

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI

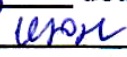
Qo'l yozma xuquqida

UDK

“DAK ga tavsiya etaman”

**Tabiiy fanlar
fakulteti dekani**

 dots. A. Nazarov

“19”  2015 yil

SALOYDINOVA MALOHAT QODIRJON QIZI

**TURP O'SIMLIGIDAN LIZOSIM VA BOSHQA BIOLOGIK
FAOL MODDALAR AJRATISH, YANGI HOSILALAR OLISH**

Mutaxassislik - 5A 140501 – “Kimyo” (yo`nalishlar bo`yicha)

Magistr akademik darajasini olish uchun yozilgan

DISSERTATSIYA

Ilmiy rahbar:



k.f.n., prof Sh.V. Abdullayev

Namangan - 2015

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA
MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI
TABIIY FANLAR FAKULTETI

QO'LYOZMA HUQUQIDA

UDK 667.24

SALOYDINOVA MALOHAT QODIRJON QIZI

Turp o'simligidan lizosim va boshqa biologik
faol moddalar ajratish, yangi hosilalar olish

5A140501 – “Kimyo”(yo'nalishlar bo'yicha)magistr
akademik darajasini olish uchun

MAGISTRLIK DISSERTATSIYASI

Ilmiy rahbar:

k.f.d. prof. Sh.V. Abdullayev

NAMANGAN-2015.

Magistrlik dissertasiyasi Namangan davlat universitetida kimyo kafedrasida bajarilgan

Magistrlik dissertasiyasi kimyo kafedrasining 2015 – yil 12 may kuni N12 yig'ilishida muxokamadan o'tgan va avtoreferat chiqarishga ruxsat etilgan

Ilmiy rahbar:

Kimyo fanlari doktori, prof

Abdullayev Shavkat Voxidovich

Opponentlar:

Toshmatov Yo'doshali NamDU kimyo kafedrasi dotsenti

Abdullayev M. Namangan muxandislik texnologiya instituti, dotsenti

Himoya "25" iyun 2015 y. soat 9⁰⁰ da Davlat attestasiyasi komissiyasida Namangan davlat universiteti tabiiy fanlar fakulteti kimyo kafedrasida o'tadi (Namangan, Uychi ko'chasi 316.

Dissertasiyaning elektron varianti bilan Namangan davlat universiteti kutobxonasi qoshidagi ARMda tanishish mumkin

Avtoreferat "12"_may 2015y. tarqatildi.

MUNDARIJA

Kirish	3
I. Adabiyotlar sharxi.	10
1.1. Turp o'simligi haqida umumiy tushunchalar	12
1.2. Turpning kimyoviy tarkibi	14
1.3. Qora turp xaqida.	17
1.4. Yashil Marg'ilon turpi	18
1.5. Daykon yoki Yapon turpi	20
1.6 Turp o'simligining tarkibi va shifobaxsh xususiyatlari.	23
II. Olingan natijalar taxlili.	34
2.1 Turp tarkibidagi antibiotiklarni aniqlash.	34
2.2 Antibiotiklarni biologik ta'sir spektri bo'yicha klasifikatsiyalash.	38
2.3 Bajarilgan ishning asosiy tavsiloti.	49
III. Amaliy qism.	54
3.1 Turp ildiz mevasi tarkibidagi namlikni aniqlash	54
3.2. Dorivor mahsulotlar kulini aniqlash	54
3.3. Mahsulot tarkibidagi ekstraktiv moddalar miqdorini aniqlash	55
3.4. Flavonoidlar uchun sifat reaksiyalar	58
3.5. Yupqa qatlam va qog'oz xromatografiyalari	62
3.6. Lizosim moddasini aniqlash va ajratish	64
Xulosa.	75
Foydalanilgan adabiyotlar.	76
Ilova	

Kirish

Mavzuning asoslanishi va uning dolzarbligi.

Prezidentning “Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O‘zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo‘llari va choralari” asarida “...biz hozirdanoq taraqqiyotimizning inqirozdan keyingi davri haqida chuqur o‘ylashimiz, bu borada uzoq muddatga mo‘ljallangan dastur ishlab chiqish haqida bosh qotirishimiz kerak. Bu dastur zamonaviy innovatsion texnologiyalarni joriy qilish bo‘yicha maqsadli loyihalarni o‘zida mujassam etishi darkor” degan edi [1].

Mamlakatimiz Mustaqillikka erishgandan so‘ng juda katta yutuqlarga erishdi. Prezidentimiz I.A.Karimov o‘z nutqlarida aytganlaridek, - “Buning tasdig‘ini tashqi dunyo bilan aloqalarimiz tobora kengayib borayotganida, taraqqiy topgan yetakchi davlatlar ko‘magida iqtisodiyot tarmoqlarini rivojlantirish, modernizatsiya qilish, texnik va texnologik qayta jihozlash bo‘yicha dasturlarning amalga oshirilayotganida, O‘zbekistonning xalqaro savdo tizimiga integratsiyalashuvida, mahsulot va tovarlar importi va eksportning o‘lib borishida va boshqa misollarda yaqqol ko‘rish mumkin” [2].

Yurtboshimiz I.A.Karimov o‘z nutqlarida,-“Barchamiz bir xaqiqatni anglab aytishimiz lozim - O‘zbekiston bugun xalqaro hamjamiyatning va global moliyaviy-iqtisodiy bozorning ajralmas tarkibiy qismi xisoblanadi”, - deb ta’kidlab o‘tganlar [3].

Yuqorida Mamlakatimiz rahbari tomonidan bildirilgan fikrlardan barchamiz o‘zimiz uchun tegishli hulosalar va maqsad chiqarib olishimiz kerak. Ayniqsa, kelajakning yaratuvchilari va egalari hisoblangan biz yoshlar bu borada faol ishtirokchi bo‘lishimiz lozim. Bu borada Prezidentimizning mustaqilligimizning 23 yilligiga bag‘ishlangan tantanali marosimdagi tabrik so‘zlarida biz yoshlarga qarata, -“mening eng katta umidim va ishonchim mana shu muhtasham maydonga chiroy berib o‘tirgan siz aziz farzandlarimda, sizning timsolingizda bugun quvvatga to‘lib, hech kimdan kam bo‘lmayman deb, zamonaviy bilim va tajribalarni egallashga bel bog‘lagan, tobora hal qiluvchi kuch bo‘lib hayotga kirib

kelayotgan yosh avlodda, desam, hech qanday xato bo'lmaydi. Bunday avlodni hech qachon yengib bo'lmaydi" [4].

Mazmun-mohiyatiga ko'ra, “. O'zbekistonning buyuk kelajagini qurish uchun nafaqat malakali kadrlar, balki xar bir fuqaro o'z xissasini qo'shishi shart” . Bu borada Davlatimiz rahbari o'z nutqlarida xalqimizga qilgan murojaatlarida quyidagi fikrlarni aytib o'tganlar, - “Bugungi kunda amalga oshirilayotgan islohot va yangilanishlar jarayoni butun jamiyatimiz, saxovatli zaminimizda yashayotgan har qaysi insonni amaliy ishlarga safarbar etadigan umumiy maqsadga aylanishi uchun barcha imkoniyatlarni ishga solaylik, el-yurtimiz manfaati, ona-Vatanimizning ravnaqi va kelajagi uchun bir yoqadan bosh chiqarib mehnat qilaylik” , - deb aytilgani biz qandaydir muammoni xalq etishimiz kerakligini anglatadi [5].

O'zbekistondagi dorivor o'simliklardan biologik faol moddalar ajratib olish, kimyoviy tuzilishini va xossalarini o'rganish, biologik va farmakalogik xususiyatlarni tadqiq qilish bugungi kunning dolzarb masalalaridan biridir.

O'simliklar tarkibidan ajratib olingan moddalar, oqsil, vitamin, uglevodlar, alkaloidlar, mineral tuzlar, kraxmal, sellyuloza formasevtika sanoatida keng foydalaniladi. Ushbu moddalarni ajratib olish uchun turli xil o'simliklarni o'rganish, kimyoviy tahlil etish, laboratoriya usullaridan keng foydalanib tekshirish muhim ahamiyatga ega.

Farg'ona vodiysi uni o'rab olgan tog' tizmalari bilan birgalikda xududiy bir butun o'lka tabiiy (yaratma) kompleks bo'lib, unda to'rtta mustaqil respublikalar chegaralari bor bu Qirg'iziston, Tojikiston, O'zbekiston. Shu sababli tarixiy davrlar mobaynida bu holat aholining turmushi, mehnat faoliyati va xo'jalik yuritish tizimiga ta'sir etmasligi mumkin emas edi. Bunday holat odamlarning yashash zaruriyati va o'zini yaratgan hamda u bilan uzviy bog'langan shu joy landshaftining hamma asosiy xususiyatlarini o'rganish va u bilan hisoblashishiga aholini majbur qilgan. Tarixiy taraqqiyot yillar davomida tabiatdan foydalanishning juda unumli va oqilona tizimini takomillashtirib borishga olib keldi. Vodiydagi aholi avlod ajdodlarining qon-qoniga singib ketgan ayni joy

landshaftlarning o'ziga xos xususiyatlari ularning tabiatdan foydalanishi sohalaridagi shu rejalarida doimo aks etib kelgan.

Qadimdan tabiiy boyliklar va imkoniyatlardan kompleks va uddaburonlik bilan mahalliy xalqlar foydalanganlar. O'sha davrlarda o'lkamizda yaratilgan va yerli aholining xo'jalik yuritish juda mo'l kelgan kiyarizlar (yer osti suvni oqizib chiqarish uchun qurilgan maxsus inshootlar) sardobalar o'z davrining ulkan inshootlari ekanligini hamma qayd etgan. Bu davrlarda xalqlar Farg'ona vodiysidagi hamma tabiiy imkoniyatlardan unumli foydalanganlar. Tog' yaylov vazifasini o'tagan, adirlarda xozirgiday paxta yoki suv talab qiluvchi olma, o'rik, shaftoli emas balki pista, bodom, yong'oq o'stirilganlar. Bu yerlarda baxorikor dehqonchilikga, tariq, juxoro, arpa ekkanlar va yaxshi hosil olganlar. Tog' oldi tekisliklari, adir orti botiqlari dehqonchilik va bog'dorchilik uchun ajratilgan bu yerlarni yem xashak ekinlari bug'doy, daryo vodiylarida esa sholi yetishtirilgan.

Tabiat bizga nabotot va hayvonot dunyosidek bebaho xazina ato etgan. Respublika oziq-ovqat sanoati tizimining asosiy vazifalaridan biri aholini samarali, kam zaharli, xavfsiz va yuqori farmakologik faollikka ega bo'lgan vositalar bilan ta'minlashdir. Ularni ishlab chiqish uchun o'simlik xom ashyolari zahiralari yetarli, ushbu xolat bugungi kundagi import o'rnini bosuvchi vositalar yaratish bo'yicha dasturning talablariga muvofiq mahalliy preparatlarini ishlab chiqarish va tatbiq etish imkonini beradi.

Respublikamizda yetishtiriladigan turp o'simligining tarkibida inson organizmi uchun zarur bo'lgan biologik faol moddalar: shakar, kletchatka, moylar, vitaminlar C va B hamda bakteriyalarni o'ldiruvchi lizotsim moddalar ko'p miqdorda uchraydi. Bundan tashqari Marg'ilon turpi faol bakteriozid ta'sirga ega. Bu xususiyatni unga tarkibidagi lizotsim moddasi beradi.

Chop etilgan ilmiy ishlarning tahlili

Internet elektron resurslari yordamida adabiyotlarni qidirish natijalari, patentlar va Respublika Davlat Kutubxonasining baza ma'lumotlari shuni ko'rsatdiki, turpning qismlarini (barglari, poyasi, po'stlog'i va urug'i) kimyoviy

tarkibi, davolovchi va foydali xossalari haqida umumiy ma'lumotlar keltirilgan bo'lib, ulardan ayrim dori vositalari olishda xom ashyo manbai sifatida ishlatilishi mumkinligi ko'rsatilgan. Shuningdek, amaliyotda ishlatilishi bo'yicha ilmiy asoslangan tajribalar keltirilmoqda.

