1=23$  kal. 1 kg quruq havo uchun turli xillik  $I_2 - I_1 = 23 - 11 = 12$  kal ga teng. 1kg bug' 540 kal chiqaradi. Bunda bug'ning sarfi quyidagicha bo'ladi.

$$D = \frac{51200}{540} = 113 \text{ kg}$$

56 kg namlik bug'lanadi. 1 kg bug'langan namlik uchun  $4386:56=78$  m<sup>3</sup> va  $113:56=2$  kg bug' sarf bo'ladi.

### MAXSULOTLAR XISOBI

Guruchdan oqsil lipidli kompleks ishlab chiqarishda tarkibida quruq moddalar miqdori 79-80 % , oqsilli moddalar 19,90 % ni tashkil etadi.

|       |     |          |      |      |                                                                    |    |
|-------|-----|----------|------|------|--------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli konsentrat olish | 24 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                    |    |

SHoli muchkasining muxitning xarorati va quritilgan jomning suvda bo'lish. SHoli muchkasining tarkibida quruq moddalar miqdori 80%, namligi 13% bo'lganda va muxitning xarorati 30-40S xaroratda 7-8 soat davomida 10-11xajm suv yutadi

$$G + G_2 = G_1 + G_3$$

Bunda: G- guruch chiqitining massasi 100 kg (100%);  $G_1$  – bo'kkan jomning miqdori 500l,  $G_2$  – guruch chiqitining bo'kishi va ekstraksiyalash uchun zarur bo'lgan suv miqdori 900l, %.  $G_3$  – ishlatilgan suv miqdori 500l.

Gidrolizlash, ekstraksiyalash va filtrlash jarayonida maxsulotlar balansi

$$G_1 + G_4 = G_5 = 500 + 250 = 750$$

| № | Nomlanishi     | sarfi |
|---|----------------|-------|
| 1 | Guruch chiqiti | 100kg |
| 2 | Suv            | 900l  |

### ISHLAB CHIQUARISHNING TEXNOLOGIK VA FIZIK-KIMYOVIY NAZORAT

SHoli muchkasidan ajratilgan oqsil-lipidli konsentratning har bir partiyasini chiqarishdan oldin uning fiz-kimyoviy, mikrobiologik va organoleptik ko'rsatkichlari baholanadi.

Xom ashyo va tayyor maxsulotning texnokimyoviy va mikrobiologik nazorati laboratoriyalarda mos keluvchi ko'rsatmalarga asosan chiqariladi.

Har bir partiyani fiz-kimyoviy, mikrobiologik, organoleptik ko'rsatkichlariga asosan baholanib, so'ngra chiqariladi.

|       |     |          |      |      |                                                                    |    |
|-------|-----|----------|------|------|--------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli konsentrat olish | 25 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                    |    |

Tayyor maxsulotning texnokimyoviy va mikrobiologik nazorati laboratoriyada foydalanilayotgan oqsil konsentratni uchun ko'rsatilgan texnik sharoitlar instruksiyasi asosida amalga oshiriladi.

Texnologik jarayonni nazorat qilishda namuna olishning aniq joyi sifat xizmati xodimlari tomonidan texnologik jarayonni tashkillashtirishga bog'liq holda aniqlanadi.

Oqsil lipidli konsentratni ishlab chiqarish bo'yicha barcha ma'lumotlar texnik jurnlga o'rntilgan talab asosida yozib boriladi.

Ishlab chiqarishning avtomatik boshqarish tizimiga texnologik ko'rsatmalarda ko'rsatilgan parametr va ko'rsatkichlarning nominal kattaliklari asosida beriladi.

Har bir ishchi shaxsiy gigiena qoidalariga, kirish chiqish qoidalariga, xulqi va ishlab chiqarish binolarida SOPga mos xolda rioya qilishi kerak.

Usullar, inventar, materiallar, zararsizlantiruvchi vositalar, vetilyasiyalovchi uskunalarni doimiy ravishda tozalash, yuvish, dezinfikatsiyalash lozim.

Tablitsa 8 – Oqsil-lipidli konsentratning organoleptik va fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari

| Ko'rsatkichning nomlanishi | Ko'rsatkichning tavsifi va nomlanishi |
|----------------------------|---------------------------------------|
| 1                          | 2                                     |
| Tashqi ko'rinishi          | kukun                                 |
| Rangi                      | Och-sariq                             |
| Xidi                       | Gruch uniga xos, yot xidlarsiz        |
| Ta'mi                      | Gruch uniga xos, yot ta'mlarsiz       |
| YAlpi ulushi , %:          |                                       |
| Namligi                    | 4,0 – 6,0                             |
| Lipidlari                  | 6,7 – 6,8                             |

|       |     |          |      |      |                                                                    |    |
|-------|-----|----------|------|------|--------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli konsentrat olish | 26 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                    |    |

|                                                                              |             |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Oqsillari                                                                    | 76,4 – 78,0 |
| Azotsiz –ekstraktiv moddalar                                                 | 5,1 – 5,3   |
| Konsentratdan ajratilgan lipidlarning oksidlovchi buzilishi ko‘rsatkichlari: |             |
| Kislotalik soni, mg KON/g                                                    | 1,30 – 1,50 |
| perekis soni, mmol                                                           |             |
| aktiv kisloroda/kg                                                           | 1,10 – 1,50 |
| Biologik faol moddalarning yalpi ulushi, mg/100 g:                           |             |
| tiamin (V <sub>1</sub> )                                                     | 1,0 – 1,2   |
| riboflavin (V <sub>2</sub> )                                                 | 0,7 – 0,9   |
| niatsin (RR)                                                                 | 30,1 – 30,7 |
| piridoksin (V <sub>6</sub> )                                                 | 1,9 – 2,1   |
| Boshlang‘ich xom ashyo massasiga nisbatan chiqishi % da                      | 19,2 – 20,1 |

Guruch oqsil- lipidli konsentratlari yuqori darajada organoleptik va fizikimyoviy ko‘rsatkichlarga ega

|       |     |          |      |      |                                                                    |    |
|-------|-----|----------|------|------|--------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli konsentrat olish | 27 |
| O‘zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                    |    |

## ASOSIY USKUNANI AVTOMATLASHTIRISH

Ishlab chiqarishni avtomatlashtirishning asosiy negizi ish joylarni o'zgartirish, bu texnologik jarayonning eng muhim yo'nalishlaridan biridir. Kimyo sanoatida texnika va texnologiyalarni rivojlantirishni, ishlab turgan va yangi qurilayotgan korxonalarni quvvatining ko'payishini nazorat qilish, boshqaruvda hisoblash texnikasini keng qo'llab, kompleks avtomatlashtirish kiritishni talab qilyapti.

Avtomatlashtirish ishlab chiqarish jarayonlarini jadallashtirish, unumdorligini oshirish va yuqori sifatli mahsulot olishni, asosiy va yordamchi texnologik jarayonlarni xavfsiz ishlashini ta'minlaydi. Lokal va avtomatik boshqarish sistemalari katta ahamiyatga ega bo'lib, axborot va boshqarish funksiyalarini me'yorida faoliyat ko'rsatishini ta'minlaydi.

Axborot funksiyalarning vazifasi - axborotni texnik parametrlarini o'lchash, uzatish, tayyorlash va ko'rsatishlardan iborat.

Boshqarish funksiyalarining vazifasi - hisob va uzatish, boshqaruvchi mexanizmga ta'sir ko'rsatish boshqaruvidan iborat bo'lib, sifatli mahsulot olinishida berilgan qiymatlarni saqlab turishdan iborat.

Malakaviy bitiruv ishini bajarishda ob'ekt sifatida lavlagi jomidan pektin ishlab chiqarishda quritish uskunasi tanlab olindi. Boshqariluvchi parametr sifatida – temperatura olindi. Jarayondagi o'zgartiriladigan ob'ektning asosiy ko'rsatkichi:

$t_{\max} = 70^{\circ} \text{ S}$  ;  $t_{\min} = 35^{\circ} \text{ S}$ ;  $t_{\text{urt}} = 52^{\circ} \text{ S}$  mikdorda o'zgarishi mumkin, temperaturani o'zgarish chegarasi  $= \pm 52^{\circ} \text{ S}$

Boshqariluvchi ob'ektdagi temperaturani o'lchashdagi xatoliklarning qiymatlari (absolyut, nisbiy va keltirilgan xatoliklar) aniqlandi. Ushbu xatoliklarga

|       |     |          |      |      |                                                                    |    |
|-------|-----|----------|------|------|--------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli konsentrat olish | 28 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                    |    |

mos keluvchi o'lchovni aniqlash uchun to'g'ri kelgan datchik tanlandi - temperaturani me'yorlovchi asbob.

| № | Ko'rsatkich | Kattalik chegarasi |            | Abs dA | Dinamik ko'rsatkichlar |       |       |       |       |
|---|-------------|--------------------|------------|--------|------------------------|-------|-------|-------|-------|
|   |             | $A_{\max}$         | $A_{\min}$ |        | $K_{ob}$               | $K_1$ | $K_2$ | $T_1$ | $T_2$ |
|   | $A_{urta}$  |                    |            |        |                        |       |       |       |       |
|   | 52          | 70                 | 35         | 5      | 0.8                    | 0.8   | 1     | 5     | 10    |

Turtki Z ning qiymati va texnologik o'tish oralig'i o'qituvchi tomonidan berilgan:

$Z=0.8$  teng bo'ladi.

Hisoblashni kompyuterda MATLAB dasturi asosida 2 sig'imli ob'ekt modelini borligini inobatga olib, biz ham temperaturani me'yorlovchi qurilmadagi boshqaruv jarayonini 2 sig'imli deb qabul qilamiz.

Bunga qaraganda  $K=K_1 \cdot K_2$  bu erda-  $K_1, K_2$  har bir sig'imning kuchaytirish koeffitsienti.

Demak,  $K= K_1 \cdot K_2 =0.9$   $K_1, K_2$  larning qiymatini tanlab, ob'ektga mos keluvchi qiymati olinadi.

Kompyuterda MATLAB dasturi asosida quyidagi boshqarish tizimi ko'rsatkichlari olindi:

$K_1=0.9$ ; ,  $K_2= 1$ .

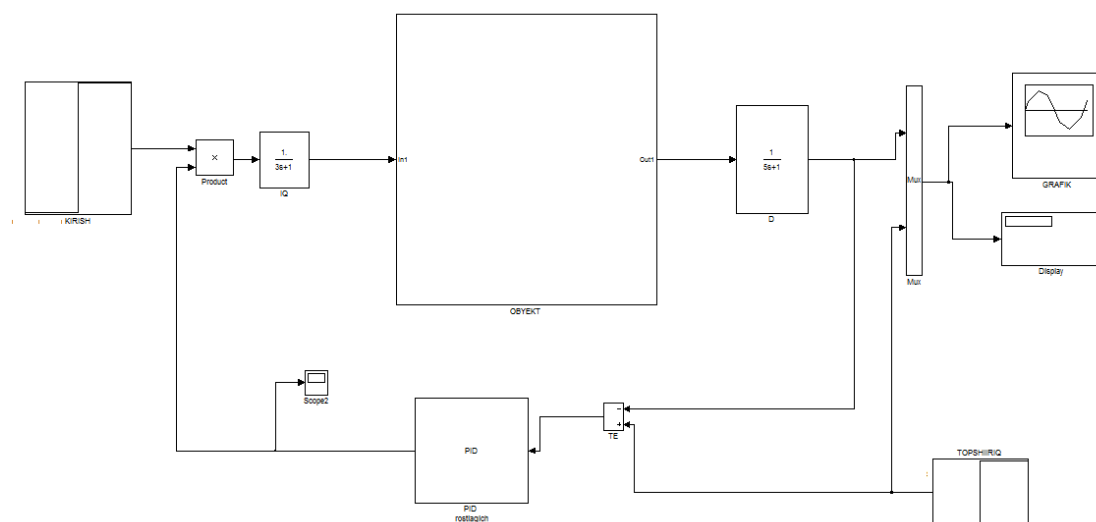
$T_2=5$ ;  $T_1=10$ .