Qadimdan Gretsiya va Rim olimlari uni ishtahani oshirish va ovqat hazm bo'lishini yaxshilashda qo'llaganlar. Yo'talganda, ich qotganda, artritda, buyrakda tosh bo'lganda, o'ttosh kasallarida va qand diabetida muhimdir. Uning ta'sirida ichak sharbati ajraladi, siydik va o't haydovchi, ateroskleroz oldini olishda qo'llaniladi chunki u xolesterinni chiqarishga yordamlashadi. Turp sharbati ovqat hazm bo'lishini normallashtiradi, siydik haydovchi, o't haydovchi, yara tuzatuvchi, bakteriozid xossalarini namoyon etadi. Uni aritmiyada, anemiyada, nevrologiyada, gastritda, jigar va o't xaltasi kasallarida, hamda o'ttosh kasalini oldini olishda qo'llaniladi. Podagra va radikulitda turp asosida kompresslar foyda qiladi, yuz terisini tozalaganda, soch to'kilganda sharbat surkaladi. Turp damlamasi 40%li sipirt asosida yuzdagi sepkil va pigment dog'larni yo'qotadi. Turpdan olingan sharbat (sok) ichak faoliyatini yaxshilashga foydali. Bu meva yordamida ateroskleroz, har xil shishlar (otiyok) kamayadi. Qirg'ichdan o'tqazilgan turp yordamida qadimdan radikulit kasali davolangan. Xom turpni qo'shimchalarsiz yeganda ishtahani yuqori qiladi (bunda ichak sharbatini ajralishini kuchaytiradi), o't pufagini bo'shatadi, har xil shlak va toksinlarni chiqaradi, o't haydovchi va siydik haydovchi hisoblanadi. Ildizmevasida 90% gacha suv, shakar, kletchatka, oltingugurtli moddalar uning fitonsid va bakterosid xossalarini namoyon qiladi, natriy, kaliy, kalsiy, magniy, fosfor, temir tuzlari, aminokislotalar aniqlangan. Turp tarkibi hisobida qishda va bahorda foydali vitaminlar va mineral tuzlarni organizmga yetqazadi. Kaliy miqdori bo'yicha hamma ozuqa o'simliklardan yuqori, kalsiy va magniy miqdori bo'yicha birinchi o'rinda. Achiq ta'm bu efir moylaridan, undagi gorchichniy moyida sinigrin va glikopanin uchraydi. Agar qirg'ichdan o'tqazilgan turp o'simlik moyida qoldirilsa achiqligi kamayadi. Ildizmevasi antiseptik xossali bunga sabab lizosim fermenti u bakteriya devor hujayralarini eritadi. Lizosim tomoq burun shamollaganida, akusherlikda,

ginekologiyada, hamda baliqlar ikralarini saqlashda, sut va sutli maxsulotlarni konservalashda muhimdir. Turp sharbati har xil kasal tarqatuvchi mikroorganizmlar (oltin stafilokok, gnoyerod streptokok, difteriy tayoqchasi, mikobakteriya, koklyush tayoqchalari), hamda qo'ziqorinlarga antimikrob ta'sir qiladi. Qirg'ichdan o'tqazilgan turpni gorchichnik sifatida shamollaganda qo'llash mumkin. Turp quyidagi kasallarda qo'llanilishi mumkin: koklyush, rak, yo'talganda, gastrit, jigar va o't pufagi kasallarida, ich qotganda, dispepsiyada, artritda, o't pufak va buyraktosh kasallarida. Turp kletchatkasi xolesterinni olib ketadi. Qora turp sharbati asal bilan aralashtirilganda qora jigar, taloq faoliyatini yaxshilaydi, ovqat hazm bo'lishiga sababchidir, jigar va o't pufagi kasallarida foydali, o't tosh kasallari oldini olishda ahamiyati katta. Yurak aritmiyasida turp sharbati taklif etiladi. Turp sharbatini savzi va sholg'om sharbati bilan aralashtirib ichilgan kamqonlikga foydadir. Turp yazva kasallari, gastrit, enterokolit va yurak kasallarida qo'llanilmasligi aytib o'tilgan. Turp sharbati va asal aralashtirilsa shamollash kasallarini davolovchi preparat paydo bo'ladi. Buning uchun turpda chuqurcha ochib unga asal to'ldiriladi, ustiga sholgom qopqoq qo'yib 4 soat qoldiriladi, sharbat to'kib olinadi. Kun davomida 3 marta choy qoshiq miqdorda ichiladi. Qora turp sharbatini asal bilan aralashtirilganda qovurgalar aro nevrалgiya kasalini davolovchi preparat olinadi. Tayor sharbat nerv yo'nalishi bo'yicha surkaladi.

Tadqiqot obyekti va predmetining belgilanishi.

Turp O'zbekistonda keng o'stiriladi. Biz shular orasidan tekshirish obyekti sifatida To'raqo'rg'on tumanidagi yetishtiriladigan "Marg'ilon turpi" navini tanlab oldik. Ushbu nav kimyoviy tarkibini laboratoriya usullari bilan o'rganishni oldimizga maqsad qilib qo'ydik. O'simlik bargida uchrovchi moddalar, flavonoidlar, saponinlar, efirlar va uning mevasi tarkibidagi moddalar kimyoviy tahlil qilindi.

Yuqoridagilarga asosan mahalliy o'simlik xom ashyosi "Marg'ilon turpi" ning hamma qismini, ayniqsa ildiz-tomiridan xalqbop moddalar ishlab chiqish texnologiyalarini yaratish juda muhim ahamiyatga egaligini ta'kidlaymiz.

Tadqiqotni maqsadi va vazifalari.

Xalq xo'jaligini turli sohalarida xilma-xil ta'sir quvvatiga ega bo'lgan biologik aktiv moddalarga bo'lgan talab yildan yilga ortib, xo'jalik maqsadlarimizga mos keladigan yangi o'simlik va hayvon turlarini aniqlash va ularni ma'lum tizimga solib foydalanish imkoniyatlarini izlab topishga undamoqda.

Ta'sir kuchi juda kuchli bo'lgan va tanlab ta'sir ko'rsatuvchi dorivor moddalar to'plovchi o'simlik va jonzotlarni o'rganish, ulardan sanoatbop xom-oshyolar olish va laboratoriya sharoitida ajratib olingan moddalarni tabiiy va sun'iy membranalar ta'sirini o'rganish maqsadida fan tarmoqlarining turli sohalarida, xususan, biofiziklar, biokimyogarlar, botaniklar, zoologlar, fiziologlar va boshqa fan sohalarining yetuk mutaxasislari keng qamrovli ishlarni amalga oshirmoqdalar. Jumladan, o'simlik va jonzotlardan biologik faol moddalar ajratib olish texnologiyasini rivojlantirish, bu organizmlarni muhofaza qilish va ko'paytirish chora tadbirlarini yaxshilash va alohida xo'jaliklar tashkil etish va boshqalar.

Magistrlik dissertatsiyasining asosiy maqsadi O'zbekiston hududida o'sadigan turp o'simligidan istemol uchun qulay bo'lgan: quritilgani, xoka, murabbo, sirop, ekstrakt va tabletkalar tayorlashni yo'lga qo'yishdir. Quyidagi vazifalarni hal etish lozim bo'ldi:

- turpdan ekstraktlar olish
- ekstraktlarning texnologik xossalarini o'rganish;
- suyuq ekstrakti va tindirmalarini ilmiy asoslangan ajratish sharoitlarini tanlab olish;
- ekstrakt va tindirmalar yordamida preparatlar taklif etish
- ekstrakt tarkibidagi biologik faol moddalarni ajratish va taxlil qilish

“Marg'ilon turpi” asosida yaratilgan tabiiy preparatlar texnologiyalarini optallashtirishni bajarish.

Himoyada olib chiqilayotgan asosiy xolatlar.

- Marg'ilon turpi turiga tegishli o'simliklar tarqalishi, kimyoviy tarkibi, qo'llanilishi;

- O'simliklardan biologik faol moddalarni ajratib olish sxemasi;
- ajratilgan ekstraktlardan ma'lum guruh moddalarga xos sifat reaksiyalar o'tqazish.
Individual lizosim moddasini ajratish;
- tibbiyotda qo'llanilishi mumkin maxsulot holatiga keltirish;
- Marg'ilon turpi haqida uslubiy ko'rsatma chop etish.

Asosan ma'lumotda, "Marg'ilon turpi" tarqalishi, quritish, maydalash sharoitlari va tarkibi ko'rib chiqildi. Bularni esa adabiyotlar sharhida ko'plab yangi ma'lumotlar sifatida keltirildi. "Marg'ilon turpi"ning tarkibi, uning ahamiyati va qo'llanilishi haqida ham qimmatli ma'lumotlar yozildi.

Internetdan olingan ma'lumotlar o'zbek tiliga tarjima qilinib, Universitetning ilmiy maqolalar to'plamiga kiritildi va uslubiy ko'rsatma qilindi.

Respublika konferensiyalarida, universitet to'plamida maqolalar chop etildi.

Tadqiqot usuli:

Tadqiqotning ob'ekti O'zbekiston Respublikasi Namangan viloyati To'raqo'rg'on tumanida yetishtirilgan "Marg'ilon turpi" navidan namunalarni oktabr oyida dalalaridan terdik va qoida bo'yicha quritdik. Ushbu yig'malarni qismlaridan ilmiy izlanishlar olib borishda foydalandik. Buning uchun biz organik kimyo usullaridan, shuningdek fizik-kimyoviy tadqiqot usullaridan: ekstraksiya, xromatografiya, dekantatsiya, kristallash, haydash usullaridan foydalandik.

Dissertatsiya ishini amalga oshirishda olingan ekstraktlar hamda fitopreparatlar umumiy farmakopeya maqolalaridan: «Ekstraktlar»-XI DF, t.2.-160-161 va «Tindirmalar» XI DF, t.2.-148-149 betlarda qo'yilgan talablarga mos kelishi tekshirildi. Tajribalar tabiiy birikmalarni ajratish, tahlil qilish usullari orqali o'tkazildi.

Tadqiqot natijalarining nazariy va amaliy ahamiyati.

"Marg'ilon turpi" dan tayyorlangan spirtli, suv-spirtli, suvli ekstraktlari, natijalarga ko'ra ommabop risola chop etishga tayyorlandi.

Olib borilgan tadqiqotlar natijasida "Marg'ilon turpi" ning respublikamizda keng tarqalgan Gepatit, nafas yo'llari va siydik-tosh yo'llari va kasalliklarini tabiiy vositalar, biologik faol ozuqalar qo'shish yordamida davolash uchun takliflar berildi. Shuningdek, undan olinadigan "Marg'ilon turpi" tabiiy preparatlarni sanoatda ishlab chiqarishni ommalashtirish tavsiya etildi.

Turpning xar xil qismlarining (barglari, ildizmevasi, va urug'i) kimyoviy tarkibi, davolovchi va foydali xossalari xaqida umumiy ma'lumotlar keltirilgan, ulardan ayrim dori vositalari olinishida xom ashyo manbai sifatida ishlatilishi mumkinligi ko'rsatilgan.

Biz o'simliklar orasidan tekshirish obyekti sifatida "turp o'simligini" dorivor xususiyatlarini o'rganish uchun tanlab oldik va kimyoviy tarkibini laboratoriya usullari bilan o'rganishni oldimizga maqsad qilib qo'ydik.

O'zbekistondagi dorivor o'simliklardan biologik faol moddalar ajratib olish, ularning kimyoviy tuzilishini va xossalarini o'rganish, biologik va dorivor xususiyatlarni tadqiq etish bugungi kunning dolzarb masalalaridan biridir turpda biologik faol moddalar, glikozidlar, uglevodlar, flovonoidlar, vitaminlardan A,B va ayniqsa C vitaminiga juda boy bo'ladi. Bu esa jigar hastaliklari va gepotitni davolashda tabiiy vosita sifatida foydalanish mumkin.

Biz tanlagan turp o'simligi hozirgacha kam o'rganilgan.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi.

Ilmiy-texnik va patent adabiyotlaridan, hamda internet manbalaridan foydalanib viloyatda o'suvchi o'simliklaridan turp tarkibidagi biologik faol moddalarni sistemali tadqiqoti birinchi marta o'rganildi. O'simlik tarkibida quyidagi moddalar borligini sifat reaksiyalari orqali isbotlandi: glikozidlar, oshlovchi moddalar, alkaloidlar, flavonoidlar, aromatik organik kislotalar, tannin, efir moylari. Mahalliyashtirilgan turp bilan taqqoslandi.

Ishning aprobatsiyasi va chop etilganligi.

Dissertatsiya ishining asosiy mazmuni ilmiy anjumanlar va seminarlarda muhokama qilingan. Dissertatsiya ishi bo'yicha 5-ta maqola va ikkita fermerlar uchun tavsiya chop etilgan.

Dissertatsiya tarkibining qisqacha tavsifi. Dissertatsiya ishi kompyuter matnida yozilgan 78 sahifadan iborat bo'lib, kirish, adabiyotlar sharxi, olib borilgan tadqiqotlar natijasining muhokamasi - 3 ta bob, umumiy xulosalar,

foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati va ilovadan tashkil topgan. Ishda 8 ta jadval keltirilgan. Dissertatsiyaning ilova qismida rasmiy hujjatlarning nusxalari taqdim etilgan.

Adabiyotlar sharxi

1.1.Turp o'simligi haqida umumiy tushunchalar

Редька ([лат. *Ráphanus*](#)) — Turp bir yillik va ko'pyillik o'tsimon o'simliklar Karamdoshlar oilasi (*Brassicaceae*).Yovoyi holda Yevropada va Osiyoda o'sadi, ekiladigan turi (*Raphanus sativus*) yovoyi holda topilmagan. qadimdan inson oзуqasi hisoblanadi. Madaniylashtirilgan va ayrim yovoyilashganlari tomirlari uzunchoq semirgan, shishgan yeb bo'ladi. Bu o'simlik sovuqqa chidamli, nam- va yorug'lik sevar [8].

Qadim misrliklar uni bilganlar, Misrda qadimiy karnak machiti Amona Ra devorlarida turp rasmi bor., xeops piramidasini quruvchilariga yeish maxsulotlari orasida ham u bo'lgan. Qadim Gresiya va Rimda u o'stirilgan, u oзуqa va dorivor sifatida mashhur bo'lgan.

Qadimiy afsonalarda Appolon fikricha turpning narxi uning og'irligiga teng oltindir.

Misrda u moyli o'simlik sifatida o'stirilgan, urug'ida 45-50% moy bo'lgan, uni sovun olish sohasida ham qo'llanilgan. Xitoyda turp yog'i va kunjut yog'I qurumi tush olishda foydalsnilgan. Qadim yaxudiyalar Turpni achchiq o'tlar orasiga kiritganlar va ro'za (pasxa) agnsi (qo'zichog'i) bilan yeishga tavsiya qilganlar.Qadim Gresiyada Delfiy machitida Turp oltin idishda berilgan. Appolon xudosiga tortiq sifatida oltin Turp, kumush Turp, va qalay savzi tortiq qilingan. Dioskorid Turpni ovqat hazmini kuchaytirish uchun, ko'rishni yaxshilash uchun, yo'talni tinchlantirish uchun taklif etgan. Qadim rimliklar bu o'simlikning katta ildizmevalilarini o'stirganlar va ichak, qoringa foydali hisoblaganlar, qo'ziqorin bilan zaharlanganda zidi zahar hisoblangan.

Hozirgi vaqtda turp ko'pgina dunyo mamlakatlarida yetishtiriladi. Ovqatga ildizmevasi va yosh barglari qo'llaniladi, har xil sho'rva va salatlarga qo'shiladi. Ildizmevasi xom kamroq qo'llaniladi, pishirilgani har xil salat va sho'rvolarga, okroshkaga, borsh, har xil go'shtli yoki sabzavotli ovqatlarda foydalaniladi.

Olimlar hozirgacha qayerdan Rossiyada turp yetib borgan deb kelishaolmayaptilar birlari O'zbekistondan desa, ikkinchilari O'rtayer dengizidan demoqda.

Turp xillari haqida har xil ma'lumotlar mavjud, «Флора европейской части СССР» (1979) kitobida sakkiztasi haqida gapiriladi. Ularning ayrimlari:

Raphanus candidus Worosch. (1947) — Oq turp, Редька белая. Bu *Raphanus sativus* L. Gibridi bo'lishi mumkin; *Raphanus raphanistrum* L. *Raphanus confusus* (Greuter & Burdet) Al-Shehbaz & Warwick (1997) *Raphanus maritimus* Sm. (1806) — Dengiz bo'yi turpi. Редька приморская. Yevropa va O'rtayer dengizi, Qora dengiz, Kavkaz va Kichik Osiyo mintaqalarida topilgan[9].

Raphanus raphanistrum L. (1753) — Yovoyi turp. Редька дикая, yoki dala turpi Редька полевая. Foydasiz o'simlik sifatida qishloq xo'jalik madaniy navlar orasida uchraydi. Yevropaning atlantik dengiz bo'yidan Uzoq Sharqgacha tarqalgan, Afrikaga va Shimoliy Amerikaga.ayrim mamlakatlarga kirib qolgan.

Raphanus sativus L. (1753) — Ekiladigan turp, Редька посевная, yoki Dala hovli turpi, Редька огородная, yoki Rediska, Редис.



Turp kimyoviy tarkibi

USDA Nutrient Database da quyidagi ro'yxat olingan, 100gr. Turpda aniqlangan:

- suv – 88 gr
- oqsillar – 1.9 gr

- moylar – 0.2 gr
- uglevodlar- 8.1gr (shu jumladan mono- va disaxaridlar – 6.2 gr)
- ozuqa to'qimalari (клетчатка) – 1.6 gr
- organik kislotalar – 0.1 gr
- kul – 1.0 gr
- kraxmal-0,3gr

vitaminlar:

- Vitamin A (beta karotin) - 0.2 mg
- VitaminB1 (tiamin) – 0.03 mg
- Vitamin B2 (riboflavin) - 0.04 mg
- Vitamin B5 (pantoten kislota) - 0.2 mg
- Vitamin B6 (piridoksin) - 0.06 mg
- Vitamin C (askorbin kislota) – 28 mg
- Vitamin E (tokoferol) – 0.1 mg

Vitamin PP (niatzin ekvivalenti) – 0,6mg

•

Makroelementlar :

- Kaliy - 350 mg
- Kalsiy - 35 mg
- Magniy - 21 mg
- Natriy - 13 mg
- Fosfor - 26 mg

Mikroelementlar :

- Temir – 2.2 mg
- Yod – 8 mkg
- Kobalt – 3 mkg
- Marganes – 0.15 mg
- Mis – 0.15 mg
- Ftor – 30 mkg
- Rux – 0.2 mg

Kaloriyligi

100 gr turpda o'rtacha 35 kkal



Qora Turp kuzgi.- bu sort eng achchiqdir. Uning tarkibida natriy, kaliy, magniy, kalsiy, temir, fosfor va yod bu ta'mga sababchidir. Mutaxassislar fikricha organizmga kerakli kaliy faqat shu turp hisobida to'ldirishi mumkin. Turpda ko'p efir moylari va organik kislotalar bor. Turpdagi efir moylari insonlar ishtahasini ochadi, oziqa hazm qiluvchi sharbatlarni ajratadi, diyetik maxsulot hisoblanadi, buning sababi unda karotin, vitaminlardan B1, B2, PP, pantoten kislota, B6, C bordin. Qora Turp tabiiy antibiotik bo'lib, tarkibidagi bakterisid moddalar virus va bakteriyalarga faol ta'sir qiladi. Qora turp antiseptik xossasiga ega. Turp bakteriya kletkalarini buzadi, turp sharbati har xil yara va yazvalarni, chaqqalarni davolaydi. Turp siydik haydovchi hisoblanadi buyrak faoliyatini yaxshilaydi. Qora turp sharbati asal bilan grip va shamollashga qarshi ajoyib preparatdir. Turp sharbati organizmni tozalab uni ozdiradi. Qora turp gastrit, yazva, yurak kasalli odamlar foydalanishi tavsiya etiladi. Turpdan qilingan qaynatma uyquni yaxshilaydi va tish og'riganida foydali. Turp yomon shishlar kasalida qo'llaniladi. Urug'idan efir moylari sanoatda olinadi. Turp sochning holatini yaxshilashda foydalaniladi.

Yashil Marg'ilon turpi.



Yashil turp dunyoda Marg'ilon turpi nomi bilan mashhur, O'zbekistonda o'stiradi, maxsus barglari kesilib quyosh nuri ildiz mevasiga yetishtirilishiga harakat qilinadi., turpda kartoshkadan farqli zararli moddalar to'planmaydi. Turpda efir moylari bor, o'tkir ta'm bu glikozidlar hisobidan. Turpda shakar, kletchatka, moylar, vitamin C. B1 vitamin nerv sistema faoliyatini yaxshilaydi, moddalar hazm bo'lishini ham yaxshilaydi. Marg'ilon turpi vitaminlar va mineral moddalar xazinasidir. Marg'ilon turpida quyidagi vitaminlar mavjud: B1-tiamin u nerv va endokrin sistema funksiyasini yaxshilaydi, moddalar almashinishida qatnashadi. Uning yetishmovchilikda kishida mushak xolsizligi, nafas olishi qiyinlashishi, qo'l, oyoq sezmasdan qolishi, shishish alomatlari paydo bo'ladi. Vitamin B 2 – riboflavin – o'sish uchun va to'qimalar yangilanishi uchun, ko'rish qobiliyatini yaxshilashga kerak. Uning yetishmasligi insonlarda dermatitga, teri yorilishiga va teri qipiqlashishiga keltiradi. Vitamin PP – nikotin kislota – xujayra nafas olish jarayoniga ta'sir qiladi, yurak, o'pka va qorindagi faoliyatni yaxshilaydi. Bu vitamin yetishmasligi imunitet pasayishiga, ich qotishiga, stresslarga moyillikka keltiradi.

Piridoksin oqsil, yog', uglevodlar almashinishida qatnashadi va qonda gemoglobin darajasi miqdoriga ta'sir qiladi, moddalar almashinishini tezlashtiradi va qonda shakar miqdorini muvozalantiradi. U yetishmaganida temirdefisit anemiya boshlanishi mumkin.

Marg'ilon turpidagi kaliy va natriy tuzlari qon bosimini muvozanatlaydi, yurak mushaklarini tonizirlaydi, organizmda ko'paygan suyuqliklarni chiqaradi. Kaliy yetishmasligi mushak tonusi susayishi va shish holatiga keltiradi. Kalsiy

organizmni to'la qonli o'sishi va rivojlanishiga kerak, u ta'sirida qon normal iviydi va nerv xujayralari to'g'ri ishlaydi.

Kalsiy yetishmasligi raxitga, tishlar buzilishiga, paylarda og'riqqa keltiradi. Marg'ilon turpida katta miqdorda temir tuzlari bor.

Marg'ilon turpi tez tez yegan inson katta miqdorda har xil vitaminlar va mikroelementlar oladi u esa organizmning umumiy holatiga foydali hamda imunitetni mustahkamlaydi.

Marg'ilon turpi faol bakteriozid ta'sirga ega bo'lgani sababli u bronxit, pnevmoniya, ko'klyo'tal kasallarini davolashda foydalidir.

Marg'ilon turpiga qiziqishning yuqoriligi, muloyim ta'm, achchiq yo'qligi, o'ziga xos hididandir. O'zining ta'mi ser suvligi hisobida qora turpdan yuqoridir. Hozir Rossiyada bu o'simlikga qiziqish katta. Turpning o'zi gurunchli ovqatlar, lagman bilan o'zbek oshxonasida taklif etiladi. O'zining ajoyib ta'mi hisobida uni ko'pchilik salatlar tarkibiga qo'shmoqdalar va deyarli ko'pchilik ovqatlar bilan dasturxonga taklif etish mumkin karotin yetarli bo'lgani uchun u ko'rish qobiliyatiga ijobiy ta'sir qiladi, turpdan qand diabeti bilan kasallar ham foydalanishi mumkin.

Yashil va qora turp faqat ishtahani yaxshilamay me'da ichak trakti faoliyatini yaxshilaydi. Turp yaxshi o't haydovchi hisoblanadi. Yashil turp qondan kerakmas xolesterinni olib ketadi. Tomirlarda og'riq bo'lsa unga qirg'ichdan o'tqazilgan turp qo'yiladi. Barglarida ildiz mevaga qaraganda vitamin C uch marta ko'p bo'lgani uchun uni qaynoq suvda damlab shamollaganda va gripda ichish tavsiya qilinadi.

Rediska-bir yillik yorug'lik sevar o'simlik (20-25 kunda yetiladi) tarkibida organism tez hazm qiladigan kalsiy, kaliy, fosfor, temir, magniy tuzlari tutadi. Unda vitaminlardan C, B1, B2, B5, hamda organik kislotalar, enzimlar bor. Turpdan ko'p miqdorda yeilganda qorin shishadi yoki qorin shilimshiq qavati va o'n ikki barmoq ichak faoliyati yomonlashadi.

Quyidagi holatlarda turpdan foydalanish mumkin emas:

- Podagra

- Ovqat hazm bo'lishdagi shamollashda (gastritlar va entrokolitlar yuqori sekretor funksiyalar, me'da yazvasida va o'niki barmoq ichak yazvasida hamda boshqa kasalliklarida)
- Yurak, jigar, buyrak va qorinosti bezi



Daykon yoki yapon turpi.

Turpni qadimiy Yapon va Xitoy xalqlari bilgan, ko'proq chuchuk ta'milari ma'lum bo'lgan, masalan Chiroyli yurak sorti Xitoyda, Yaponiyada esa daykon sorti, ildizmevasi 16 kg gacha bo'lgan. Uning ta'mi muloyim va nozikdir. Daykonda vitaminlar foydali moddalar yetarli, unda proteinlar, uglevodlar, vitaminlar B1, B2, PP, C, kalsiy, fosfor, kaliy, natriy, temir tuzlari mavjud. Demak kishi organizmidan og'ir metallar va radionukleidlarni chiqarishi mumkin. Daykon uch qismi o'tkir, o'rtasi shirin ta'mlidir. Uni ham to'g'ridan to'g'ri xomlay, pishirib, dog'lab, so'ldirib, marinadlab, tuzlab va dimlab ta'madi qilish mumkin. Lekin daykon ovqat pishirish davomida boshqa masaliqlar ta'mini, hidini yutib oladi, agar daykon hidi yoqsa unda uni ayrim tayorlash kerak.

Foydali xossalari

Qadimdan Gresiya va Rim olimlari uni ishtaha oshirish va ovqat hazm bo'lishini yavshilashda qo'llaganlar. Yo'talganda, ich qotganda, dispepsiyada, artritda, buyrakda tosh bo'lganda, o'ttosh kasallarida va qand diabetida

muhimdir. Uning ta'sirida ichak sharbati ajraladi, siydik va o't haydovchidir, ateroskleroz oldini olishda qo'llaniladi chunki u xolesterinni chiqarishga yordamlashadi. Turp sharbati ovqat hazm bo'lishini normallashtiradi, siydik haydovchi, o't haydovchi, yaratuzatuvchi, bakterisid xossalarini nomoyon etadi. Uni aritmiyada, anemiyada, nevralfiyada, gastritda, jigar va o't xaltasi kasallarida, hamda o'ttosh kasalini oldini olishda qo'llaniladi. Podagra va radikulitda turp asosida kompresslar foyda qiladi, yuz terisini tozalaganda, soch to'kilganda sharbat surkaladi. Turp damlamasi vodka asosida yuzdagi sepkil va pigment dog'larni yo'qotadi. Turpdan olingan sharbat (sok) ichak faoliyatini yaxshilashga foydali. Turpni yeyish natijasida ovqat hazm bo'lish yaxshilanadi. Bu meva yordamida ateroskleroz, har xil shishlar (otyok) kamayadi. Qirg'ichdan o'tqazilgan turp yordamida qadimdan radikulit kasakli davolangan. Xom turpni qo'shimchalarsiz yeganda ishtahani yuqori qiladi(bunda ichak sharbatini ajralishini kuchaytiradi), o't pufagini bo'shatadi, har xil shlak va toksinlarni chiqaradi, o't haydovchi va siydik haydovchi hisoblanadi. Ildizmevasida 90% gacha suv, shakar, kletchatka, oltingugurtli moddalar uning fitonsid va bakterosid xossalarini namoyon qiladi, natriy, kaliy, kalsiy, magniy, fosfor, temir tuzlari, aminokislotalar aniqlangan. Turp tarkibi hisobida qishda va bahorda foydali vitaminlar va mineral tuzlarni organizmga yetqazadi. Kaliy miqdori bo'yicha hamma ozuqa o'simliklardan yuqori, kalsiy va magniy miqdori bo'yicha birinchi o'rinda. Achiq ta'm bu efir moylaridan, undagi gorchichniy moyida sinigrin va glikopanin uchraydi. Agar qirg'ichdan o'tqazilgan turp o'simlik moyida qoldirilsa achiqligi kamayadi. Ildizmevasi antiseptik xossali bunga sabab lizosim fermenti u bakteriya devor kletkalarini eritadi. Lizosim tomoq burun shamollaganida, akusherlikda, ginekologiyada, hamda baliqlar ikralarini saqlashda, sut va sutli maxsulotlarni konservalashda muhimdir. Turp sharbati har xil kasal tarqatuvchi mikroorganizmlar (oltin stafilokok, gnoyerod streptokok, difteriy tayoqchasi, mikobakteriya, koklyush tayoqchalari), hamda qo'ziqorinlarga antimikrob ta'sir qiladi. Qirg'ichdan o'tqazilgan turpni gorchichnik sifatida shamollaganda