Ob'ektni optimal boshqarish uchun unga to'g'ri keladigan rostlagich tanlanadi- rostlash qonuniga binoan.

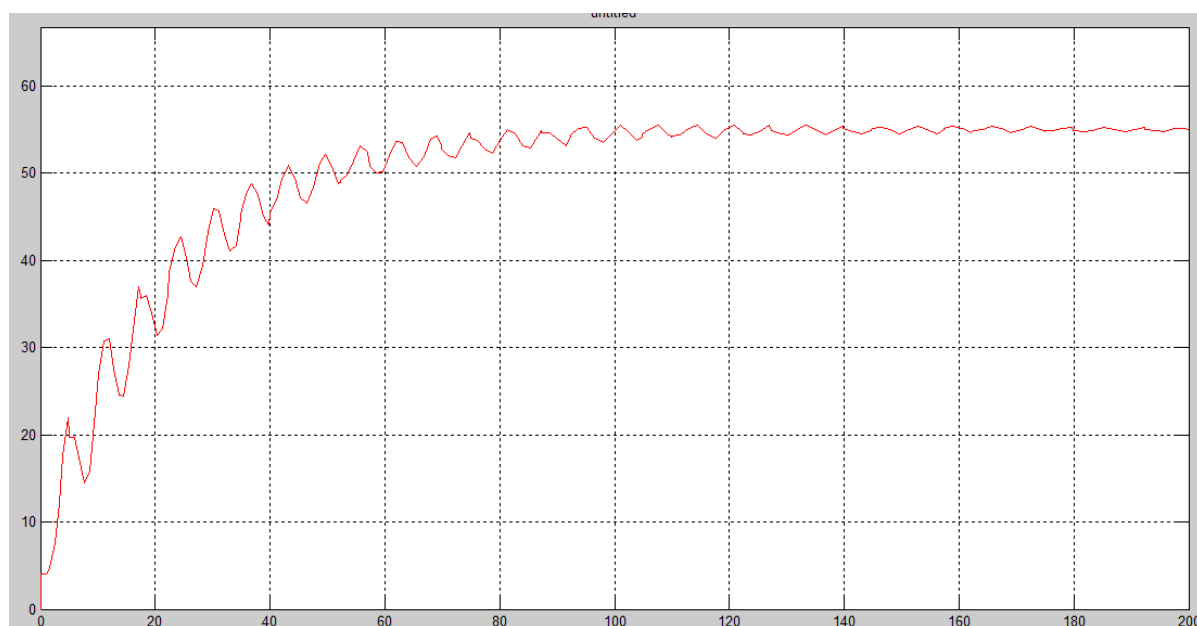
|              |            |                 |             |             |                                                                    |    |
|--------------|------------|-----------------|-------------|-------------|--------------------------------------------------------------------|----|
|              |            |                 |             |             | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli konsentrat olish | 29 |
| <i>O'zga</i> | <i>bet</i> | <i>xujjat №</i> | <i>imzo</i> | <i>sana</i> |                                                                    |    |

Quyida keltirilgan blok sxemaga asosan roslash optimal ko‘rinishi tanlandi, roslagichni qiymatini aniqlashda datchik va ijrochi qurilmani kuchaytiruvchi bo‘linma deb qarab 2 sig‘imli ob‘ekt PID roslagich uchun hisoblandi:

Boshqaruv tizimining kompyuter modeli “MATLAB” dasturi asosidagi blok sxemasi quyida keltirilgan:



Optimal boshqarish tizimini sintez qilish tartibi, roslagichni tanlash, roslagichning sozlash parametrlarini optimal qiymatlari quyida keltirilgan kompyuter modeli natijalari asosida aniqlanadi:

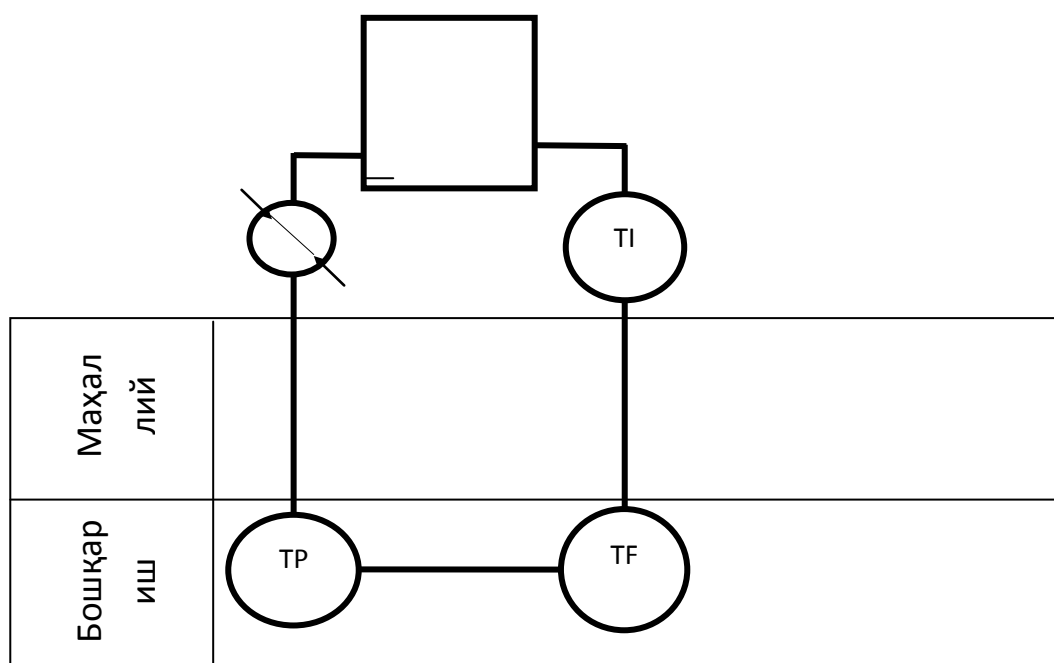


|       |     |          |      |      |                                                                       |    |
|-------|-----|----------|------|------|-----------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan<br>oqsil lipidli konsentrat olish | 30 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                       |    |

Rostlagich ko'rsatkichlari ma'lum bo'lgandan so'ng, GOST dan foydalanib, texnologik jarayonni avtomatlashtirishning funksional sxemasini ya'ni, ob'ektning optimal boshqarish chizmasini chizdim.

#### Nazorat o'lchov asboblari va avtomatika spetsifikatsiyasi

| №   | Ko'rsatkich | O'rnatish joyi | O'lchov asbobining nomi va tavsifi | Turi      | Soni |
|-----|-------------|----------------|------------------------------------|-----------|------|
| 1-1 | Temperatura | joyida         | Raqamli temperatura o'lchagich     | TI 170011 | 1    |
| 1-2 | Temperatura | uchitda        | Raqamli rostlagich                 | TF 170011 | 1    |
| 1-3 | Temperatura | uchitda        | Raqamli masofaviy boshqarish       | TP 170011 | 1    |
| 1-4 | Temperatura | joyida         | Raqamli ijrochi qurilma            | TE 170011 | 1    |



#### MEXNAT MUHOFAZASI

Fan va texnika rivoji bilan mehnatga bo'lgan munosabat ham o'zgardi. Dunyo mamlakatlarining har birida mehnat muhofazasiga doir qonun va hujjatlar o'ziga mos ravishda ishlab chiqildi. Respublikamizning Konstitutsiyasida xam ushbu

|       |     |          |      |      |                                                                    |    |
|-------|-----|----------|------|------|--------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli konsentrat olish | 31 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                    |    |

masala puxta ishlab chiqilgan va uning haqiqiy ko‘rinishi qo‘yidagicha qabul qilingan qonunlarda o‘z ifodasini topgan:

-1992 yil 13 yanvarda qabul qilingan O‘zbekiston Respublikasining «Aholini ish bilan ta‘minlash to‘g‘risida»gi;

- 1992 yil 2 iyulda qabul qilingan O‘zbekiston Respublikasining «Kasaba uyushmalari, ular faoliyatining huquq va kafolatlari to‘g‘risidagi»;

- 1993 yil 6 mayda esa O‘zbekiston Respublikasining «Mehnatni muhofaza qilish to‘g‘risidagi» qonuni qabul qilingan.

1994 yil 1 dekabrda O‘zbekiston Respublikasining Fuqarolik Kodeksi qabul qilindi.

1995 yil 21 dekabrda «O‘zbekiston Respublikasining Mehnat Kodeksi» qabul qilindi.

Labaratoriya uchun mo‘ljallangan engil alanganadigan suyuqliklar zararli moddalarni saqlash omborlari alohida quriladi. Kislotalar reaktivlar saqlanganda kundalik harajat omborlari yaqinroq masofada joylashtiriladi. Siqilgan suyultirilgan gazlar bilan to‘ldirilgan balonlarni laboratoriyadan tashqarida, quyosh nurida himoyalantirilgan, qishda isitilgan holatida saqlanadi radiaktiv moddalar qo‘llanilganda rentgenli va yuqori kuchlanishli laboratoriyalar maxsus normaga binoan jihozlanadi simob, brom, mish‘yak kabi o‘ta zararli moddalar bilan ishlaganda laboratoriya xonasi alohida joylashtiriladi va jihozlanadi.

Labaratoriyaga gaz suv etkazib berish tarmoqlari po‘lat quvurlaridan tayyorlanadi va umumiy o‘chiriladigan gaz suv jo‘mraklari tanlanadi. Qoldiq moddalarni yig‘ish, jo‘natish uchun sovuq idish qo‘yiladi, yonadigan o‘yuvchan moddalar qoldiqlarini kanalizatsiyaga to‘kish man etiladi. O‘tni o‘chirish anjomlari maxsus joylarga qo‘yiladi. SHuningdek laboratoriya binosi yulagida yong‘in jo‘mrangi shlang o‘rnatiladi. Kislotalar ishkorlar ta‘sirida inson

|       |     |          |      |      |                                                                    |    |
|-------|-----|----------|------|------|--------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli konsentrat olish | 32 |
| O‘zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                    |    |

tanasi kuyishi mumkin, bu vaktida kuygan joyni tezlik bilan yuvish uchun ish joyiga o'rnatilgan suv jo'mragidan foydalanish kerak. SHuningdek laboratoriyada dastlabki tibbiy yordam berish uchun qo'llaniladigan aptechka bo'lishi maqsadga muvofiqdir.