qo'llash mumkin. Turp quyidagi kasallarda qo'llanilishi mumkin: koklyush, rak, yo'talganda, gastrit, jigar va o't pufagi kasallarida, ich qotganda, dispepsiyada, artritda, o't pufak va buyraktosh kasallarida. Turp kletchatkasi xolesterinni olib ketadi. Turp sharbati ta'mini yaxshilash uchun sholg'om sharbati aralashtiriladi. Qora turp sharbati asal bilan aralashtirilganda qora jigar, taloq faoliyatini yaxshilaydi, ovqat hazm bo'lishiga sababchidir, jigar va o't pufagi kasallarida foydali, o't tosh kasallari oldini olishda ahamiyati katta. Yurak aritmiyasida turp sharbati taklif etiladi. Turp sharbatini savzi va sholg'om sharbati bilan aralashtirib ichilgan kamqonlikga foydadir. Turp yazva kasallari, gastrit, enterokolit va yurak kasallarida qo'llanilmasligi aytib o'tilgan. Turp sharbati va asal aralashtirilsa shamollash kasallarini davolovchi preparat paydo bo'ladi. Buning uchun turpda chuqurcha ochib unga asal to'ldiriladi, ustiga sholgom qopqoq qo'yib 4 soat qoldiriladi, sharbat to'kib olinadi, kun davomida 3 marta choy qoshiq miqdorda ichiladi. Qora turp sharbatini asal bilan aralashtirilganda qovurg'alar aro nevrалgiya kasalini davolovchi preparat olinadi. Taylor sharbat nerv yo'nalishi bo'yicha surkaladi. Bu sharbat yordamida qayt qilish (otxarkiviyushiy) preparat sifatida qo'llash mumkin. Agar xom turpni tilim tilim qilib kesib ustiga shakar sepilsa, hosil bo'lgan sharbat ajratilsa, unda uni bolalar yo'talganda osh qoshiqda berish mumkin. Yaxshi bekitaladigan bankaga turpni qirg'ichdan o'tgani solib, yopiladi. Yarim soatdan keyin bankani ochib nafas olasiz, bu jarayon kunda 7 marta o'tqaziladi, bir kun o'tgach effekti bilinadi. Turpning foydali xususiyati uchun unu qorin, ichakda sanitar deb nomlangan. Undagi kaliy tuzlari organizmdagi zaharli moddalarini siydik orqali chiqaradi. Turpda quruq moddalar, oqsillar ko'p bo'lgani uchun undan ko'p yeyish mumkin emas, og'ir ovqatga aylanib ichak tizimiga, yurak tomir tizimiga og'irlik qilishi mumkin. Turp kosmetologiyada o'z o'rnini bor uning sharbati bilan sepkil, pigment dog'lar yoqotilgan.

Turp o'simligining tarkibi va shifobaxsh xususiyatlari

<u>O'simlik qismi</u>	<u>Tarkibi</u>	<u>Qo'llanilishi</u>
<u>Bargi</u> 	Vitamin C Uglevodlar Glikozidlar Fermentlar	1. <u>Sariq kasalligida</u> 
		2. <u>Yo'talda</u> 
		3. <u>Ovqat hazm qiluvchi sifatida</u> 

3-rasm

Turp o'simligining tarkibi va shifobaxsh xususiyatlari

<u>Q'simlik qismi</u>	<u>Tarkibi</u>	<u>Qo'llanilishi</u>

Turp o'simligining tarkibi va shifobaxsh xususiyatlari

<u>O'simlik qismi</u>	<u>Tarkibi</u>	<u>Qo'llanilishi</u>	
			

Turpdan tayyorlanadigan salatlar

Turp bilan asal 1:1 nisbatda aralashmasi bilan yuqori nafas yo'llari katarida, bronxitda, koklyushda qo'llash mumkin. Bu aralashmadan osh qosiqdan kunda 3-4 marta ichganda balg'am ko'chiruvchi, yo'talni tinchlantiruvchi ta'sirga ega..

O't pufagida tosh bo'lganda har kun 200 ml Turp sharbati ichilishi kerak.

Revmatizmida 3 qism Turp sharbati, 2 qism asal, 1 qism vodka va ozgina osh tuzi aralashmasi bilan og'riyotgan tomirlarga surkaladi.

Turp urug'lari antimikrob xossalarga ega. Ularni ozgina suvda ezadilar va qiyin yaxshilanayotgan yaralarga yopishtiriladi

Qora Turpli sharbat va asal jigar, o't pufagi va ovqat hazm bo'lish kasallarida qabul qilinadi. Qora Turp sharbati va asallardan bir stakandan aralashtiriladi va kunda 1 osh qoshiqdan 3 marta ichiladi.

Koreyacha turp. Masaliqlar: 500 gr qora turp, 1 dona piyoz, 2 bo'lakcha sarimsoq piyoz, o'simlik moyi, qora qalampir, xushbo'y qalampir, qizil achiq qalampir, galampir munchoq, dolchin, dafna-lavr bargi, ovqatga qo'shadigan sirka, tuz.

Tayorlash: Qora, xushbo'y, qizil qalampirlar, galampir munchoq, dolchin, dafna-lavr bargi kofemaydalagichda maydalaniladi. Turp yuviladi, tozalanadi, kichik bo'lakchalar qilib kesiladi, bir necha soat qoldiriladi, keyin sharbati siqib olinadi. Piyoz tozalanadi va yupqa qavat qilib kesiladi. Sarimsoq piyoz presslanadi va ozgina o'simlik moyi bilan aralashtiriladi. Turpga ziravorlar, sarimsoq piyoz, o'simlik moyida ezib va sirka qo'shiladi, 15-20 minut saqlanadi. Shu vaqt ichida skvorodkada o'simlik moyi dog'lanadi, ozgina sovutib aralashma ustiga quyiladi.

"Xitoy imperatori salati"

Masaliqlari: 350gr. Shirin qalampir, 300 gr bodring, 300gr qora turp, 250 gr savzi, 200 gr pishirilgan tovuq lahm go'shti, sarimsoq piyoz, soya sousi.

Tayorlash: Pishirilgan tovuq filyesi bo'laklarga kesiladi. Bodring, tozalangan qora turp va sabzi o'rta qirg'ichdan o'tqaziladi, shirin qalampir urug'idan ajratiladi va payraxa qilib kesiladi. Sarimsoq piyoz mayda kesilib, press orqali o'tqaziladi, unga ozroq soya sousi va suv qo'shiladi, aralashtiriladi. Tekis idish o'rtasiga tovuq lahm go'shti solinadi, atrofiga sabzavotlar teriladi, hammasi ustidan sarimsoq piyoz-soyali sous bilan sepiladi. Stolga qoyilgandagina aralashtiriladi.

Kolmarli turp Masaliqlar:150-200 gr
kalmarlar, 1-2 qora turp, 1-2 osh qoshiq o'simlik moyi,
1-2 osh qoshiq sirka,tuz.



Tayorlash: Kalmarlarni pishiring va qalamcha qilib kesing. Turpni tozalang va qalamcha qilib kesing. Ikkalasini aralashtiring, moy, tuz va sirka qo'shing, yana aralashtiring va ustiga petrushka seping..

Masalliqdari: 4-5 ta qaynarilgan kartoshka, 2 ta marqilon turpi, 300gramm yog'siz go'sht, 4 ta qaynatilgan tovuq tuxumi,5 ta kichik yangi bodring, 1 litr kefir, yashhil ko'kat,tuz,qalampir,

Tayorlash: Turp va bodring tozalanadi va keng qirg'ichdan o'tqaziladi. Kartoshka va tuxum ham tozalanadi va kichik kubik shaklida kesiladi. Ko'kat maydalab kesiladi. Go'sht pishiriladi va kichik bo'lakchalarda kesiladi. Hamma masaliqlar aralashtiriladi, tuzlanadi, qalampirlanadi va kefir ustiga quyiladi. Sovutgichda 1 soat saqlanadi va keyin dasturxonga qo'yiladi.

“Sovuq”salat. Masaliqlari:500gr.marg'ilon turpi, 200gr bolg'ar qalampiri,1/2 anor,qaymoq yoki mayonez.

Tayorlash:Keng qirg'ichda turp qiriladi, qalampir urug'idan tozalanadi va qalamchalab kesiladi. Ular ustiga yarimta anor donalari sepiladi, aralashtiriladi va qaymoq yoki mayonez qo'shiladi

«Sharq salati» Masaliqlari:2 ta marg'ilon turpi, 2 ta savzi, ½ stakan maydalangan grek yong'og'i yoki kunjut pistasi, 3-4 sarimsoq piyoz bo'lagi, 1/2 limon.

Tayorlash: Turp va savzi qirg'ichdan o'tqaziladi, sarimsoq piyoz mayda kesilib, presslanadi. Turp, savzi va sarimsoqpiyoz aralashtiriladi, yarimta limon sharbati qo'shiladi, ustiga grek yong'og'i yoki kunjut pistasi sepiladi

Mandarin, krevetka va daykon asosida salat. Ingridiyentlar: 6 ta mandarin, 150 gr krevetkalar, 1 ta olma, 100 gr. daykon, 4 osh qoshiq mayonez, ½ limon, ko'k salat, sirka, tuz.

Tayyorlash: Tuzlangan sirkali suvda krevetkalar pishiriladi, keyin tozalanadi. Mandarinlar po'stlog'idan ajratiladi. 2 ta mandarindan sharbati olinib mayonez bilan aralashtiriladi. Qolgan mandarinlar bo'laklarga ajratilib po'stlog'idan tozalanadi. Olma po'stlog'idan tozalanadi va bo'lakchalarga klesiladi. Daykon maydalab kesiladi. Idish o'rtasiga salat ko'kati, mandarinlar, krevetkalar, olma va daykon teriladi. Salat ustiga mayonez va mandarin sharbatli sous sepiladi va limon doiralari bilan pardoatlanadi.

Qaymoqdagi dimlangan daykon. Masaliqlar: daykon, savzi, rangli karam, brokkoli, osh piyoz, o'simlik moyi, pishloq, tuz.

Tayyorlash: Savzi va daykon yuviladi va katta qirg'ichdan o'tqaziladi. Piyoz tozalanadi va mayda to'rg'aladi. Brokoli va rangli karam yuviladi va gulto'plamiga ajratiladi. Ma'lum vaqt sabzavotlar o'simlik moyida dimlanadi, keyin keng qavatli kostryulga solinadi ustiga qaymoq quyiladi, qirilgan pishloq sepiladi, tuzlanadi, ta'mga qarab ziravorlar sepiladi va 5-10 minut dimlanadi.

Daykonli steyk. Masaliqlari: daykon, soyali sous, zaytun moyi, sarimsoq piyoz, 80 gr rayxon, 80 gr petrushka, bir kaft kedr yong'og'I, 1/3 limon sharbati. Tayyorlash: Daykonni 1-1,5 sm qalinlikdagi yumaloq kesing, kichik kostryulkada 4-5 minut ichida qaynating, unga soyali sous quying. Skovorodkada zaytun moyini qizdiring, unda mayda kesilgan sarimsoq piyozni dog'lang, undan keyin daykon qo'shing va ustida qavat paydo bo'lguncha ikkala tomonidan qizdiring. Daykonga ozgina soya sousi qo'shing va 3-4 minut dimlang. Blenderda yong'oqni xokalang, rayxon, petrushka, zaytun moyi, limon sharbati, soya sousi va 2 osh qoshiq filtrlangan suvdan qo'shing. Tayyorlangan sous bilan daykon aralashtirilib dasturxonga tortiladi.



Daykon-[Дайкон](#), сорт
'Summer Cross'



Pishloqli Turp

Turp, 100 gr pishloq, 100 gr qaymoq, tuz va ta'mga qarab sarimsoqpiyoz.

Turp tozalanadi, yuviladi va mayda qirg'ichdan pishloq bilan idishga o'tqaziladi, ustiga qaymoq qo'shiladi, maydalangan sarimsoq piyoz sepiladi.

Turp mayiz bilan

2 osh qoshiq kesilgan turp, 1 osh qoshiqdan kesilgan turp bargi va o'simlik moyi, 1 choy qoshiqdan asal va mayiz, 1 piyoz.

Yuvilgan, maydalangan turp bargini yuvilgan tozalangan, mayda qirg'ichdan o'tqazilgan turp, maydalangan piyoz, yaxshi yuvilgan, qaynoq suv bilan yuvilgan mayiz, asal, o'simlik moyi bilan aralashtiriladi, dasturxonda maxsus idishlarda tortiladi.

Turp asal bilan.

100 r Turp, 1 osh qoshiq asal.

Tozallangan va yuvilgan turp qirg'ichdan o'tqaziladi, sutda saqlab achchiqlar ajratiladi, siqiladi va asal bilan aralashtiriladi, dasturxonga tortiladi



“Snejok” salati

Kerakli masalliqalar: 200gr turp, 50gr sariyog', tamiga qarab tuz kerak bo'ladi.

Tayyorlanishi; Tozalangan turp yirik tishli qirg'ichdan o'tkaziladi so'ngra, qirg'ichdan o'tkazilgan qattiq sariyog' bilan aralashtiriladi. Ustidan petrushka va ta'miga qarab tuz sepiladi.

“Malosha” salati

Kerakli masalliq: 1 ta katta turp, 1-2 ta qizil sabzi, 2 ta piyoz, 1 osh qoshiq uzum sirkasi, 50 gr marinadlangan piyoz, ta'miga qarab tuz, yanchilgan murch.

Tayyorlanishi: Tozalab, mayda qilib to'rg'algan turpni xalqa-xalqa qilib to'rg'algan piyoz bilan aralashtiriladi. So'ngra qirg'ichdan o'tkazilgan qizil sabzi, tuz, yanchilgan murch va uzum sirkasi qo'shiladi. Marinadlangan piyoz kub shaklida to'rg'aladi. Salat rediska, piyoz, sabzi, mayda qilib to'rg'algan ko'kat bilan bezatish mumkin.

“Say” salati

Kerakli masalliq: 600gr turp, 100gr piyoz, 50gr sirka, 60gr o'simlik moyi, qizil yanchilgan garmdori, ko'kat, tabga ko'ra tuz kerak bo'ladi.

Tayyorlanishi: Turpni tozalab, somonchasimon to'rg'aladi (hidi bo'lsa qaynoq suvda chayib tashlanadi), o'simlik moyi, qizilgarmdori bilan birga piyoz, sirka, ta'miga qarab tuz qo'shiladi. Dasturxonga tortishdan oldin salat idishiga solinadi va ustiga mayda qilib to'rg'algan petrushka yoki ukrop bilan bezatiladi.