### **Labaratoriyalarda ishlashni tashkil etishga qo'yiladigan talablar.**

Agar laboratoriyada ish to'g'ri tashkil etilgan bo'lsa, havfsizlik qoidalariga to'lik amal qilinsa zaharlanish, kuyish, shikastlanish, yongin va portlash kabi hodisalar bo'lmaydi. Havfli ususiylatlarni hisobga olib laboratoriya uchun havfsizlik ko'rsatmasi ishlab chiqiladi. Laboratoriya mudiri, ilmiy ishning rahbari tomonidan: ishning turi sintez yoki analiz xili, vazifani bajarish yo'li, qayta ishlanadigan moddalarning ruxsat etiladigan maksimal konsentratsiyasi, ivitmalarning konsentratsiyasi, reaktivlarning tozalik darajasi va qoldiqlarining ruxsat etiladigan miqdori, harorat bosim va boshqa shartlar ko'rsatilishi shart. Qo'llanidigan moddalar miqdoriy sifat belgilariga xususiyatlariga katta e'tibor berish kerak. Ishni bajaruvchi hodimlar kimyoviy idish asboblari, kislotalar, ishkoriy, engil alanganlanuvchi suyukliklar, gazlar, shisha buyumlar vositalari bilan to'g'ri ishlashga o'rgatilishi kerak. SHuning uchun ular ishni havfsiz bajarilishiga o'qitiladi, bilim darajasi tekshirib turiladi, attestatsiyadan o'tkaziladi. O'ta havfli ishlarni bajarilishida avariya holatlarida bir joyda kamida ikki kishi bo'lishi talab qilinadi. Har bir bo'lim, havfli joy uchun havfsizlik texnikasi mas'ul vakili (javobgar shaxs) tayinlanadi. Barcha havfli va havfsiz moddalar nomi, tozaligi, konsentratsiyasi aniq ko'rsatilgan yorliq yopishtiriladi, yopiq idishlarda saklanishi tavsiya etiladi. Har bir saklanadigan maxsulot, modda uchun maxsus joy bo'lishi va ruyxatda ko'rsatilishi shart. Vaqtincha bo'lsa ham kimyoviy mahsulot, moda, qayta ishlanayotgan sinama yuvilayotgan suvni, tugallanmagan ishning qoldiqlarini belgisiz ko'rsatilgan joyda qoldirish yoki e'tiborsizlik ko'ngilsiz voqealarga olib kelishi mumkin. Engil alanganlanadigan moddalar laboratoriyada bir yoki uch kunga etadigan miqdorda qalin devorli shisha idishlarda saqlanadi. Idishlar

|       |     |          |      |      |                                                                    |    |
|-------|-----|----------|------|------|--------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli konsentrat olish | 33 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                    |    |

yonmaydigan materiallardan tayyorlangan yopiq qutilarga joylashtiriladi. Laboratoriya ishlarini bajarishda ma'lum tartib-qoidalarga rioya qilish kerak. Buning uchun laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkaizishdan oldin shu mavzuga oid materiallarni darslikdan va qo'llanmalardan tegishli bo'limlarni o'qib chiqish va uning qisqacha mazmunini ish daftariga yozish zarur.

**Ish o'rnini jihozlash.** Har bir talaba palapartish ishlash, e'tiborsizlik, asboblar bilan yaqindan tanish bo'lmaslik, kislota va ishqorlarning xossalarini hamda havfsizlik texnikasi qoidalarini yaxshi bilmaslik ko'ngilsiz hodisalarga olib kelishi mumkin. SHuning uchun mashg'ulotlarning birinchi kunidanoq har qaysi talaba havfsizlik texnikasi qoidalari bilan tanishib chiqishi va unga qat'iy qilishi kerak.

Laboratoriya ishlari bajariladigan asosiy joy ish stolidir. Ish stoli doimo toza bo'lishi kerak. Faqat qunt bilan to'g'ri ishlagandagina ish muvaffaqiyatli chiqadi, ishga diqqatsizlik bilan qarash esa bajariladigan ishning natijasi noto'g'ri chiqishiga sabab bo'ladi. Ishlayotganda ortiqcha shoshilmasdan, reaktivlarni to'kmasdan va sachratmasdan ishlash lozim. Kislotalar yoki ishqorlar to'kilgan joyni ehtiyotlik bilan darhol artish va suv bilan yuvish, so'ngra kislota to'kilgan joyni esa sirka kislotaning 5% li eritmasi bilan neytrallash kerak, chunki bu moddalar stol va boshqa narsalarni ishdan chiqaradi.

**Laboratoriya jurnali tutish tartibi.** Laboratoriya jurnali tartibli va ko'rsatilgan shaklda tutish kerak. Sifat analizi bajarilayotgan natijalarni jurnalga kuydagi tartibda yozish tavsiya kilinadi: Laboratoriya ishining nomi.

1. Laboratoriya ishini olib borish tartibi.
2. Reaksiya tenglamalarining molekulyar va ionli xolatdagi kurinishi, bu reaksiyalardan kuzda tutilgan maksad, bajarilish sharoiti va tashki effekti (cho'kma hosil bo'lishi, gaz ajralishi yoki eritma rangining o'zgarishi).

|       |     |          |      |      |                                                                    |    |
|-------|-----|----------|------|------|--------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli konsentrat olish | 34 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                    |    |

Kimyo laboratoriyasida laboratoriya ishi boshlashdan avval, talaba texnika xavfsizligi qoidalari bilan tanishib chiqishi shart va maxsus daftarga imzo chekishi lozim.

Laboratoriya mashg'ulotlarining samaradorligi unga hodimlarning e'tibori, nazariy bilimining chuqurligi bilan belgilanadi. SHuning uchun har bir tadqiqotchi bajariladigan ishning nazariy ma'lumoti haqida xabardor bo'lsagina, bajaradigan ishining izchilligi haqida tasavvurga ega bo'lsagina ishni bajarishga ruxsat beriladi.

Kimyo laboratoriyasida tajribalar o'tkazish uchun talabalar quyidagi ehtiyot choralarini ko'rish kerak:  
Har qaysi laboratoriya ishi belgilangan joyda bajarilishi shart.

1. Mashg'ulot paytida talaba maxsus kiyim (xalat)siz ishlashi mumkin emas.
2. Mashg'ulot rejasida ko'rsatilmagan ishlarni bajarishi taqiqlanadi.
3. Laboratoriyada ishlaganda ozodalikka, saranjomlikka, tinchlikka va xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilishi lozim. SHoshilish va xavfsizlik qoidalariga rioya qilmaslik tajribada xatolikka yo'l qo'yishga va ko'ngilsiz hodisalarga olib keladi.
4. Tajribani rahbarni ijozati bilan boshlash lozim. Ishni bajarish tartibi laboratoriya daftariga yozilishi va uni rahbar tekshirib ko'rgan bo'lishi lozim.
5. Zaxarli va badbo'y hidli moddalar bilan qilinadigan tajribalarni mo'rili shkafda bajariladi.
6. Agarda reaktivlarni hididan aniqlamoqchi bo'lsangiz, uni og'zidan o'zingizga tomon oxista elpib xidlanadi.
7. Konsentrlangan kislotalarni suyultirishda kislota suvga childiratib quyib, aralashtirib turgan xolda suyultiriladi. Suvni kislota quyish mumkin emas.
8. Reaktivlarni probirkalarga quyishda ularni gavdangizdan uzoqroqda tutiladi.
9. Qizdirilayotgan reaktiv ustiga engashib qaralmaydi.

|       |     |          |      |      |                                                                    |    |
|-------|-----|----------|------|------|--------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli konsentrat olish | 35 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                    |    |

10. Oson o't oluvchi moddalar bilan qilinadigan tajribalarni olovdan uzoqroqda bajariladi. Bunday moddalarni qizdirishda suv yoki qum hammomidan foydalaniladi.
11. Benzin, spirt, efir va shu kabi oson o't oluvchi moddalar o't olib ketsa, qum sepib o'chiriladi. Suv sepilmaydi, chunki alanga hajmi kengayib ketadi.
12. Kislota ta'sirida kuygan joy avvalo mo'l miqdordagi suv bilan, so'ngra suyultirilgan natriy bikarbonat eritmasi bilan yuviladi.
13. Agar yong'in yoki issiqlik ta'sirida biror a'zo kuyib qolsa, kuygan joyni kaliy permanganatning suyultirilgan eritmasi bilan yuvish yoki streptotsid emulsiyasi surtish lozim.
14. Zaxarli gazlar (xlor, brom, vodorod sulfid, oltingugurt yoki azot oksidlari) bilan zaxarlanib qolgan kishini darhol ochiq havoga olib chiqish va vrachga murojaat qilish lozim.
15. Ishqorlar ta'sirida zararlangan joyni avval qayta-qayta suv bilan, so'ngra esa sirka yoki limon kislotaning suyultirilgan eritmasi (3%) bilan yuvish lozim.
16. Ishqor, kislota va yonuvchan suyuqliklarni rakovinaga to'kish yaramaydi. Bunday keraksiz suyuqliklarni maxsus idishlarga quyish kerak.
17. Gazlar bilan ishlashda juda ehtiyot bo'lish kerak, gazlar tozaligini tekshirib va asbob germetikligini aniqlab, so'ngra ish boshlash lozim.
18. Reaktiv olish uchun ishlatiladigan qoshiqcha va menzurka aralashtirilib yubormasligi shart.
19. Mashg'ulot tugagach, ishlatilgan moddalarni o'z joyiga qo'yish, asboblarni va shisha idishlarni tozalab yuvib, laborantga topshirish kerak.

Labaratoriya idishdarini saqlashda xona namligi va xarorati muximdir. SHisha qutilarni maxsus qutilarda ba'zan yumshoq qatlamlarda saqlanadi.

|       |     |          |      |      |                                                                    |    |
|-------|-----|----------|------|------|--------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli konsentrat olish | 36 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                    |    |

## FUQARO HIMOYASI

Mamlakatimiz milliy davlat siyosatining asosiy yo‘nalishlaridan biri aholini va xududlarni tabiiy va texnogen favqulotda vaziyatlardan muhofaza qilish, xavfsizlikni ta‘minlash, barqaror iqtisodiy rivojlanishga erishishdan iboratdir. O‘zbekiston Respublikasi xududida quyidagi tabiiy ofatlar sodir bo‘lishi mumkin: er va tog‘ ko‘chkilari; sellar, zilzila, bo‘ronlar va boshqalar.

Bulardan tashqari turli texnogen tusdagi falokatlar va avariylar sodir bo‘lishi mumkinki, bulardan ham e‘tiborni qochirmaslik, ogoh bo‘lish, texnika havfsiziligi qoidalariga rioya etish zarur.

**Favqulodda vaziyat (FV)** – odamlar qurbon bo‘lishiga, ularning sog‘lig‘i yoki atrof – tabiiy muhit zarar ko‘rishiga, anchagina moddiy talofotga va insonlarning hayot faoliyati izdan chiqishiga olib kelishi mumkin bo‘lgan yoki olib kelgan avariya, xalokat, xavfli tabiat hodisasi, tabiiy va boshqa ofat oqibatida muayyan xududda yuzaga kelgan sharoit, albatta bunday sharoitni yuzaga kelishida tabiiy, texnogen, ekologik, xarbiy va ijtimoiy sabablar alohida o‘rin egallaydi.

Ob’ektda quyidagi turdagi favqulotda vaziyatlar sodir bo‘lishi mumkin:

- Tabiiy xarakterdagi favqulodda vaziyatlar;
- Texnogen xarakterdagi favqulodda vaziyatlar;
- Ekologik xarakterdagi favqulodda vaziyatlar.

Atrofdagi tabiiy muhit va potensial xavfli ob’ektlarning, favqulodda vaziyat manbalari paydo bo‘lishini oldindan prognoz qilish va profilaktika qilishning ahvolini kuzatish va nazorat qilishni tashkil etilishiga, shuningdek favqulodda vaziyatlarga tayyorgarlik ko‘rishga qaratilgan huquqiy, tashkiliy, iqtisodiy, muxandislik-texnikaviy, ekologiya-muhofaza, sanitariya-gigiena, sanitariya-epidemiologik va maxsus tadbirlar kompleksidir.

|       |     |          |      |      |                                                                    |    |
|-------|-----|----------|------|------|--------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli konsentrat olish | 37 |
| O‘zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                    |    |

O'zbekiston Respublikasida Fuqaro muhofazasiga oid bir qator xuquqiy me'yoriy hujjatlar va Vazirlar mahkamasining qarorlari kuchga kiritilgan. Jumladan:

- Aholini va xududlarni tabiiy xamda texnogen xususiyatli favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilish to'g'risida (1999 yil 20 avgust)
- Fuqaro muxofazasi to'g'risida (2000 yil 26 may)
- Gidrotexnika inshootlarining xavfsizligi to'g'risida (1999 yil 20 avgust)
- Radiatsiyaviy xavfsizlik tug'risida (2000 yil 31 avgust)
- Terrorizmga qarshi kurash to'g'risida (2000 yil 15 dekabr).
- Xavfli ishlab chiqarish obektlarining sanoat xavfsizligi to'g'risida (2006 yil 28 sentyabr) va boshq.

Fuqaro himoyasining asosiy vazifalari:

1. Aholini umumqirg'in qurollardan saqlash.

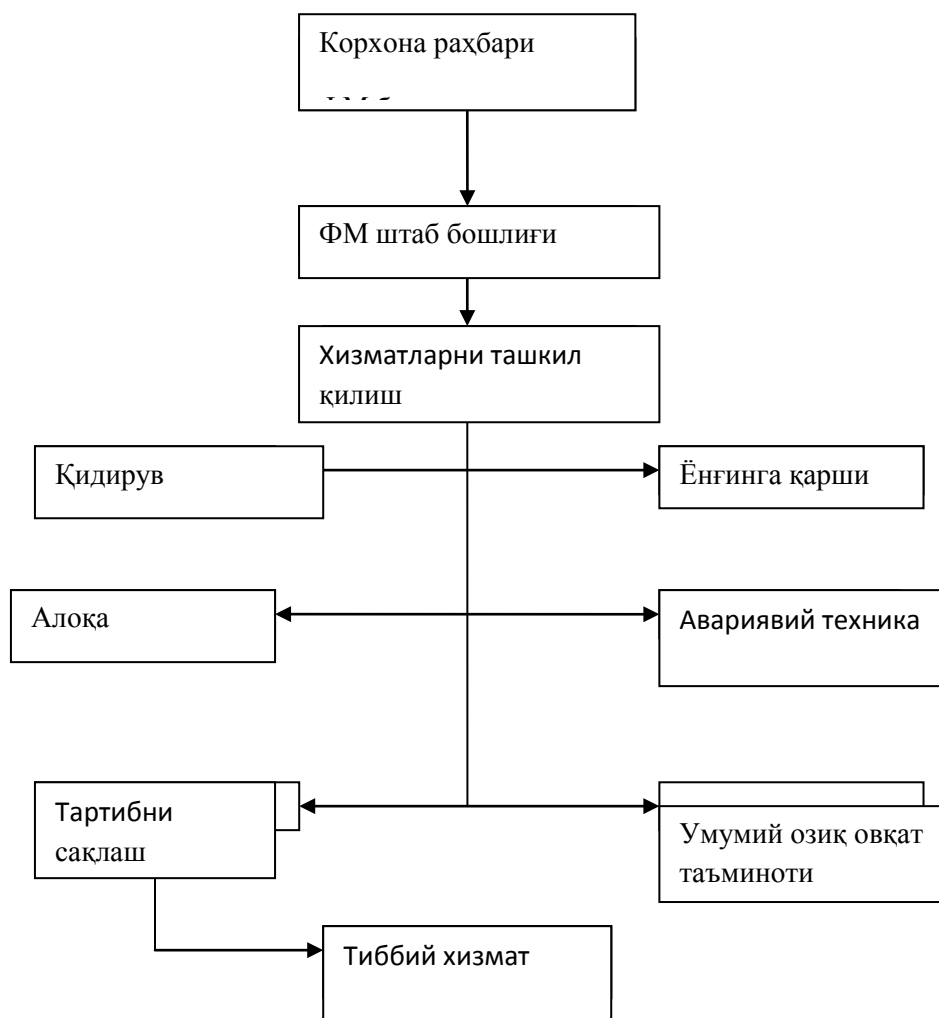
2. Xalq xo'jaligi korxonalarining urush sharoitida ishlash turg'unligini oshirish.

3. Qutqaruv va tiklovchi ishlarini olib borish.

Korxonada fuqaro muhofazasini tashkil qilish omillari yuqoridagilardan iborat.

Fuqaro muxofazasi tashkil etish sxemasi

|       |     |          |      |      |                                                                    |    |
|-------|-----|----------|------|------|--------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli konsentrat olish | 38 |
|       |     |          |      |      |                                                                    |    |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                    |    |



Ob'ektda sodir bo'lishi mumkin bo'lgan favqulotda vaziyatlar.

Ob'ektda sodir bo'lishi mumkin bo'lgan tabiiy va texnogen xavfli xodisalar: zilzila, yong'in, portlash, kimyoviy zaharlanishlar kiradi.

Ob'ektda chang va zaharli gazlar mavjudligi ularning miqdori saqlanish qoidalari deganda, asosan atrof muhitga kuchli ta'sir qiluvchi va odamlar hayotiga ta'sir ko'rsatuvchi omillarni tushuniladi. Korxonadagi avariylar, yong'in va portlash kabi favqulotda vaziyatlari yuzaga kelgan vaqtda sodir bo'lgan xavf darajasini ko'rsatadigan ikkita bildirish rejimini belgilanadi.

### 1. Yuqori tayyorgarlik rejimi

|       |     |          |      |      |                                                                    |    |
|-------|-----|----------|------|------|--------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli konsentrat olish | 39 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                    |    |

## 2. Favqulotda rejim

Bunday xollar yuzaga kelgan vaqtida xokimiyatlarga, tuzilmalarga, tibbiy xizmatga, yong'in xavsizligi xizmatiga xabar berish kerak.

Korxonada mavjud kuchli ta'sir qiluvchi modda. Uning miqdori saqlanish tartibi.

Favqulotda Vaziyat yuz berganda "Diqqat Xammaga" ovozli signal orqali ishchi-xizmatchilarga xabar qilinadi.

Kuchli ta'sir etuvchi zaxarli modda va chang bilan ishlovchi sexlarda ishchi va xizmatchilar ob'ekt fuqaro muhofazasi bo'limi (FM shtab) xodimlari tomonidan shaxsiy ximoya vositalari bilan ta'minlangan bo'lishlari kerak.

Nafas olish organlarini muxofazalovchi shaxsiy ximoya vositalari – gazniqoblar, nafas olish organlarini turli kasalliklarni keltirib chiqaruvchi mikroblardan va toksinlardan muhofaza qiladi.

Gazniqoblar ikki turga bo'linadi:

1. Filtrlovchi gazniqolar ( GP 5, GP 7, GP 9, PDF 2SH);
2. Ajratuvchi gazniqoblar (IP 46 IP 48).

Nafas olish organlarning eng oddiy himoya vositalari:

1. Respirator;
2. CHangga qarshi matoli niqoblar;
3. Paxta dokali bog'gich.

Inson bir kun davomida o'rtacha hisobida 800 gr qattiq maxsulot, 2l suv va 40 m<sup>3</sup> xavoni iste'mol qiladi. Bajarilayotgan ishning og'irligi va intensivligiga bog'liq holda, bu ko'rsatgich keng ko'lamda o'zgaradi.

Kam kislorodli va bir nechta zaharli moddalar saqlangan havo, zaxarlangan hisoblanadi.

|       |     |          |      |      |                                                                    |    |
|-------|-----|----------|------|------|--------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli konsentrat olish | 40 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                    |    |

Avariya qutqaruv va boshqa kechiktirib bo'lmaydigan ishlarini rejalashtirish va amalga oshirishdan maqsad, aholini turli favqulotda vaziyatlardan himoyalash, shoshilinch tibbiy xizmat ko'rsatish, avariya oqibatlarini qisqartirish hamda vayronalardan insonlarni olib chiqishga qaratilgandir.

Avariya qutqaruv ishlari quydagi vazifalarni amalga oshirish orqali olib boriladi.

1. FV ro'y bergan xududlarida razvedka ishlarini olib borish hamda xarakatlanish yo'nalishlarini rejalashtirish.
2. Bino qismlari, vayrona uyumlari orasidan shuningdek yonayotgan binolar ichidan insonlarni qidirish va olib chiqish.
3. Jabrlangan insonlarni, guruxlarga ajratgan xolda birlamchi tibbiy xizmat ko'rsatish hamda yaqin ambulatoriyalarga etkazish.

Boshqa kechiktirib bo'lmaydigan ishlarga quydagilar kiradi:

1. Insonlarni ommoviy piyoda yoki transportda xarakatlanish yo'llarini ochish hamda xavfli jismlardan tozalash.
2. Gaz, elektr, suv quvur tiqimlari va boshqa tizimlarda yuz bergan avariyalarni to'xtatish, qutqaruv ishlarini o'tkazish.

Korxonada yong'in sodir bo'lganda xarakatlanish quydagi tartibda amalga oshiriladi. Sexda germetiklik buzilib yoki boshqa sabab bilan yong'in chiqqanda OPD turidagi signalizator ishga tushadi. Bu signalizator ishga tushishi bilan sexdagi navbatchi korxonaning yong'in xavfsizligi bo'limiga xabar beriladi va ishchilarning tartibli evakuatsiyasini ta'minlashni nazorat qilinadi. YOng'in ixavfsizligi bo'limi etib kelguncha ishchilar o'zlari OU 2, OU 9,OU 8 birlamchi o't o'chirgichlar yordamida yong'inni boshqa ob'ektga o'tib ketmasligini nazorat qiladi.

YOng'in xizmat xodimlari bilan bir vaqtda tibbiy tez yordam ko'rsatish xizmati ham etib keladi. FV oqibatlari tugatilishi bilan qutqaruv ishlari boshlanadi.

|       |     |          |      |      |                                                                    |    |
|-------|-----|----------|------|------|--------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli konsentrat olish | 41 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                    |    |

Tartibni saqlashga e'tibor beriladi. YOng'in yoki avariya sodir bo'lishida odamlarni xavfsiz boshqa joyga chiqish yo'llari bo'lishi binolarni loyihalash va qurish vaqtida hisobga olingan. YOng'in havfsizligi norma qodalariga asosan evakuatsiya yo'llari o'tga chidamli materiallardan tayyorlangan, harakat yo'lida hech qanday to'siqlar yo'q. Binoda 2ta chiqish evakuatsiya yo'llari mavjud.

### **ATROF-MUHIT MUHOFAZASI**

Tabiiy muhitni muhofazalash, uning imkoniyatlaridan oqilona foydalanish hozirgi zamonning eng dolzarb muammolaridan biriga aylangandir.

Turli xil sanoat korxonalarining rivojlanishi so'zsiz tabiiy muhitga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bu ta'sirni oldindan ko'ra bilib, tegishli chora tadbirlarni ko'rish, ularning salbiy oqibatlarini kamaytirish, foydali tomonlarini oshirishni boshlaydi.

Hozirgi vaqtda jaxon fan-texnika taraqqiyoti jadal rivojlanishi munosabati bilan tabiiy zahiralardan xo'jalik maqsadlarida tobora ko'proq foydalanilmoqda. Buning ustiga, dunyo aholisi yildan-yilga o'sib borib, ko'proq miqdorda oziq-ovqat, yonilg'i, kiyim-kechak va boshqa narsalarni ishlab chiqarish talab qilinmoqda. Bu esa o'rmonlar egallab turgan maydonlarning jadal sur'atlarda qisqaririshiga, cho'l-saxrolarning bostirib kelishiga, tuproqning buzilyshiga, atmosferaning yuqorida joylashgan ozon to'sigi kamayib ketishiga, er havosining o'rtacha harorati ortib borishiga va boshqa holatlariga sabab bo'lmoqda.