Turp va quyuq qaymoq-smetana salat

Kerakli masalliq: 2ta turp, 1 stakan quyuq qaymoq-smetana, 1 choy qoshiq shakar, ukrop, petrushka va tuz kerak bo'ladi.

Tayyorlanishi: Tozalab, qirg'ichdan o'tkazilgan turpga quyuq qaymoq-smetana, shakar, tuz solib aralashtiriladi va mayda qilib to'rg'algan ukrop, petrushka sepib, shu zahotiyoq dasturxonga tortiladi.

Turp va qotirilgan nondan tayyorlanadigan salat

Kerakli masalliq: 3 ta turp, 2 osh qoshiq 3% li sirka, 50 gr piyoz, 150 gr qotirilgan non, 2 osh qoshiq o'simlik moyi va tuz kerak bo'ladi.

Tayyorlanishi: Qobig'i qirqib olingan non turli shakllarda (romb, yarim oy va boshqa) to'rg'ab, tuz sepiladi va o'simlik moyida qovuriladi. Qirg'ichdan o'tkazilgan turp sirka quyib, salat idishiga solinadi, ustidan ko'k piyoz sepiladi va atrofiga qovurilgan non qoyib, dasturxonga tortishimiz mumkin.

Gazakbop salat

Kerakli masalliqalar: 1 ta turp, 2 ta bodring, 3 qoshiq quyuq-qaymoq-smetana, 20 gr ko'k piyoz, limon sharbati, ukrop, ta'miga qarab tuz.

Tayyorlanishi: Turpni tozalab, qirg'ichdan o'tkaziladi. Barra bodringni mayda qilib to'rg'ab, turp bilan aralashtirib, tuz sepib, limon kislotasi yoki limon sharbati qo'shib, yana yaxshilab aralashtiriladi. Salatni idishga solib, ustiga mayda qilib to'rg'algan ko'k piyoz bilan ukrop sepiladi va quyuq qaymoq-smetana quyib, dasturxonga tortamiz.

Pista qo'shilgan turpli salat

Kerakli masalliqalar: 500 gr turp, 100 gr po'chog'I tozalangan pista, ta'miga qarab tuz.

Marg'ilon yoki Oltiariq navli turplar tozalab, somonsimon to'rg'aladi, ustiga qaynoq suv quyib, tuz sepiladi. Pistani go'sht maydalagichdan o'tkazib, turp bilan aralashtiriladi. So'ngra salat idishiga solib, dasturxonga tortiladi. Pistani bodom yoki yong'oq bilan almashtirib foydalanish mumkin.

Musaffo salati

300gram karam, 1 ta kichikroq turp, 1 ta o'rtacha kattalikdagi sabzi, 1 ta nordon olma, 3-4 bo'lak sarimsoqpiyoz, yarimta limon, 3 osh qoshiq marbnadlangan ko'k zaytun, 2 osh qoshiq zaytun yog'i.

Karamni maydalab to'g'rab, sabzi, olma, turp yirik qirg'ichdan o'tkaziladi, sarimsoq piyoz bo'laklari maydalanadi, ko'k zaytun qo'shiladi va hammasi yaxshilab aralashtiriladi, lozim bo'lsa tuz qo'shiladi, zaytun yog'i quyiladi.

Bahor salati.

1 ta kichikroq bodring, 2 ta rediska, $\frac{1}{2}$ stakan mayda to'g'algan ko'k piyoz, $\frac{3}{4}$ stakan maydalangan ko'kat, $\frac{1}{2}$ stakan qatiq, 1 bosh salat bargi, $\frac{1}{2}$ stakan smetana, ta'bga ko'ra tuz.

O'rtacha kattalikdagi salat bargini maydaroq qilib to'g'raladi, bodring, rediska, ko'k piyoz, kinza, ukrop, petrushka, xulvani maydalab to'rg'ab, qatiq va smetanani qo'shib aralashtiriladi.

O'zining chiroyli ko'rinishini yo'qatmasligi uchun salat dasturxonga tortishga yaqin tayorlanganligi ma'qul.

Olingan natijalar taxlili

Turp tarkibida antibiotiklar

Turp tarkibida antibiotiklar mavjudligi sababli ular haqida ayrim ma'lumotlar yig'ildi.

Antibiotiklar haqidagi fan – hozirgi zamon biotexnologiyaning eng rivojlangan bo'limlaridan biridir. Antibiotiklarni ko'p tonnali ishlab chiqarish hisobida asosiy biotexnologik usullar ishlab chiqiladi, bu usullar boshqa biologik faol moddalar olishda ayniqsa mikroorganizmlar xomashyo bo'lganda qo'llanilmoqda.

Antibiotiklar haqida fan paydo bo'lishiga 70 yildan oshdi, 1940 yilda birinchi antibiotik penitsillin ochilgan edi. Uning ochilishi Jahon urushi yillarida o'n minglab kasallarni o'limdan saqladi.

Yangi antibiotiklarning tibbiyotda yoki qishloq xo'jaligida qo'llash ustida katta fanlar vakillari (mikrobiologlar, bioximiklar, genetiklar, kimyogarlar, texnologlar, farmakologlar, shifokorlar va boshqalar) faoliyat etmoqdalar.

Biologik faolligi antibiotiklarni ma'lum birlikda aniqlanadi bu 1 ml eritmada (birlik/ml) yoki 1 mg preparatda (bir/mg). Antibiotik aktivlik bu aniq birlik to'yimli muhit hajmida standart shtamm mikrobnini ma'lum hujayra soni o'sishini to'xtatishi yoki o'stirishini to'suvchi minimal antibiotik soniga aytiladi.

Masalan penitsillinning antibiotik faolligini aniqlashda 50 ml to'yimli bulyonga oltin stafilokok shtamm 209 ni o'sishini to'xtatuvchi minimal miqdor preparatga aytiladi. Streptomizinda antibiologik faolligi boshqacha, 1ml to'yimli bulyonda E.colini o'stirishni to'xtatuvchi antibiotik minimal miqdoriga aytiladi.

Antibiotiklar miqdori ko'paygani sababli ularning ayrimlariga biologik faollik birligini massa birligida aniqlana boshlandi: 1 mg toza streptomitsin 1000 biologik faollik birligiga tengligi aniqlangan. Demak, streptomitsinning faollik

birliği teng bir mikrogramm (mkg) toza antibiotik asosida va hozirgi vaqtda streptomitsin miqdorini mkg/mg yoki mkg/ml da yoziladi.

Quyidagi antibiotiklar karbomizin, eritromizin, novobiozin, nistatin, trixoterin va ayrim boshqalarda bir birlik faollik ekvivalent 1 mkg modda ekvivalentiga yaqin bo'ladi. Lekin bundan farqlilar ham bor. Masalan benzilpenitsillin (penitsillin G) 1 birlik ekvivalentli 0,59 mkg ga ekvivalentdir. Fumagillin uchun fagozid ta'sir birligi 0,1 mkg toza moddaga ega. 1 birlik bazitrazin 20 mkg moddaga teng.

Biologik ta'sir birlik nisbatlari (bir) ayrim standart antibiotiklar va ular massa birligi jadvalda keltirilgan

5-Jadval.

Ayrim antibiotiklarning birlik massasi va ta'sir birligi nisbati

Antibiotik standart	bir/mg	Massa birligi
Albomizin (standart)	700000	Yo'q
Bazitrazin	52	Yo'q
Eritromitsin (asos)	1000	1mkg asos
Xlortetrasiklin (xlorgidrat)	1000	1mkg toza xlorgidrat
Karbomizin(asos)	1000	1mkg asos
Oksitetrasiklin(digidrat)	925	1mkg toza suvsiz amfoter forma
Penitsillin (natriyli tuzi)	1667	0,587 mkg toza kristallik kaliyli tuzi
Oksizillin	1000	1mkg oksitsillin-kislotalar
Metazillin	1000	1mkg metisillin-kislotalar
Ampitsillin	1000	1mkg ampitsillin-kislotalar
Polimiksin B (sulfat)	7200	0,1mkg
Sarkomitsin	12	0,1mkg

Tetrasiklin (trigidrat)	890	1mkg toza suvsiz amfoter forma
Streptomitsin (sulfat)	800	1mkg toza asos
Novobiotsin	1000	1mkg novobiotsin

Antibiotiklar klassifikatsiyalashda u bilan shug'ullanuvchi fan yo'nalishi bo'yicha farqlanadi. Masalan biologlar biologik hosil bo'lishiga qarasa, fiziologlar antibiotik moddalarni klassifikatsiyalashda uni biologik ta'sirini asos qiladi. Kimyogarlar uchun esa antibiotiklarni kimyoviy strukturasiga qarab klassifikatsiyalash asosdir. Amaliyotchi tibbiyot vakillari esa biologik ta'siriga qarab ajratadilar. Lekin bu klassifikatsiyalashlarning farqlari, teskari talqinlari mavjud, shu sababli biz shu klassifikatsiyalanishni ketma - ketlikda keltiramiz

I. Biologik kelib chiqishiga qarab antibiotiklar klassifikatsiyasi

1. Eubakteriyalarga aloqador mikroorganizmlar hosil qiluvchi antibiotiklar.

A. Pseudomonos turi vakillari hosil qiluvchi

Piozianin-Ps.aeruginosa

Viskozin-Ps.viscosa

B. Micrococcus, Streptococcus, Diplococcus, Chromobacterium, Escherichia, Proteus vakillari hosil qiluvchi:

Nizin-Str.lactis

Diplomizin-Diplococcus X-5

Prodigiozin-Chromobacterium prodigiosum (Serratia marcescens).

Koliformin-E.coli

Protopinlar-Ps.vulgaris

V. Bacillus bakteriyalari hosil qiluvchilar:

Gramizidinlar-Bac.brevis,

Subtilin-Bac.subtilis,

Polimiksinlar-Bac.polumuxa,

Kolistatin-aniqlanmagan spora aerob tayoqcha

2. Streptomyces oila mikroorganizmlari tomonidan hosil bo'luvchi antibiotiklar:

Streptomizin-Str.griseus,

Tetraziklinlar-Str.aureofaciens, Str.rimosus,

Novobiozin- Str.spheroides,

Aktinomizinlar- Str.antibiotikus va h.z.o

3. Yetilmagan griblardan hosil bo'luvchi antibiotiklar:

penitsillin-Penicillium chrysogenum,

grizeofulvin-Penic,griseofulvum,

troxotezin-Trichotecium roseum.

4. Bazidiomizet va askomizet sinf qo'ziqozonlari hosil qiluvchi antibiotiklar:

Termofillin-bazidiomizet Lenzites thermophilla,

Lenzitin-Lenzites sepiara,

Xetomin-Chaetomium cochloides (askomizet).

5. Lishaynik, suv o'tlari va quyi past o'simliklar hosil qiladigan antibiotiklar:

Usin kislotasi (biunan)- lishayniklar,

Xlorellin-Chlorella vulgaris.

6. Yuqori o'simliklar hosil qiluvchi antibiotiklar:

Allizin-Allium sativum,

Rafanin-Raphanus sativum,

Fitoleksinlar: pizatin no'xotdan (Pisum sativum),

Fazeolin loviyadan (Phaseolus vulgaris).

7. Hayvonlar antibiotiklari:

Lizotsim, ekmolin, kruzin (Trypanosoma crusi), interferon

II. Biologik ta'sir mexanizmi bo'yicha antibiotiklar klassifikatsiyasi.

1. Hujayra devorlari sintezini ingibirleydigan antibiotiklar (penitsillinlar, bazitrazin, vankomitsin, sefalosporin, D-sikloserin).

2. Membrana funksiyasini buzuvchi antibiotiklar (albomizin, askozin, glamiziolinlar, kanditsidinlar, nistatin, trixomizin, endomitsin va boshqalar);

3. Nuklein kislotalar sintezi (almashinishi) tanlab to'suvchi antibiotiklar:

A) RNK sintezini to'suvchi (aktinomizin, grizeofulvin, kanamizin, neomitsin, novobiotsin, olivomitsin va boshqalar);

B) DNK sintezini to'suvchi (aktidin, bruneomizin, mitomitsinlar, novobiotsin, sarkomitsin, edein va h.z.o.);

4. Purin va pirimidinlar sintez ingibitor antibiotiklar (atsaserin, dekoinin, sarkomitsin va h.z.o.);

5. Oqsil sintezini to'suvchi antibiotiklar (bazitritsin, viomizin, kanamizin, metimizin, neomizin, tetrasiklinlar, xloramfenikol, eritromitsin va h.z.o.);

6. Nafas olish ingibitor antibiotiklar (antimizinlar, oligomizinlar, patulin, piozianin, usnin kislota va h.z.o.);

7. Oksidlovchi fosforilirlanish ingibitor antibiotiklar (valinomitsin, gramizidinlar, kolizinlar, oligomitsinlar, tirozidin va h.z.o.)

8. Antimetabolit ta'sirli antibiotiklar. Ayrim aktinomizet va mo'g'or zamburug'lari hosil qiluvchi antibiotik moddalar. Bu antibiotiklar aminokislotalar, vitaminlar, nuklein kislotalar antimetabolitlar sifatida qatnashadi:

Antibiotik – antimeta sifatida quyidagilar hisoblanadi:

Furanomizin – leysin antimetaboliti, antibiotik – arginin va ornitin metabolizmi antogonisti Str. Griseovariabile dan hosil bo'luvchi;

Str. Globisporus kulturasidan ajratilgan antibiotik-metionin va tiamin antogonisti, Str. Macrosporus (termofil) sintezlaydigan antibiotik modda, arginin, lizin yoki gistidinga nisbatan antimetabolik xossalariga ega.

9. Immunodepresant-antibiotiklar: aktinomizenlar C va D, olivomizin, brunomizin, rubomizin.

Antibiotiklarni biologik ta'sir spektr bo'yicha klassifikatsiyalash.

Bu antibiotiklar uch guruhga bo'linadi:

1. Bakteriyalarga qarshi antibiotiklar tor spektr ta'sirli, grammusbat organizmlarga nisbatan faol bo'lgan.

Penitsillin guruhi

Biosintetik penitsillinlar: benzilpenitsillin va uning tuzlari (kaliy, natriy, novokainli), bitsillin, fenoksimetil penitsillin

Yarimsintetik penitsillinlar.