Insonning tabiiy jarayonlardan noto'g'ri foydalanishi natijasida XX asrning o'rtalarida ekologik muammolar juda avj olib ketdi. Ekologik muammo deganda insonning tabiatga ko'rsatayotgan ta'siri bilan bog'liq xolda tabiatning insonga aks ta'siri, ya'ni uning iqtisodiyotida, hayotda xo'jalik ahamiyatiga molik bo'lgan jarayonlar, tabiiy xodisalar bilan bog'liq bo'lgan har qanday xodisa tushuniladi. (iqlim o'zgarishi, hayvonlarning yalpi ko'chib ketishi) tabiatdagi muvozanatning buzilishi oqibatida turli miqyosdagi ekologik muammolar shakllanmokda. Ularni quyidagi guruhlariga ajratish mumkin.

|       |     |          |      |      |                                                                    |    |
|-------|-----|----------|------|------|--------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli konsentrat olish | 42 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                    |    |

1.Umumbashariy

2. Mintaqaviy.

3. Mahalliy.

Umumbashariy ekologik muammolar dunyo bo'yicha kuzatiladigan tabiiy, tabiiy antropogen va sof antropogen ta'sirlar natijasida yuzaga kelib umumbashariyatga tegishlidir.

Atmosferaning dimiqish xodisasi. Keyingi yillarda atmosfera tarkibidagi SO<sub>2</sub> miqdori ortib borayotganligi ma'lum bo'lib qoldi. Natijada Yer yuzasining harorati oxirgi 100 yilichida 0,5-1,0 gradus ortdi. Iqlimning kengko'lamda o'zgarishi atmosferaning sanoatchiqindilari va avtotrasnportlardan chiqayotgan gazlar bilan bogliq, Yer yuzasining globalisishi, ya'ni atmosferaning dimiqishi SO<sub>2</sub> ning havo tarkibida ortib ketishi, o'rmonlarning kesilishi, toshko'mir va benzin kabi yoqilg'ilarning yonishidan atmosferada to'planadigan SO<sub>2</sub> gazi tufaylidir. Ana shu zaylda ahvol o'zgarmasa XXI asrning o'rtalarida yer yuzasining harorati 1,5-4,5 gradusgacha ortishi mumkin. Natijada iqlimning o'zgarishi ayniqsa, cho'llanish jarayonining kuchayishi. Yogingarchilikning o'zgarishi. Dengiz va okeanlar satxining ortishi Muzliklarning Yerishi va kamayishi hamda boshqa hodisalar kuzatiladi.

Ozonosfera atmosferaning muhim tarkibiy qismi hisoblanib, u iqlimga va yer yuzasidagi barcha tirik organizmlarni nurlanishdan saqlab turadi. Atmosferadagi azonning eng muhim xususiyati uning doimo hosil bo'lib va parchalanib turishidir. Ozon quyosh nurlari ta'sirida kislorod, azot oksidi va boshqa gazlar ishtirokida hosil bo'ladi. Ozon kuchli ultrabinafsha nurlarni yutib qolib yer yuzidagi tirik organizmlarni himoya qiladi. Ultrabinafsha nurlar miqdorining ortishi tirik organizmlarga salbiy ta'sir qiladi. Ultrabinafsha nurlari ta'sirida nurlanish odamlarda terini kuyishiga sabab bo'ladi. Bugungi kunda teri raki bilan kasallanish ushbu nurlar ta'sirida kelib chiqayotganligi aniqlandi. Hozirgi davrda

|       |     |          |      |      |                                                                       |    |
|-------|-----|----------|------|------|-----------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan<br>oqsil lipidli konsentrat olish | 43 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                       |    |

freonlardan keng foydalanish tufayli hamda aviatsiya gazlari, atom bombalarini portlatishlar atmosferada etarli miqdorda ozon to'planishiga imkon bermayapti.

Quruqlikda chuchuk suv va uning biosferadagi roli nihoyatda katta. Gidrosferada chuchuk suv miqdori juda oz (2-2,5%). Jamiyatning rivojlanishi bilan aholining chuchuk suvga bo'lgan talabi ortib bormoqda. Bizning asrimizda chuchuk suvdan foydalanish 7 marta ortgan. Yiliga 3-3,5 ming km<sup>3</sup> suv sarflanadi. Qurg'oqchil zonalarda daryolar suvidan to'liq foydalanilgan xolda ularning suvi etmay qolmoqda.

Bugungi kunda Mustaqil O'zbekiston yirik sanoat va agrar mintaqaga bo'lib kelajakda dunyoga yuz tutgan mashinasozlik, energetik, kimyo, oziq-ovqat sanoati, transport majmuini yanada rivojlantirish ko'zda tutilmoqda. Ishlab chiqaruvchi kuchlarning rivojlanishi respublikada ijtimoiy ekologik holatiga muayyan darajada salbiy ta'sir ko'rsatadi. Respublikamizda tabiatni muhofaza qilishga oid muammolar quyidagilar.

1.Yirik xududiy sanoat majmualari joylahgan rayonlarda tabiatni muhofaza qilish muammolari. (Angren, Olmaliq, Chirchiq, Farg'ona, Marg'ilon, Navoiyvahakozo.)

2.Orol va Orol bo'yi muammolari, suvresurslarini muhofaza qilish va ulardan maqbul tarzda foydalanish.

3.Tabiatdagi suvlarning sanoat chiqindilari pestitsidlari va mineral ug'itlar bilan ifloslanishi.

4.O'simlik va hayvonot dunyosini muhofaza qilish va qayta tiklash muammolari, va milliy bog'lar tarmog'ini kengaytirish.

Sholining xalqaro sholichilik institutida yaratilgan IR 8 navi 120-160 kg ga azotni o'zlashtirib 90-100 s/ga gacha hosil beradi.

Sholining Petanaviuchunesa azotning maksimal me'yori 30 kg/ga dan oshmaydi.

|       |     |          |      |      |                                                                    |    |
|-------|-----|----------|------|------|--------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli konsentrat olish | 44 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                    |    |

E.L. Klimashevskiy (1972) o'tkazgan tajriba bo'yicha azotni yuqori Dozasi berilganda bahori bug'doyning Otechestvennaya don navi hosilini 192, Shortnyankanavi — 90, Akmolinkanavi — 67 va Biryusinka navi 20% gako'paytirgan. Biotexnologiya jarayonlaridan mikroorganizmlar, o'simlik va hayvon hujayralari, ulardan ajratilgan fermentlar, hujayra organnellalari, ularni o'rab turgan membranalar sof yoki immobillashgan holatda oqsil, organik kislotalar, aminokislotalar, spirtlar, dorivor moddalar, fermentlar, garmonlar va boshqa moddalar ishlab chiqarishda yoki ba'zibir organik moddalarni (masalan, biogaz) ishlabchiqarish, sof holda metal ajratish, oqova suvlarni va qishloqxo'jalik yoki sanoat chiqindilarini qayta ishlashda keng foydalaniladi Oqsil molekulalaridagi konformasion o'zgarishlar xarakteri va o'lchamini aniqlash va mahsulotlardagi eritma holdagi substratlar, ingibitorlar va boshqa spesifik ligandlarni aniqlash maqsadida bioaniqlagichlarning turli xil variantlarini yaratish mumkin.

Gidroliz achitqisidan farqli ravishda bu maxsulotni oqsil – vitaminli konsentrat (OVK) deb Yuritila boshlaydi. Uzoqvaqtlardavomidaolibborilganilmiyizlanishlar OVK ning chorva mollariga va insonlarga bezararlighi isbotlandi.

O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasining qoida-talablari va tamoyillari asosida atrof tabiiy muhitni muhofaza qilish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va aholining ekologik xavfsizligini ta'minlashga qaratilgan qonunlar qabul qilinadi.

Asosiy qonunimizda davlat ekologiya siyosatining asosiy yo'nalishlari belgilansa, ushbu konstitutsion qoidalarga mos ravishda qabul qilinadigan qonunlarda atrof tabiiy muhitni muhofaza qilish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanishning talablari, mexanizmi mustahkamlanadi.

|       |     |          |      |      |                                                                    |    |
|-------|-----|----------|------|------|--------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli konsentrat olish | 45 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                    |    |

Respublikamiz mustaqilikka erishgandan so'ng O'zbekiston Respublikasi quyidagi qonunlari qabul qilindi:

- O'zbekiston Respublikasining «Tabiatni muhofaza qilish to'g'risida» gi qonuni;
- O'zbekiston Respublikasining «Alohida muhofaza etiladigan tabiiy xududlar to'g'risida» gi qonuni;
- O'zbekiston Respublikasining «Davlat saniyatariya nazorati to'g'risida» gi qonuni;
- O'zbekiston Respublikasining «Suv va suvdan foydalanish to'g'risida» gi qonuni;
- O'zbekiston Respublikasining «Atmosfera havosini muhofaza qilish to'g'risida» gi qonuni;
- O'zbekiston Respublikasining «O'simlik dunyosini muhofaza qilish va ulardan foydalanish to'g'risida» gi qonuni;
- O'zbekiston Respublikasining «Hayvonot dunyosini muhofaza qilish va ulardan foydalanish to'g'risida» gi qonuni;
- O'zbekiston Respublikasining «Yer kodeksi»;
- O'zbekiston Respublikasining «Yer osti boyliklari to'g'risida» gi qonuni;
- O'zbekiston Respublikasining «Davlat yer kadastri to'g'risida» gi qonuni;
- O'zbekiston Respublikasining «Ekologik ekspertiza to'g'risida» gi qonuni;
- O'zbekiston Respublikasining «Aholini va xududlarni tabiiy hamda texnogen xususiyatlari favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilish to'g'risida» gi qonuni;
- O'zbekiston Respublikasining «Gidrotexnika inshootlarining xavfsizligi to'g'risida» gi qonuni;
- O'zbekiston Respublikasining «Radiatsiya xavfsizligi to'g'risida» gi qonuni va boshqalar.

|       |     |          |      |      |                                                                    |    |
|-------|-----|----------|------|------|--------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli konsentrat olish | 46 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                    |    |

Ushbu qonunlarda tabiatni muhofaza qilish, tabiiy obyektlardan oqilona foydalanish va aholining ekologik xavfsizligini ta'minlash bilan bog'liq ijtimoiy munosabatlarning maqsadi, vazifasi, obyekt va subyektlari, tabiiy resurslarning huquqiy holati, ushbu sohada yuridik va jismoniy shaxslarning huquqlari, majburiyatlari, erkinliklari, kafolatlari va vakolatlari, tabiiy resurslardan foydalanish va ularni muhofaza qilish tartibi, muddati va talablari, ekologik qonunchilik talablarini buzganlik uchun yuridik javobgarlik chora-tadbirlari kabi ekologik-huquqiy qoida talablari belgilangandir.

Shuning uchun ham yuqorida ta'kidlangan ta'kidlangan O'zbekiston Respublikasining Qonunlari ekologik munosabatlarni tartibga solish uchun qabul qilingan bo'lib, ekologiya huquqining maxsus manbasi sifatida e'tirof etiladi.

Sanoat korxonalari atrof muhitni ifloslaydigan asosiy manbalardan biridir. Bugungi kunda barcha turlagi chiqindilarni tozalash usullari ishlab chiqilgan. Atmosfera havosini zaharli changlardan tozalash uchun gravitatsion, inersion, markazdan qochma kuch ta'siridagi, xo'llash, elektrokimyoviy usullar qo'llanilsa, zaharli gazlardan tozalash uchun absorbsion, adsorbsion, katalitik va termik usullari qo'llaniladi.

Ishlab chiqarishda hosil bo'ladigan zaharli oqova suvlarni albatta tozalab, so'ng ochiq suv havzalariga yoki kanalizatsiyaga tashlash zarur. Oqova suvlarni tozalash uchun mexanik, fizik-kimyoviy, kimyoviy, biokimyoviy va termik usullar qo'llaniladi. Bu usullarni qo'llashdan avval oqova suvning tarkibi va hossalari aniqlash kerak va tegishli tozalash usullari orqali tozalashga beriladi.

Bugungi kunda sanoat korxonalarida oqova suvlarni samarali tozalash usullarini qo'llash ham iqtisodiy, xam ekologik jihatdan katta ahamiyatga ega. Bunda tozalangan suvni qayta aylanma siklga beriladi. SHunda toza suvning sarfi

|       |     |          |      |      |                                                                    |    |
|-------|-----|----------|------|------|--------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Shohining ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli konsentrat olish | 47 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                    |    |

kamayadi. Bu esa ishlab chiqarilayotgan mahsulotning tannarxiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Albatta ishlab chiqarish korxonalarini samarali boshqarishda korxonaning atrof muhitni ifloslamasligiga alohida e'tibor berish lozim. Zero, Tabiatni muhofaz qilish qo'mitalari ma'lum vaqtda korxonani ekologik ekspertizadan o'tkazganida chiqindilarning normadan oshib ketganida jarimalar to'lashga to'g'ri keladi. Bu esa korxonaning byudjetiga va rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Atrof muhitga ortiqcha chiqindilar tashlamaslik, texnologik jrayonlarni ko'rikdan o'tkazib turish, yangi tozalagich uskunalarini o'rnatish, ularni rekonsruksiya qilish ham iqtisodiy, ham ekologik nuqtai nazardan yaxshi samara beradi.

Ushbu ishlab chiqarish texnologiyasida atmosfera havosiga zaharli moddalar tashlanmaydi.

Quyida korxonani suv bilan ta'minlashi, asosan, shahar markaziy suv ta'minoti orqali bo'lib, ushbu suv etil spirt ishlab chiqarish uchun mahsus tozalash usullari yordamida zarur talab normalarigacha qayta tozalanadi.

1-jadval

#### KORXONANING SUV BILAN TA'MINLANISHI

| Suv bilan ta'minlash manbasi | Suvdan foydalanish me'yori<br>m <sup>3</sup> /soat |        | Aylanma harakatdagi suvning hajmi<br>m <sup>3</sup> /soat | Toza suvni tejash |
|------------------------------|----------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------|-------------------|
|                              | Loyixa bo'yicha                                    | Aslida |                                                           |                   |
| 1                            | 2                                                  | 3      | 4                                                         | 5                 |
| SHahar markaziysuvta'minoti  | 2.2                                                | 2.5    | 2.0                                                       | 90%               |

Korxonada sig'implarni yuvish jarayonida tarkibida oqsil moddalari bo'lgan oqova suvlar hosil bo'ladi. Ushbu oqova suvlarni tozalash uchun adsorbsion usullar qo'llaniladi.

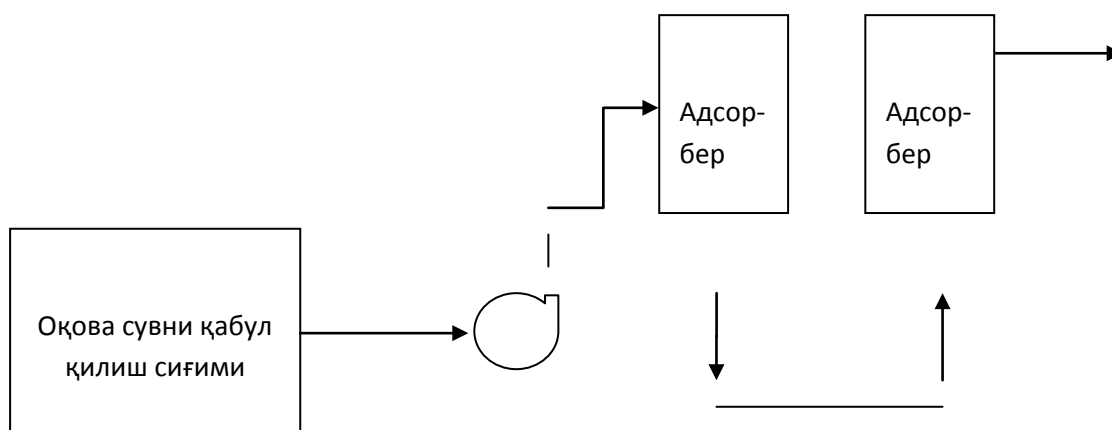
2-jadval

|       |     |          |      |      |                                                                    |    |
|-------|-----|----------|------|------|--------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli konsentrat olish | 48 |
|       |     |          |      |      |                                                                    |    |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                    |    |

## OQOVA SUVLAR VA ULARNI TOZALASH

| Oqova suvlarning turlari | Oqova suvning hajmi m <sup>3</sup> /soat |                        | Ifloslik-larning tarkibi g/l | Tozalash usullari | Tozalagich moslamalar va uskunalalar | Tozalangan suvning ishlatilish yo'llari     |
|--------------------------|------------------------------------------|------------------------|------------------------------|-------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|
|                          | Tozalanayotgan                           | Tashlab yuborilayotgan |                              |                   |                                      |                                             |
| 1                        | 2                                        | 3                      | 4                            | 5                 | 6                                    | 7                                           |
| YUvuvchi suvlar          | 2.0                                      | -                      | 1.2 g/l organik moddalar     | Adsorbsiya        | Adsorber                             | Korxonada yuvuvchi suv sifatida ishlatiladi |

Тозаланган  
суб



Korxonada qattiq chiqindilar hosil bo'lmaydi.

|       |     |          |      |      |                                                                    |    |
|-------|-----|----------|------|------|--------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli konsentrat olish | 49 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                    |    |

## IQTISODIY QISM

### ISHLAB CHIQARISH DASTURI - MAHSULOTNING YILLIK ISHLAB CHIQARISH HAJMI (NATURAL VA QIYMAT IFODASIDA)

| № | Mahsulot nomi                       | O'lcham | Bir o'lcham<br>narxi sum | Natural<br>ifodasi | Qiymat<br>ifodasi m.so'm. |
|---|-------------------------------------|---------|--------------------------|--------------------|---------------------------|
| 1 | 2                                   | 3       | 4                        | 5                  | 6                         |
| 1 | Guruch oqsil lipidli<br>konsentrati |         | kg                       | 15 000             | 300000                    |
|   | Jami                                |         |                          |                    |                           |

Ushbu jadvalda loyixa bo'yicha ishlab chiqarishga rejalashtirilgan mahsulot turi, uning o'lchami, natural ifodadagi va qiymati bo'yicha mahsulotning hajmi va 1 o'lcham mahsulotning sotiladigan narxi qayd etiladi.

Hisob tartibi:

5 grafada loyixa bo'yicha mahsulotning 1 yillik hajmi qayd etiladi.

6 grafa = 4 grafa x 5 grafaga.

#### 1. Korxona i/ch sarflari va ularning guruxlanishi

Umumiy ko'rinishda ishlab chiqarish sarf xarajatlar (maxsulot, ishlar, xizmatlar tannarxi) ishlab chiqarish jarayonida qo'llanilgan tabiiy resurslar, xom ashyo, materiallar, yoqilg'i, quvvat, asosiy fondlar, mexnat resurslari, xamda ishlab chiqarish va maxsulotni sotishga sarflangan boshqa qolgan xarajatlarning qiymatlarni aks ettiradi.

Bozor iqtisodiyotiga o'tish munosabati bilan O'zbekiston Respublikasi Moliya Vazirligi tomonidan 27.01.1995 yil №9, 5.02.1999 yili № 54 karori bilan takomillashtirilgan "Maxsulot tannarxi (ishlar, xizmatlar) ni tashkil qiluvchi sarflar

|       |     |          |      |      |                                                                       |    |
|-------|-----|----------|------|------|-----------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan<br>oqsil lipidli konsentrat olish | 50 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                       |    |

tarkibi va maxsulot (ishlar, xizmatlar) ni sotish, moliya natijalarni kelib chiqish tartibi” to‘g‘risidagi yangi lo‘riqnoma qabul qilingan.

Ushbu Yo‘riqnoma bo‘yicha xamma sarflar maxsulot ishlab chiqarish tannarxiga kiritiladigan va ishlab chiqarish tannarxiga kiritilmaydigan (ammo ular davr xarajatlari tarkibida qayd etilib, asosiy faoliyat foydasida inobatga olinadilar) xarajatlarga bo‘linadilar:

- Bundan tashkari sarflar korxona umumxo‘jalik faoliyatining foyda yoki zarari hisobida inobatga olinadigan moliya faoliyati bo‘yicha xarajatlari;
- Favqulotdagi zararlari (foyda yoki daromadini soliq to‘laguncha qadar hisobida inobatga olingan) dan iborat.

Shunga ko‘ra sarf moddalarining guruhlanishi quyidagicha bo‘ladi:

1. Maxsulotning ishlab chiqarish tannarxi;
2. Davr xarajatlari;
3. Moliya faoliyati xarajatlari;
4. Favqulotdagi zararlari.

## 2. Maxsulot tannarxiga kiritiladigan sarf xarajatlari tarkibi

a) **Maxsulot tannarxining iqtisodiy mazmuni;** Maxsulot tannarxi asosiy sifat ko‘rsatkichi bo‘lib, unda korxonalarning xo‘jalik faoliyatlaridagi xamma nuqson va muvaffaqiyatlari ifodalanadi, mahsulotni ishlab chiqarish va sotishga ketgan sarf-xarajatlarning pul ifodadagi yig‘indisidir. Maxsulot ishlab chiqarish va sotishga ketgan sarflar qanchalik kam bulsa, shunchalik ishlab chiqarishning samaradorligi oshadi.

Mahsulot ishlab chiqarish bilan bevosita bog‘liq bo‘lgan xarajatlarning puldagi ifodasi esa mahsulot ishlab chiqarish tannarxi deb ataladi.

Tannarx – maxsulot qiymatining asosiy qismini tashkil etib, uni baxosini belgilashda asos hisoblanadi. SHuning uchun maxsulot tannarxini kamayishi

|       |     |          |      |      |                                                                     |    |
|-------|-----|----------|------|------|---------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholiqning ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli konsentrat olish | 51 |
| O‘zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                     |    |

amalda uni narxini pasayishini ta'minlaydi va foydani ko'payishida manba xisoblanadi.

Foyda va maxsulot tannarxining ahamiyati ayniqsa bozor munosabatlari sharoitida oshib ketdi, chunki foyda korxona faoliyatining asosiy manbaasini tashkil etadi.

**b) sarf xarajatlarning kalkutsion moddolari va iqtisodiy elementlar bo'yicha guruxlanishi;** Sarflar va xarajatlar shakllanish boshqaruvida xarajatlar turini inobatga olgan sarflar tasnifi muxim ahamiyatga ega va u kalkutsiya moddolari xamda sarflar elementlari bo'yicha ko'riladi.

Xarajatlarning kalkutsiya moddolari bo'yicha guruxlanishi ushbu xarajatlarni xosil bo'lgan o'ri (joy) ni aks ettiradi va bir tur yoki bir o'lcham maxsulot ishlab chiqarish uchun ketgan sarflarni rejalash, xisobga olish va aniqlashda qo'llaniladi.