Kislotaga chidamli, penitsillin hosil qiluvchi stafilokoklarga faol bo'lmagan; propitsillin, fenetitsillin. Kislotaga chidamli, penitsillinazo hosil qiluvchi stafilokoklarga nisbatan faol: oksitsillin, kloksatsillin, dikloksatsillin.

Yarimsintetik sefalosporinlari: sefoloridin, sefalotin, sefalogizin, sefalekslin.

Albomizin

Bazitrazin

Vankomizin, ristomizin

Linkomitsin

Novobiotsin

Makrolidlar; eritromizin, oleandomizin, karbomitsin, spiramizin, leykomitsin

Tilozin

Fuzidin

2. Katta ta'sir spektr ta'sirli bakteriallarga qarshi antibiotiklari.

Biosintetik tetrasiklinlar: xlorotetrazatsiklin, oksitetrasiklin, tetrasiklin, demetilxlorotetrasiklin, demiltetrasiklin

Yarim sintetik tetrasiklinlari: metilsiklin, dioksitsiklin, monotsiklin

Xloramfenikol (levomitsetin)

Aminoglikozidlar: streptomitsin, neomitsinlar, kanamitsin, gentamitsin, fartimitsinlar, gidromitsin.

Polimiksinlar, kolistin

Gramizidin C

Yarim sintetik penitsillinlar: ampitsillin, karbenitsillin

3. Silga qarshi antibiotiklar. Streptomistin, kanamitsin, anomitsin, sikloserin

4. Gribga qarshi antibiotiklar

Nistatin

Grizofulvin

Amfoterizin B

Levorin

Kanditsin

Trixotetsin

5. Opuxolga qarshi antibiotiklar

Aktinomizin C

Mitomizin C

Olinomizin

Bruneomizin

Duunomizin, rubomizinlar

6. Amyobaga qarshi antibiotiklar

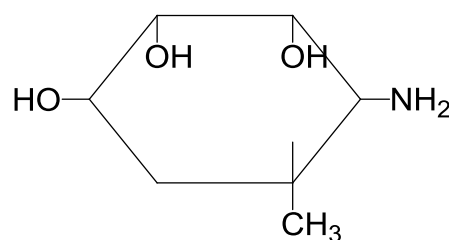
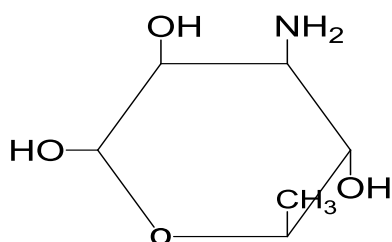
Fumagillin

IY. Kimyoviy tuzilishi orqali antibiotiklar klassifikatsiyasi

Aziklik tuzilishli antibiotiklar (allizin, biformin, azaserin, rafanin, nistatin, askolin, kandimizin, trixomizin, fumagillin va boshqalar). [11-12]

Tuzilishiga qarab bu guruhga quyidagi asosli guruhlar kiradi: to'yingan kislotalar, atsitenlar ($\text{HC}\equiv\text{CC}\equiv\text{C CH}_3$), poliyenlar, oltingugurt va azot tutgan birikmalar. Yuqorida nomlangan birikmalardan poliyen antibiotiklar katta o'ringa ega, ular tarkibida uchtdan sakkiztagacha tutashgan diyen bog'lar tutadi – $(\text{CH}=\text{CH})$ -

Polien antibiotiklar soni 150 dan ortiq. Bu guruh antibiotiklarda aminokislotalar tutadi (mikotsamin, nerotsamin), ayrim moddalar strukturasiida ikkinchi azot tutuvchi qism – aromatik ketonlar (p-aminoatsetofam, p-aminofenilatseton):



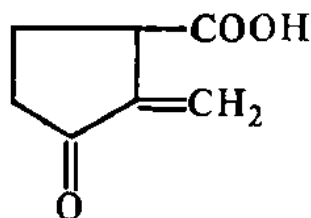
Mikozamin (dezoksiaminogeksoza) Ko`p antibiotik-polienlarda bo`ladi	Perozamin (amino-dvudezoksi-D-mannoza) Perimitsin (fungimitsin) Antibiotik tarkibi tarkibiga kiradi
--	--

Poliyen antibiotiklar ular tarkibidagi tutashgan diyen bog'lar soniga qarab oltita guruhga bo'linadi:

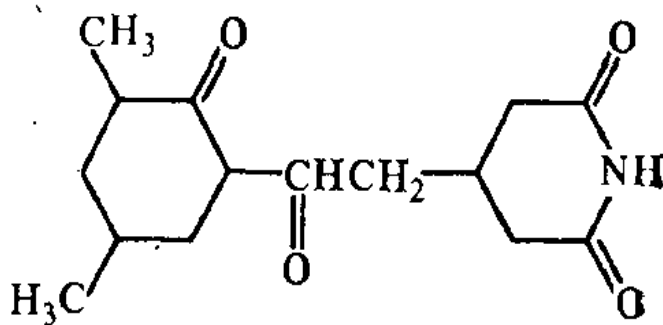
1. Triyenlar (mikrotriyen, triyenin, triyen);
2. Tetrayenlar (arenomizin, nistatin, fumagillin va h.z.o.)
3. Pentayenlar (40 ta antibiotiklarni ichiga oluvchi guruh, shu jumladan pektilavendomizin, rozeofungin, aurenin, mikotitsin, flavomitsin, fungoxromin va h.z.o.);
4. Geksayenlar (faqat 8 ta antibiotikli kichik guruh, ular orasida dermostatin, endomitsin B (geliksin B), flavitsid);
5. Geptayenlar (50ta modda tutuvchi guruh, ular orasida tibbiyotda qo'llaniladigan antibiotiklar mavjud. Ularga: kandidin, kanditsin, trixomitsin, levorin, perimitsin (fungimitsin, aminomitsin) va boshqalar kiradi;
6. Okayenlar (oxramitsinlar).

7. Ko'pincha gribga qarshi antibiotiklar aktinomitset tarkibli kimyoviy tuzilishi poliyenlar mavjud.

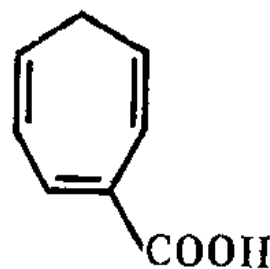
Alitsiklik tuzilishli antibiotiklar. Bu guruh antibiotiklar tarkibida siklopentan hosilalari bor (xaulmugrob kislota, sarkomitsin), siklogeksan hosilasi (aktidion) va siklogeptan hosilasi (tuya kislota)



Sarkomitsin



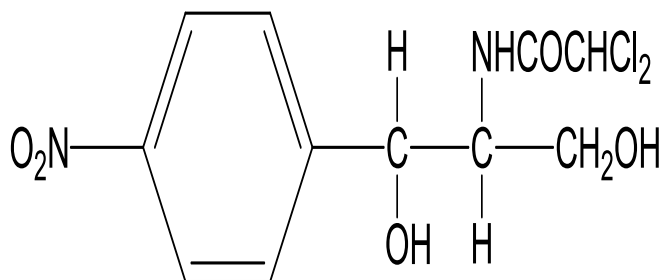
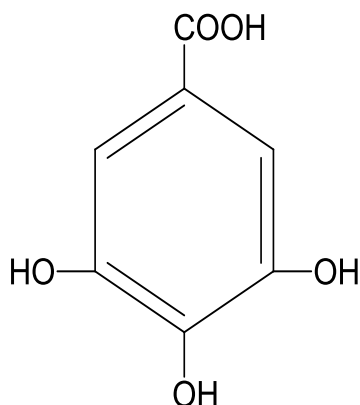
Aktidion



Tuya kislota

Tetrasiklinlar. Bu guruhga yaqin tuzilishli moddalar kiradi. Ular asosida tetrasiklin antibiotik strukturasi turadi.

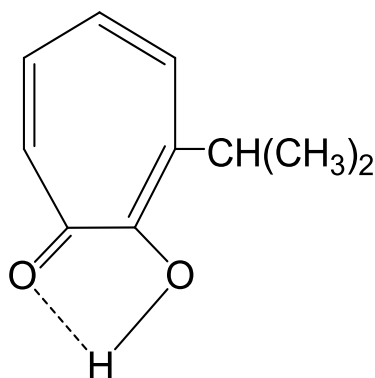
Aromatik antibiotiklar. Ular benzol hosilalaridir (gall kislota, xloramfenikol va boshqa antibiotiklar).



Trioksibenzoy yoki gall kislotasi

Xloramfenikol

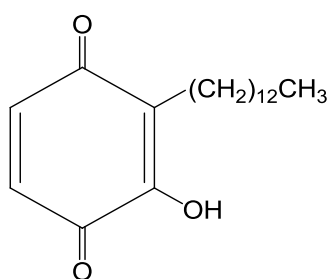
Bu guruhga benzoid bo'lmagan aromatik moddalar ham kiradi (tropolonlar), ular orasida tuyaplizinlar quyidagi tuzilishga ega:



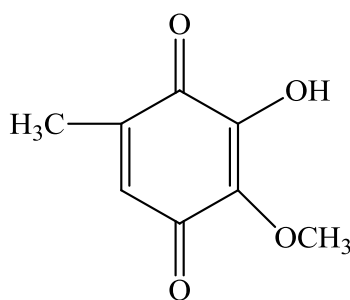
Tuyaplizin

Tuyaplizinlar kiparisililar oilasi daraxtlarining yog'ochida va efir moylarida uchraydi.

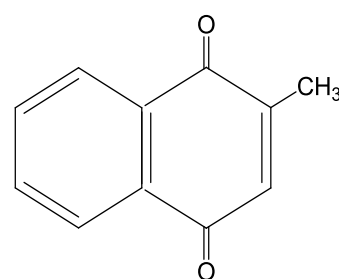
Antibiotiklar – xinonlar. Bu guruh antibiotiklar deyarli ahamiyatga ega emas. Ularga benzoxinonlar (rapanon, fumigatin va h.z.o.), naftaxinonlar (plyumbagin, yavanizin va h.z.o) va antraxinonlar (endokrozina va h.z.o) kiradi:



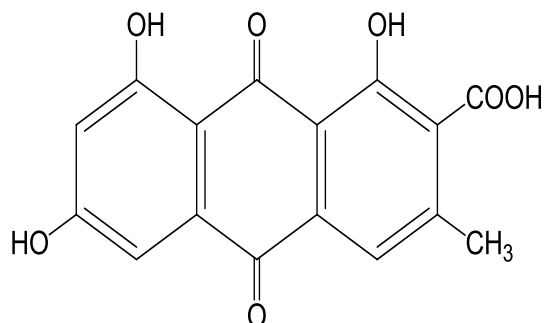
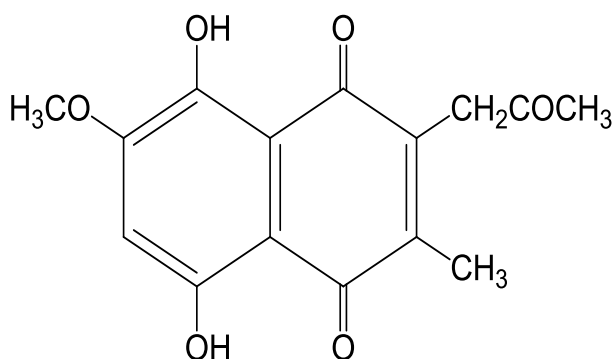
Rapanon



Fumigatin



Plyumbagin



Endokrotsin

Antibiotik xinonlarga selikomizin ham kiradi, unda xromofor, uglevod va peptid guruhlar mavjud. Bu guruh antibiotiklar aktinomitsit ko'k pigmenti bo'ladi. Ular tarkibida bir xil xromofor, xinonga, aminoshakar glyukozamin va aminokislota glitsin tutadi. Selikamizinlar yangi antibiotik moddalar glikoxrompeptidlar vakillaridir.

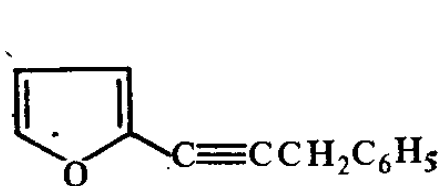
Bunday guruh antibiotik moddalarga selikomitsinlar A, B va C, litmotsidin A, litmofungin va pigment 1321-B kiradi.

Kislorod tutgan geteroxalqali antibiotiklar. Bunga katta sonli antibiotiklar kiradi, shu jumladan antimitsinlar, penitsill kislota, grizeofulvin, usnin kislota, sitrinin, novobiozin, trixotezin va ko'pgina boshqa moddalar.

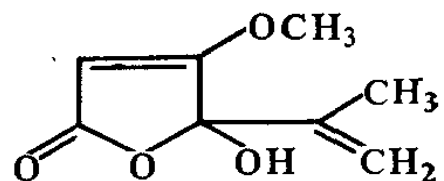
Eng muhimlari novobiozin, grizeofulvin va trixotetsin.