Xarajatlarning sarf elementlari bo'yicha guruxlanishi esa xarajatlar qayorda va qaysi maqsadlarga safrlanishidan qat'iy nazar ishlab chiqarishga ketgan sarflar smetasini tuzishda qo'llaniladi. Ushbu smeta korxona ishlab chiqaradigan xamma maxsulotining xajmiga ketgan sarflarni aniqlaydi.

Maxsulotning ishlab chiqarish tannarxini tashkil etuvchi xarajatlar iqtisodiy mazmundorligiga binoan quyidagi elementlar bo'yicha guruxlanadilar:

- ishlab chiqarish moddiy sarf xarajatlar (qayta ishlanadigan chiqindilar qiymati ayrilgan xolda);
- ishlab chiqarish xarakteriga ega mexnat haqi sarf xarajatlar;
- ishlab chiqarishga taaluqli ijtimoiy sug'urta ajratmalar;
- asosiy fondlar va nomoddiy aktivlarning amortizatsiyasi;
- boshqa ishlab chiqarish xarajatlar.

### **Maxsulotning ishlab chiqarish tannarxi**

Maxsulotning ishlab chiqarish tannarxiga uni ishlab chiqarish bilan bevosita bog'liq bo'lgan xarajatlar kiradi va ular quyidagilardan iborat:

1. To'g'ri va yondosh moddiy xarajatlar;

|       |     |          |      |      |                                                                    |    |
|-------|-----|----------|------|------|--------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli konsentrat olish | 52 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                    |    |

2. Mexnatga doir sarflangan to'g'ri va yondosh xarajatlar;
3. Qolgan ishlab chiqarishga taaluqli xarajatlar (shu jumladan ustama xarajatlar).

### **Ishlab chiqarish moddiy sarflar tarkibi:**

1.1. CHetdan keltirilgan (sotib olingan), maxsulot tarkibida asosini xosil qiluvchi yoki maxsulot ishlab chiqarish (ishlarni bajarish, xizmatlar ko'rsatish) da zarur tarkibiy qism hisoblangan xom ashyo va materiallar.

1.2. Sotib olingan materiallar – ishlab chiqarish jarayonida uni normal xolatda o'tishini ta'minlovchi va maxsulotni o'rab-chirmablash uchun mo'ljallangan, yoki boshqa ishlab chiqarish maqsadlarda ishlatiladigan materiallar (sinovlar o'tkazish, nazorat qilish, asosiy fondlarni ta'mir va ekspluatatsiyasi uchun), ta'mirlash uchun zarur bo'lgan zaxira qismlari, instrument, inventar, moslamalar emirilishi, maxsus kiyim-boshni emirilishi va shunga o'xshash mexnat vositalar (asosiy fondlar tarkibiga kirmagan) boshqa arzon baho ashyolarning emirilishi.

1.3. Sotib olingan yarim fabrikat va komplektlash buyumlari (shu korxonada qo'shimcha ishlov yoki montajga mo'ljallangan).

1.4. Tashqi yuridik va jismoniy shaxslar, shuningdek, xo'jalik yurituvchi sub'ektning ichki tarkibiy bo'linmalari tomonidan bajariladigan, faoliyatning asosiy turiga tegishli bo'lmagan, lekin ishlab chiqarish xususiyatiga ega bo'lgan ishlar va xizmatlar.

Ishlab chiqarish xarakteriga ega ishlar va xizmatlar – boshqa chet korxona, xo'jaliklar yoki asosiy faoliyatiga kirmagan korxonaning xo'jaliklari bajaradigan ishlar (maxsulot ishlab chiqarish uchun maxsus aloxida operatsiyalarni amalga oshirish, xom ashyo va materiallarga ishlov o'tkazish, chet korxonalarning yuk tashish uchun transport xizmatlar va x.k.).

1.5. CHetdan sotib olingan yoqilg'i – texnologik jarayonlarda, turli xil quvvatlar ishlab chiqarish uchun, binolarni isitish, ishlab chiqarishni transport xizmat bilan ta'minlash uchun mo'ljallangan turli yoqilg'ilar;

|       |     |          |      |      |                                                                       |    |
|-------|-----|----------|------|------|-----------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan<br>oqsil lipidli konsentrat olish | 53 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                       |    |

1.6.Sotib olingan turli xil quvvatlar – texnologik, transport va boshqa xo‘jalik ehtiyojlarga sarflanadigan quvvatlar.

1.7.Moddiy resurslarning tabiiy yo‘qolish normalari doirasida va ulardan ortiqcha yo‘qotilishi, yaroqsizlanishi va kam chiqishi. Norma chegarasidan oshmay tabiiy qurishi va sababli kamomad va aynishi natijasida yo‘qotmalar.

1.8.Moddiy resurslar qiymatiga yana korxonalarning moddiy resurslar bilan ta‘minlovchilar tomonidan keltirilgan tara va o‘rash materiallari uchun sarf xarajatlari xam kiradi.

1.9. Xo‘jalik yurituvchi sub’ektning transporti va xodimlari tomonidan moddiy resurslarni etkazish bilan bog‘liq xarajatlar (yuklash va tushirish ishlari), ishlab chiqarish xarajatlarining tegishli elementlariga kirishi kerak (mehnatga haq to‘lash xarajatlari)

1.10. Moddiy sarflardan qayta ishlanadigan chiqindilar qiymati ayriladi – maxsulot ishlab chiqarish jarayonida butunlay yoki qisman iste‘mol sifatini yo‘qotgan xom ashyo, materiallarning qoldiqlari.

**2. Ishlab chiqarishga taaluqli mexnat** haqlari uchun sarflar - korxonada qabul etilgan mexnat haqi tizimiga binoan ishbay rassenka, tarif stavka va okladlar asosida xaqiqatdan bajarilgan ish uchun xisoblangan ish haqlari. Bunga yana mukofotlar, rag‘batlantirish va kompensatsion to‘lovlar, shtatida bo‘lmagan, ammo korxonaning asosiy faoliyatiga jalb qilingan xodimlar ish haqlari kiradi.

**1.3. Ijtimoiy sug‘urta bo‘yicha sarflar** – belgilangan normalarga binoan ijtimoiy Davlat sug‘urta idoralar Nafaqa fondi, Davlat va tibbiy fondiga xodimlar mexnat haqlaridan foiz xisobida majburiy to‘lovlar.

**1.4. Asosiy fondlar va ishlab chikarish axamiyatiga ega bulgan nomoddiy aktivlar amortizatsiyasi.** Bu modda tarkibiga asosiy fondlarning balans qiymati va belgilangan normalar asosida ularning to‘la qayta tiklashga mo‘ljallangan amortizatsiya ajratmalari kiradi (shu jumladan qonunga binoan fondlar aktiv qismining tezlashtirilgan amortizatsiyasi).

|       |     |          |      |      |                                                                    |    |
|-------|-----|----------|------|------|--------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli konsentrat olish | 54 |
| O‘zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                    |    |

Korxonaning nomoddiy aktivlar tarkibida er, suv, boshqa tabiiy resurslar, sanoat va intellektual (akliy) mulq ob'ektlar (patent, litsenziya) ga ega bo'lgan haqlar aks etadi.

Nomoddiy aktivlar emirilishi ularning boshlang'ich qiymati va foydali xizmat davriga binoan xar oy maxsulot tannarxiga o'tkaziladi. Foydali xizmat davri aniqlanmagan nomoddiy aktivlar uchun emirilish normasi 5 yilga belgilanadi (foydali xizmat davr korxonaning faoliyat davridan oshmasligi shart).

**1.5. Boshqa ishlab chiqarish sarflari** – bularga oldin qayd etilgan moddalarga kirmagan sarflar kiradi – soliqlar, to'lovlar, maxsus fondlarga to'lanadigan ajratmalar, kreditlar bo'yicha to'lovlar (belgilangan stavkalar, chegarasida), komandirovkalar bo'yicha xarajatlar, aloqa xizmati va boshqa ishlab chiqarish jarayonini ta'minlash bo'yicha sarflar kiradi.

Mahsulot tannarxiga qo'shilish usuliga qarab ishlab chiqarish xarajatlari 2 guruxga bo'linadi:

- 1. Bevosita (tug'ri) xarajatlar.**
- 2. Bnlvosita (yondosh) xarajatlar.**

Bevosita (to'g'ri) xarajatlar deb tegishli kalkulyasiya ob'ektining tannarxiga to'ppa-to'g'ri, ya'ni bevosita o'tkaziladigan xarajatlarga aytiladi. Masalan, texnologik maqsadda sarflangan xom ashyo va asosiy materiallar, ishlab chiqarishda band bo'lgan ishchilarning asosiy ish haqi va hokazo.

Yondosh xarajatlar bir necha xil mahsulotni tayyorlash bilan bog'liq (energiya, suv, bug' va hokazolar sarfi), shuning uchun ular mazkur mahsulot turlari o'rtasida taqsimotning aniq bazalariga mutanosib ravishda taqsimlanadi.

Ishlab chiqariladigan mahsulotning miqdoriga bog'liqligiga qarab xarajatlar ikki guruhga bo'linadi:

- 1. O'zgaruvchan.**
- 2. Shartli- o'zgarmaydigan.**

Ishlab chikarayotgan mahsulot miqdorining ko'payishi yoki kamayishiga qarab o'zgaradigan (ular ham ko'payadi yoki kamayadi) xarajatlar **o'zgaruvchan**

|       |     |          |      |      |                                                                    |    |
|-------|-----|----------|------|------|--------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli konsentrat olish | 55 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                    |    |

deyiladi. Bularga xom ashyo, materiallar, texnologik maqsadda ishlatiladigan yoqilg'i va elektroenergiya, ishchilarning ish haqi (qisman), asbob-uskunalarini saqlash va foydalanish xarajatlari kiradi.

Mahsulot miqdorining o'zgarishi ta'sir etmaydigan xarajatlar **shartli-o'zgarmaydigan** xarajatlar deb ataladi. Bularga umumishlab chiqarish xarajatlari kiradi. Bu xarajatlar tarkibida xam mahsulot miqdorining ko'payishi yoki kamayishiga qarab har xil sanoat tarmoqlarida har xil darajada o'zgaradigan xarajatlar bo'lishi mumkin. Lekin bunday xarajatlar umumsex xarajatlari ichida kam salmoqqa ega yoki ularning o'zgarishi uncha sezilarli emas. SHuning uchun ular shartli-o'zgarmaydigan xarajatlar deb nomlangan.

SHartli- o'zgarmaydigan xarajatlar mutlaq miqdor bo'yicha nisbatan o'zgarmay qolsada, ishlab chiqarish o'sganda tannarxni pasaytirishning muhim omiliga aylanadi, chunki bunda ularning mahsulot birligiga to'g'ri keladigan miqdori kamayadi.

Ishlab chiqarish xarajatlari tarkibiga qarab bir turdagi (o'xshash) va har xil turdagi (kompleks) xarajatlarga bo'linadi. Bir turdagi xarajatlarga xom ashyo va materiallar, ish haqi, yoqilg'i va energiya xarajatlari kiradi. Kompleks sarflar tarkibida har xil turdagi xarajatlar yig'iladi. Masalan, umumishlab chiqarish xarajatlari, ish haqi, yoqilg'i, amortizatsiya va hokazo sarflar kiradi.

Ishlab chikarish tannarxiga kiritilgan sarflar maxsulot iqlab chikarish kalkulyasiyasi va ishlab chikarish smetasida aks ettiriladi. Maxsulot iqlab chikarish kalkulyasiyasida sarflar moddalar buyicha guruxlanib bir ulcham yoki bir tur maxsulot ishlab chikarishga ketgan xarajatlarini ifodalab kuyidagilardan iborat:

1. Tugri moddiy sarflar.
2. Mexnatga doir tugri sarflar:
  - a) i/ch ishchilarning ish haqi
  - b) ijtimoiy sugurta ajratmasi
3. Materiallarga doir yondosh sarflar.
4. Mexnatga doir yondosh sarflar.

|       |     |          |      |      |                                                                    |    |
|-------|-----|----------|------|------|--------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli konsentrat olish | 56 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                    |    |

5. Asosiy fondlar va nomoddiy aktivlar amortizatsiyasi.

6. Boshka, shu jumladan ustama xarajatlar.

Tugri moddiy sarflar kup xollarda kalkulyasiyadan keyin aloxida jadvalda ochiladi va kuyidagi sarflardan tashkil topadi:

1. xom ashyo va asosiy materiallar – maxsulot tarkibiga kiradigan komponentlar.

2. YOrdamchi materiallar – maxsulot tarkibiga kirmagan, ammo uni xosil bulishida ishtrok etgan (katalizator, reagent va xokazo).

3. Kayta ishlanadigan chikindi (ayriladi).

4. YOkilgi va kuvvat sarflari.

Umum xujalik buyicha maxsulot ishlab chikarishga ketgan sarflar esa iktisodiy elementlar buyicha guruxlanib kuyidagilardan iborat:

1. xom ashyo va asosiy materiallar.

2. YOrdamchi materiallar.

3. YOkilgi.

4. Kuvvat sarflari.

5. xodimlarning ish haqlari.

6. Ijtimoiy sugurta ajratmasi.

7. Asosiy fondlar va nomoddiy aktivlar amortizatsiyasi.

8. Boshka sarflar.

## **5.Davr xarajatlari, moliya faoliyati buyicha sarflar va favqulotdagi zararlar**

**Davr xarajatlari** — xarajatlar tarkibi to'g'risidagi Yo'riqnomaga binoan joriy etilgan korxonaning xarajatlar xisobi tizimida nisbatan yang'i ko'rsatkich. Bevosita ishlab chiqarish jarayoni bilan bogliq bo'lmagan xarajatlar davr xarajatlari toifasiga kiritiladi. Ushbu xarajatlarga bo-shqaruv, tijorat xarajatlari, umumxo'jalik maqsadidagi boshqa xarajatlar, shu jumladan ilmiy-tadqiqot va tajriba-konstruktorlik ishlanmalari xarajatlari kiradi. Ushbu xarajatlar korxonaning

|       |     |          |      |      |                                                                    |    |
|-------|-----|----------|------|------|--------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli konsentrat olish | 57 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                    |    |

mahsulot ishlab chiqarish faoliyati bilan bog'lanmagani, leqin mahsulot (ishlar, xizmatlar) sotish bo'yicha asosiy faoliyati bilan bovingani uchun ular operatsion xarajatlar, shuningdek umumiy va ma'muriy xarajatlar deb xam ataladi. Ular ishlab chiqarilgan va sotilgan mahsulot yoki tovarlar hajmiga bog'liq emas, aksincha, vaqq, xo'jalik faoliyatining qancha davom etishi bilan ko'proq bogliq. Ushbu xarajatlar ular paydo bo'lgan xisobot davrida yig'iladi va hisobdan chiqariladi.

Davr xarajatlariga quyidagi xarajatlar kiritiladi:

- mahsulotni sotish xarajatlari;
- boshqaruv xarajatlari;
- boshqa operatsion xarajatlar, shu jumladan ilmiy-tadqiqot va tajriba-konstruktorlik ishlanmalari xarajatlari, ishlab chiqarish va boshqaruv tizimini rivojlantirish xarajatlari;

- kelgusida soliq solish bazasiga kiritiladigan hisob davri xarajatlari.

**Moliya faoliyati bo'yicha xarajatlar** - bularga quyidagilar kiradi:

- Qisqa muddatli bank kreditlari (O'zbekiston Markaziy banki belgilangan xisob stavkalar chegarasida yoki undan yuqori) bo'yicha to'lovlar va ta'minotchilar kreditlari uchun % to'lovlari.

- uzoq muddatli kreditlar bo'yicha to'lovlar;
- uzoq muddatli ijara bo'yicha % to'lovlari;
- chet el valyutalari bilan bog'liq operatsiyalar bo'yicha zarar (убыток) va salbiy kurs (raznitsa).

- qimmatli qog'ozlar chiqarish va tarqatish bo'yicha xarajatlar.
- moliyaviy faoliyat bo'yicha xarajatlar.

**Favquladagi zararlar** - Korxona faoliyatida ko'zda tutilmagan xodisa va operatsiyalar natijasida kelib chiqqan gayri tabiiy, kutilmagan xarajatlar.

|       |     |          |      |      |                                                                    |    |
|-------|-----|----------|------|------|--------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli konsentrat olish | 58 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                    |    |

**Mahsulot ishlab chiqarish tannarxining kalkulyasiyasi**

Yillik ishlab chiqarish xajmi-

20000 kg /y

Maxsulotning kalkulyasion o'lchami-

1 kg

|    | Sarf moddalar                                       | Sarflar qiymati                |                  |
|----|-----------------------------------------------------|--------------------------------|------------------|
|    |                                                     | 1 o'lcham maxsulot uchun, so'm | Iillik xajmi, m. |
|    | 2                                                   | 3                              | 4                |
| 1. | To'g'ri moddiy sarflar                              | 10500                          | 157000           |
| 2. | Mexnatga doir to'g'ri sarflar, shu jumladan:        | 600                            | 9000             |
| a) | Ishlab chiqarish ishchilarining ish xaqi            | 456                            | 6840             |
| b) | Sug'urta ajratmalari (yagona ijtimoiy to'lov - 24%) | 144                            | 2160             |
| 3. | Materialga doir yondosh sarflar                     | 2250                           | 33750            |
| 4. | Mexnatga doir yondosh sarflar                       | 900                            | 13500            |
| 5. | Asosiy fondlar amortizatsiyasi                      | 600                            | 9000             |
| 6. | Boshqa (shu jumladan ustama) sarflar                | 150                            | 2250000          |
|    | Ishlab chiqarish tannarxi                           | 13800                          | 207000           |
|    | Davr xarajatlari                                    | 1200                           | 18000            |
|    | Umumiy sarflar                                      | 15000                          | 225000           |
|    | Foyda                                               | 5000                           | 75000            |
|    | Maxsulot rentabelligi                               | 33%                            |                  |
|    | Korxonaning ulgurji baxosi                          | 20000                          | 300 000          |
|    | Kelishilgan (erkin -sotish) baho, - 20% QQS bilan.  | 24000                          | 360 000          |

|       |     |          |      |      |                                                                    |    |
|-------|-----|----------|------|------|--------------------------------------------------------------------|----|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan oqsil lipidli konsentrat olish | 59 |
| O'zga | bet | xujjat № | imzo | sana |                                                                    |    |

## ASOSIY IQTISODIY KO'RSATKICHLAR HISOBI

| <b>№</b> | <b>Ko'rsatkichlar</b>                                               | <b>O'lcham</b> | <b>Loyixa bo'yicha</b> |
|----------|---------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------|
| 1        | 2                                                                   | 3              | 4                      |
| <b>1</b> | Yillik i/ch mahsulot hajmi                                          | Kg             | 15000                  |
|          | a) natural ifoda                                                    |                |                        |
|          | b) tovar mahsulotining qiymati                                      | ming so'm      | 300000                 |
| <b>2</b> | 1 o'lcham mahsulotning i/ch tannarxi<br>(ishlab chiqarish sarflari) | So'm/kg        | 13800                  |
| <b>3</b> | Yillik mahsulotning tannarxi                                        | ming so'm      | 207000                 |
| <b>4</b> | Mahsulotning erkin-sotish baxosi                                    | So'm/kg        | 24000                  |
| <b>5</b> | Yillik foyda                                                        | ming so'm      | 75000                  |
| <b>6</b> | Mahsulot rentabelligi (samaradorligi %)                             | %              | 33%                    |
| <b>7</b> | Sex boshlig'ining o'rtacha- oylik ish haqi                          | ming so'm      | 1500 000               |
| <b>8</b> | 1 ishchining o'rtacha- oylik ish haqi                               | Ming so'm      | 1000000                |

|       |     |          |      |      |                                                                       |          |
|-------|-----|----------|------|------|-----------------------------------------------------------------------|----------|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan<br>oqsil lipidli konsentrat olish | varaq 60 |
| O'zga | bet | Hujjat № | Imzo | Sana |                                                                       |          |

## XULOSA

Mazkur bitiruv malakaviy ishimda guruch chiqitidan oqsil-lipidli kompleks ishlab chiqarish texnologik liniyasining loyixasi yaratildi. Asosiy uskuna sifatida quritgich tanlandi. Quritgichning ishlash prinsipi, va uning ishlash hisoblari keltirildi. Mazkur bitiruv malakaviy ishimda keltirilgan ma'lumotlar asosida iqtisodiy samarali texnologiyalar ishlab chiqshda foydalanish imkonini beradi.

|       |     |          |      |      |                                                                       |          |
|-------|-----|----------|------|------|-----------------------------------------------------------------------|----------|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan<br>oqsil lipidli konsentrat olish | varaq 61 |
| O'zga | bet | Hujjat № | Imzo | Sana |                                                                       |          |

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Asadov B.T. Razrabotka novyx sposobov vodnoteplovoy obrabotki risa pri pererabotke v krupu: Avtoref. dis. kand. texn. nauk. M.: 1989.-24 s.
2. Esin S.B. Texnologiya shelusheniya zerna krupnyanux kultur v protsesse gidrotermicheskoy obrabotki. Dis. .kand. Texn. Nauk. - Barnaul: 1997- 159 s.
3. Ilichev G.N. Intensifikatsiya gidrotermicheskoy obrabotki risa pri pererabotke ego v krupu. Dis. kand. texn. nauk. -M.: 1985.-221 s.
4. Nikolaeva L.I., Frolova G.F. Metody opredeleniya uglevodov // Sovershenstvovanie texniki i texnologii v predpriyatiyax obshchestvennogo pitaniya. Sb nauch. trudov / Sverdl. in-t nar. xoz- va.- Sverdlovsk, 1989.- S. 38-44.
5. N.Nazarova. "Obshaya texnologiya pishhevix proizvodstv". Moskva. Pishprom.1986 g.
6. Govard, R.Roberte, Elmir, X. Mark i drugie. "Bezvrednost pishhevix produktov"M.Pisheprom1990g.
7. M.Nabiev. V. SHalnev, A. Ibroximov "SHifobaxsh nematlar".
8. V.I.Isupov "Пищевые добавки i pryannosti" Sankt- Peterburg. GIORO. 2000 g.
9. A.S.Buldaov " Пищевые добавки" Spravochnik- Spb.: "Ut", 1996 g.
- 10.A.P.Nechaev " Пищевaya ximiya" Sankt- Peterburg . GIORO. 2001 g.
- 11.L.A. Safronova" Primenenie пищевых добавok" Prakticheskie rekomendatsiii. Spb-: GIORO, 1999.
- 12.N.P.Lukin " Пищевые добавки na osnove saxaristyx krxmaloproduktov" Пищевaya promyshlennost. 1996.

|       |     |          |      |      |                                                                       |          |
|-------|-----|----------|------|------|-----------------------------------------------------------------------|----------|
|       |     |          |      |      | Sholining ikkilamchi xom ashyosidan<br>oqsil lipidli konsentrat olish | varaq 62 |
| O'zga | bet | Hujjat № | Imzo | Sana |                                                                       |          |