Kislorod tutuvchi geteroxalqali antibiotiklarni uch asosiy guruhlariga bo'linadi:

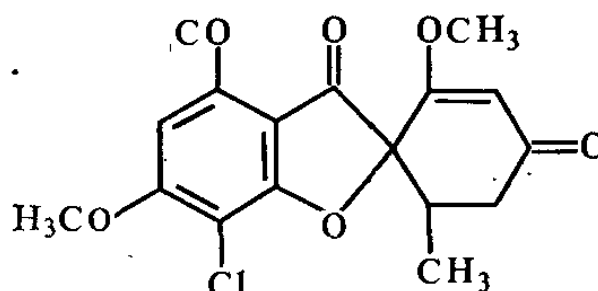
1. Bitta besh a'zoli 0-geteroxalqali antibiotiklar. Karlina-oksidi (furan hosilasi) Carlim ocanlis o'simligi tomiri efir moylarida uchraydi, penitsil kislotasi Penicillium puberulumda hosil bo'ladi va grizeofulvin Penic. Grizeofulvum hosil qiluvchi va qator antibiotiklar Penicillium oilasidan ajratilgan



Karlin oksid

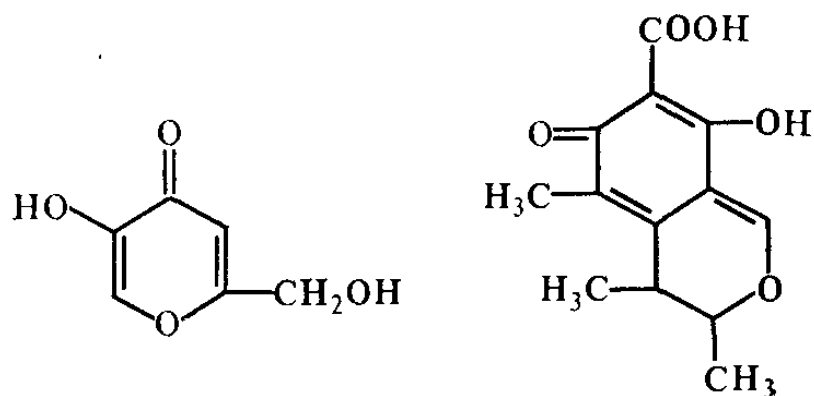


Penitsilin kislota



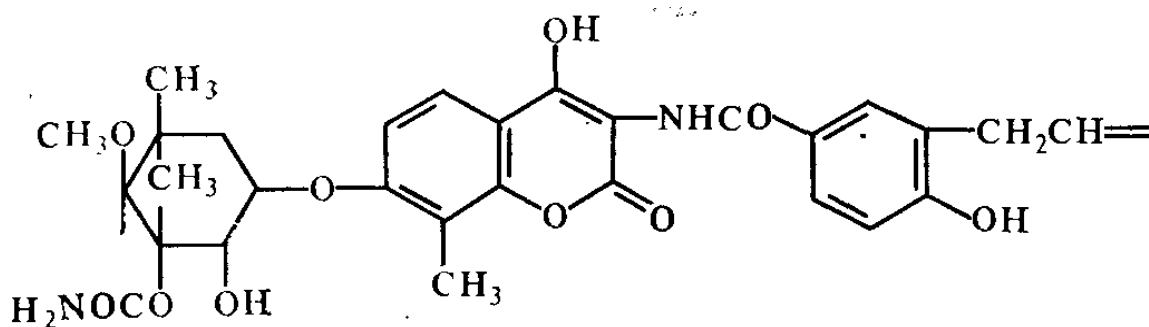
Grizeofulvin

2. Bitta olti a'zoli 0-geteroxalqali antibiotiklar. Koy kislotasi- γ -pironning oddiy tabiiy hosilasi-*Aspergillus mizeliyasidan* 1907 yilda ajratilgan, sitrinin va novobiotsin



Koy kislotasi

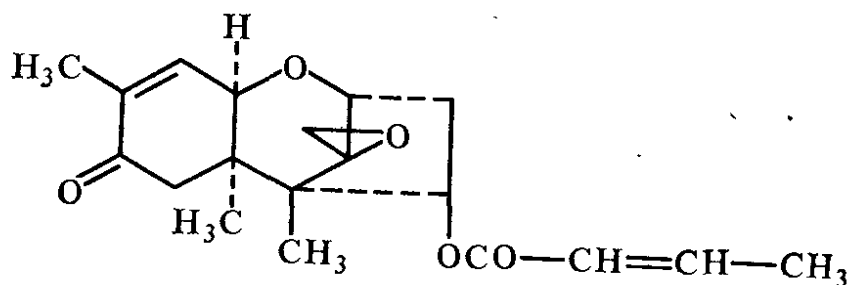
Sitrinin



Novobiotsin

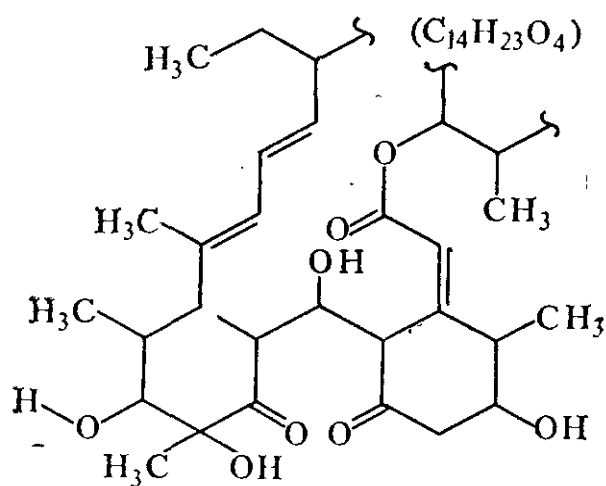
3. Bir nechta 0-geteroxalqali antibiotiklar

Trixotezin grib *Trichotectum roseum*dan ajratilgan



Trixogetsin

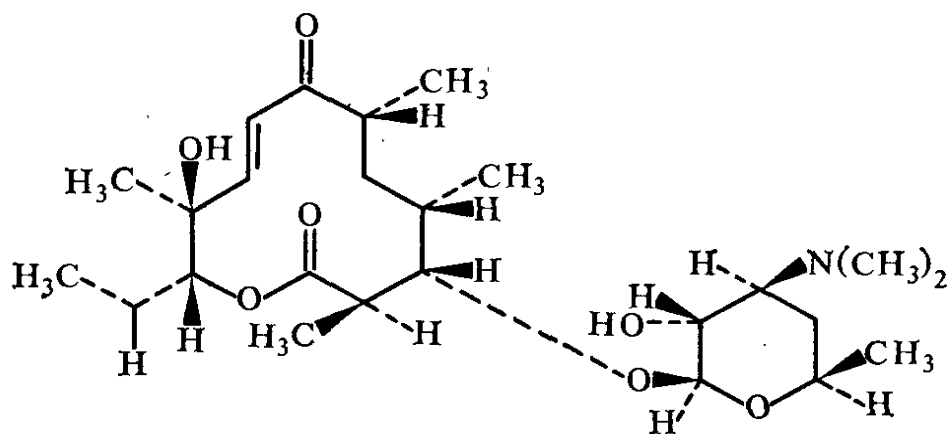
Oligomizsinlar – antibiotiklar. Bu guruh antibiotiklar tarkibida tutashgan diyen sistemasi mavjud. Bularga oligomitsinlar A, B va C, botrimitsin, xondamitsin, finomitsinlar misoldir



Oligomitsin B (tuzilma qismi)

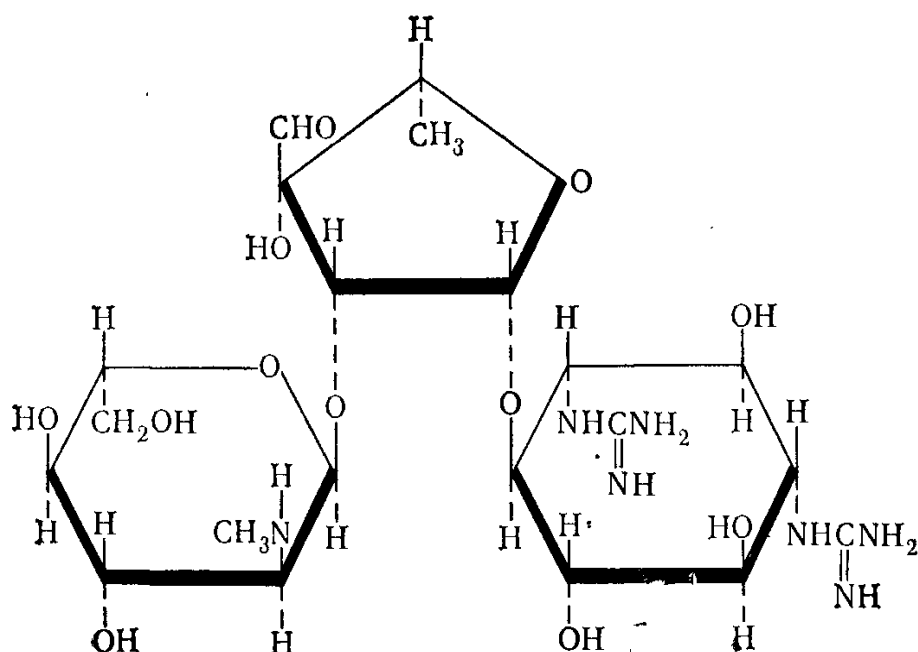
Oligomitsinlar grib rivojlanishini to'sadi, shu jumladan fitopatogenlarni va natijada oksidlab fosforlash sodir bo'ladi.

Antibiotik – makrolidlar. Bu guruh antibiotiklarni ajratuvchi belgi ularda makrosiklik lakton xalqa bo'lishi va ularning bir yoki bir nechta uglevod qoldiqlari bilan bog'lanishidir (ko'pincha amino shakarlar). Ularga misol metanitsin, eritromagiamitsin va h.z.o



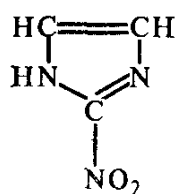
Metimitsin

Aminoglikozid antibiotiklar. Bu guruh antibiotik moddalarga shunday birikmalar kiradiki, ular molekulasida glikozid bog'lari mavjud. Misol streptomitsinlar, gidromitsin, neomitsinlar, kanamitsinlar, gentamitsinlar, fortimitsinlar va h.z.o. bu antibiotiklarning ko'pchiligi har xil kasallarni davolashda qo'llaniladi

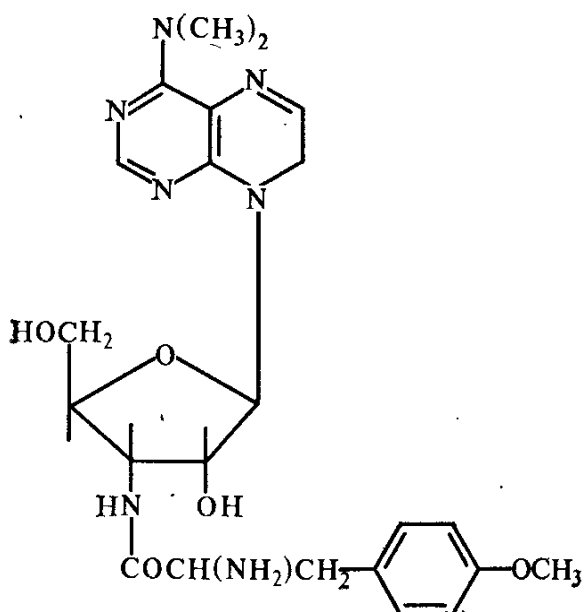


Streptomitsin

Antibiotiklar, azot tutgan geteroxalqali moddalar. Bu guruh antibiotiklar molekulasida har xil va ko'pincha murakkab xalqali sistemalarning bir nechta uchrashishi mumkin. Ular bakteriyalardan (prodigiotsin), nokardiyalardan (azomitsin, nokardamin), aktinomitsetlardan (puromitsin, sikloserin) va plesen griblardan (penitsillin) hosil bo'ladi [13].

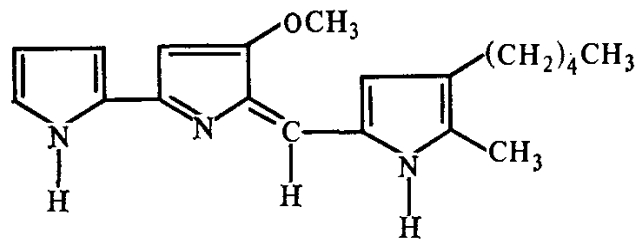


Azomitsin



Puromitsin

Prodigiotsin (pirril – dipirrilmetan hosilasi) gramm manfiy bakteriyalar *Bacterium prodigiosum* (sinonimi *Serratia marcescens*) hosil bo'lad, ayrim aktinomitsetlar ham bunda faoliyat qiladi:



Prodigiotsin

Bajarilgan ishning asosiy tavsiloti

Tabiiy birikmalar kimyosi fani O'zbekiston Respublikasi mustaqillikga erishgandan so'ng katta davonlardan o'tdi. Namangan davlat universitetida 2014 yilda o'tqazilgan "Bioorganik kimyo fani muammolari" Respublika konferensiyasida bu sohadagi yangiliklar talabalarga va ilmiy jamiyatga yetqazildi. Fanning jadal rivojlanishida innovasion texnologiyalar o'rni katta, masalan yer nok bo'yicha qilingan ilmiy izlanishlar Respublika "Kelajak ovozi" tanlovida faxrli birinchi o'rinni oldi,hozirgi kunda bu yo'nalish bo'yicha innovasion Grant loyihasi taklif etilgan. Biologik faol moddalarni olishda yangi progressiv texnologiyalardan biri bo'lgan mexanokimyoviy reaksiyalar orqali dorivor preparatlar olish mavzusidagi izlanishlar Respublika "Pedagogik grantlar " tanlovi g'olibi bo'ldi. Dars berish davomida ko'pgina mavzular taqdimoti kompyutr orqali tayorlangan. Bakalavariat va magistratura fanlari uchun o'quv-uslubiy majmualar tayorlangan, ularda davlat standarti, namunaviy va ishchi dasturlar, annotatsiyalar, ma'ruza matni bilan birgalikda mustaqil izlanishlar olib borish uchun tavsiyalar, mavzular uchun tayorlangan qisqa slaydlar taklif etilmoqda.

Ilmiy izlanishlarni olib borishda avvalambor mavzuning aktualligi, hozirjavobligi, ularning O'zbekiston uchun kerakligi, dunyoga chiqariladigan maxsulotlar assortimenti asos bo'lmoqda, shu sababli shu sohalarga innovasion yangiliklar asos qilinib olinmoqda. Talabalarning chet tillarni mukammal o'rganishning foydali tomonlari ko'rsatilmoqda, ya'ni ular Internetdan olgan ma'lumotni to'g'ri tarjima qilib, uni olingan maxsulot taxsiliga qo'llamoqdalar. Doktorlik darajasini olish uchun masalan gulxayri o'simligidan biologik faol moddalar prenillar, terpenoidlar, oshlovchi moddalar olinmoqda. Talabalar qiziqishiga qarab ko'pgina mahalliy o'simliklar ham

tekshirilmoqda bularga sabzi, o'rik, do'lana, behi, it uzum, qo'ytikan, tut va boshqalar kiradi. Eng muhimi biz ham faqat O'zbekistonda o'stiriladigan o'simliklarni dunyoga targ'ib etmoqchimiz. O'zbekistonda o'stirilgan Margilon turpi bir yillik yoki ikki yillik sabzavot o'simligi. Marg'ilon turpi muloyim ta'm, achchiq yo'qligi, o'ziga xos hidga egadir. O'zining ta'mi, ser suvligi hisobida qora turpdan yuqoridir. Hozir Rossiyada bu o'simlikga qiziqish katta, nisbatan tez pishar (90 kunda yetiladi). Ser hosil, qishda yaxshi saqlanadi, Ibn Sino turpni toshmalarga qarshi oq dog'ni ketkazishda, yaralarni davolashda qo'llagan. Siqib olingan suv va yog'i quloqlardagi yel (bod)ga juda foyda qiladi. Turp qo'ziqorindan zaharlangan bemorlar uchun foydali.

Xalq tabobatida turp shirasini ko'kyo'talga chalinganda shomollaganda, qon tupurganda istemol qilish buyuriladi, shira jigar va o't pufagi kasaliklarida o't haydovchi siydik yo'llari hastalilarida siydik haydovchi dori sifatida qo'llaniladi.

Biz "To'raqo'rg'on -Shirinlik Agro" M.CH.J shaklidagi qo'shma korxonasida turpni yuvib, maxsus dastgohlarda to'g'rab, quritish orqali sotuvga mo'ljallangan maxsulotlar tayyorladik. Bu jarayonlarni quyidagi foto lavhalarda ko'rishimiz mumkin:



To'rg'ash jarayoni



Somoncha, doira, kubik shakllar



Sandvik quritish liniyasining
bir qismini tasviri



Quritish uchun qo'yilayotgan
jarayon



Quritilgandan keyingi tasvirlar

Olingan ayrim maxsulotlar



sharbat



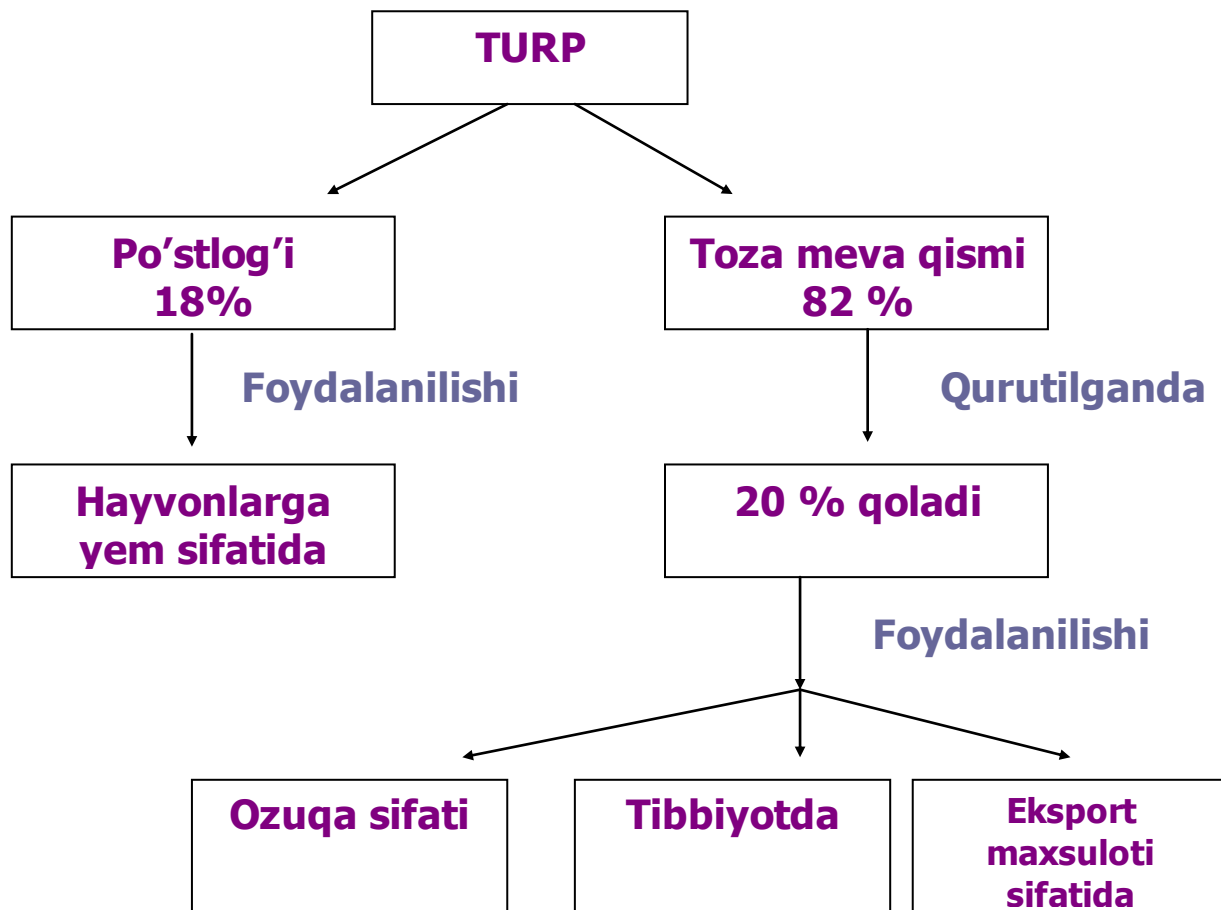
qiymalangani



hoka



Laboratoriyada bajarilgan ilmiy izlanishlar sxemasi



Uy sharoitida turpdan dorivor malxam tayyorlash



Shamolladim uch kunda,

Davo topdim, bir zumda!

O'simlik o'zida, asosan oilasi, turi, naviga, atrof muhitga qarab bir necha gurux moddalarni saqlaydi.

USDA Nutrient Database da ko'rsatishicha turpning 100gr da:
suv – 88 gr, oqsillar – 1.9 gr, moylar – 0.2 gr, uglevodlar- 8.1gr (shu jumladan mono- va disaxaridlar – 6.2 gr), ozuqa to'qimalari (клетчатка) – 1.6 gr, organik kislotalar – 0.1 gr, kul – 1.0 gr, vitaminlar : Vitamin A (beta karotin) - 0.2 mg, Vitamin B1 (tiamin) – 0.03 mg, Vitamin B2 (riboflavin) - 0.04 mg, Vitamin B5 (pantoten kislota) - 0.2 mg, Vitamin B6 (piridoksin) - 0.06 mg, Vitamin C (askorbin

kislota) – 28 mg, Vitamin E (tokoferol) – 0.1 мг; *Makroelementlar* :Kaliy - 350 mg, Kalsiy - 35 mg, Magniy - 21 mg, Natriy - 13 mg, Fosfor - 26 mg; *Mikroelementlar* :Temir – 2.2 mg, yod – 8 мкг, Kobalt – 3 мкг, Marganes – 0.15 mg, Mis – 0.15 mg, Ftor – 30 мкг, Rux – 0.2 mg; *Kaloriyasi* o'rtacha 35 kkal bo'ladi.

To'raqo'rg'on tumanida o'stirilgan turpning har xil organlari vegetasiyalarda terildi. Hamma organlar avval 96% etil spirti, keyin aroq bilan va oxiri distillangan suv bilan ekstraksiyalandi. Hamma ekstraktlar qog'oz xromatografiyasida 10,30,70% sirka kislotasi sistemalarida taxlil qilindi,. Turp har xil organlarida flavonoidlar, aromatik kislotalar, uglevodlar borligi, Vitamin C qog'oz xromatografiyasida isbotlandi. Turpni quritish uslublari, maydalash ustida texnologik ishlanmalar o'tqazildi.

III BOB. AMALIY QISM.

Turp ildizmevasi tarkibidagi namlikni aniqlash.

Turp ildizmevasini kubik, somoncha, doira kesilganlaridan 3-5 gr og'irlikdagi ikkitadan tortma doimiy og'irlikkacha quritilgan va tortilgan ikkita byuksga alohida- alohida solinadi. So'ngra byukslar mahsulot bilan qurituvchi pechda 100-105⁰ C da doimiy og'irlikkacha quritiladi. Qizdirilgan byukslarni tortishdan oldin eksikatora 30 minut sovutiladi.

Birinchii tortish uch soat qizdirib, o'ttiz minut sovutilgandan so'ng o'tkaziladi. Byukslar doimiy og'irlikka kelgunicha qizdiriladi, sovutiladi va tortiladi. Keyingi qizdirishlar va sovutishlar 30 minut davom etadi. Keyingi ikki marta tortilgan byuks og'irligining o'zaro 0,01 gr dan ortiq bo'lmasa, byuks doimiy og'irlikka kelgan yoki mahsulot absolyut quritilgan hisoblanadi. Namlik % hamma namuna uchun alohida-alohida holda qo'yidagi formula bilan aniqlanadi .

$$X = \frac{(a - b) \cdot 100}{a}$$

Bunda x namlik %

a-quritishdan oldingi og'irligi

b-quritishdan keyingi og'irligi

O'lcham namligining o'zaro farqi 0,5% dan oshmasligi kerak. Ikkala namlik yig'indisini ikkiga bo'lib, o'rtacha ko'rsatkich topiladi.

Kubiklida 12%,

Somoncha 8%,

Doira 10%

Xidi va ta'mi – quritilgan turpga xos

Rangi – oq, och-yashil

Dorivor mahsulotlar kulini aniqlash

Har qanday mahsulot yoqilsa yoki yuqori haroratda qizdirilsa, yonib kulga aylanadi. Buni “umumiy kul” deyiladi. Umumiy kul tarkibidagi oksid holida ko'p elementlar bo'lib, u 10% li xlorid kislotasi ta'sirida suvda eriydigan tuzlar hosil

qiladi. Kuldagi selikat angidrid esa 10% li xlorid kislotada erimay cho'kadi, ya'ni cho'kmada qoladi. Bu cho'kma "o'lik kul" yoki "10%li xlorid kislotada erimaydigan kul" deb ataladi. Umumiy kul miqdori har bir o'simlik uchun turlicha bo'lib ruhsat etiladigan miqdori GOST, OST, VTU hamda Davlat farmakologiyasida ko'rsatiladi.

Umumiy kulni aniqlash texnikasi (x1DFga ko'ra)

Analitik tarozida aniq tortilgan 3-5 g maydalangan mahsulotni mufel pechida yuqori haroratda qizdirib, doimiy og'irlikka keltirilgan chinni tigelga solinadi. So'ngra tigelni mahsus tayyorlangan uchburchakka o'rnatib, spirtovka alangasida makkajo'xori mahsulot quyuq bo'lgunga qadar (chiqadigan tutun to'xtaguncha) asta-sekin qizdiriladi. Tutun chiqish to'xtagandan keyin tigelni mufel pechiga qo'yiladi, doimiy og'irlikka kelguncha 500⁰ C ga qizdiriladi.

Tigelni analitik tarozida tortishdan avval har safar eksikatora sovutiladi. Agar tigeldagi mahsulot spirtovka alangasida kuydirib olmasdan, to'g'ridan-to'g'ri mufel pechiga qizdirilsa mahsulot yuqori haroratda alanga olib bir qismi yonib uchib ketadi. Mufel pechida qizdirishni tezlatish lozim bo'lsa, tigeldagi mahsulotni spirtovka yordamida kuydiriladi va bir oz ammoniy nitrat qo'shib mufel pechiga qo'yiladi. Umumiy kulning % miqdorini quyidagi formula bilan aniqlash mumkin:

$$X = \frac{b \cdot 100}{a}$$

bunda: x – umumiy kulning foiz miqdori

a – analizga olingan mahsulotning og'irligi

b – kuydirishdan so'ng qolgan kul miqdori Bajarilgan ish haqida ma'lumot jadvalda keltirilgan.

Mahsulot tarkibidagi ekstraktiv moddalar miqdorini aniqlash

To'raqo'rg'on tumanida o'stirilgan turpning har xil organlari vegetasiyalarda terildi. Hamma organlar avval 96% etil spirti, keyin aroq bilan va oxiri distillangan suv bilan ekstraksiyalandi. Hamma

ekstraktlar qog'oz xromatografiyasida 10,30,70% sirka kislotasi sistemalarida taxlil qilindi,. Turp har xil organlarida flavonoidlar, aromatik kislotalar, uglevodlar borligi,Vitamin C qog'oz xromatografiyasida isbotlandi. Turpni quritish uslublari, maydalash ustida texnologik ishlanmalar o'tqazildi.

Biror erituvchi yordamida dorivor o'simlik mahsulotidan ajratib olingan moddalar yig'indisi "ekstraktiv moddalar" deb ataladi.

Turp o'simligining quritilgan guli va barg qismlari tarkibidagi biologik faol moddalarni ajratib olish uchun etil spirt (96%, 40%) va distillangan suv kabi erituvchilardan foydalanildi. Buning uchun 5 g dan olingan (teshigining diametri 1 mm bo'lgan elakda elangan) mahsulot 40 ml dan olingan erituvchilarda eritildi. So'ngra ekstrakt filtrdan o'tkazildi, filtratga ya'na erituvchilardan solindi. Ular ham chayqatib turgan xolda bir kun saqlandi va filtrlandi, bu tajriba yana ikki marta takrorlandi. Olingan ekstraktlar aralashtirildi. Har bir ekstraktsiya vaqti bir kun (24 soat) ni tashkil etadi. Ekstraktsiya vaqtida moddalar yaxshiroq aralashib erishi uchun har uch soatda chayqatib turiladi.

Biror erituvchi yordamida dorivor mahsulotdan ajratib olingan moddalar yig'indisi "ekstrakt moddalar" deb ataladi. Bajirilgan amaliy ishlar jadvalda keltirilgan.

O'simlik nomi	Namlik	Kuli	Ekstrakt moddalar		
			96% etanol	40% etanol	suv
Turp o'simligi (bargi)	50%	16.6%	7%	4%	5%

Soponinlar uchun sifat reaksiya

O`simlikda saponin borligini aniqlash uchun bir necha gramm maydalangan bargni 5 – 10 ml suv bilan yaxshilab chayqatilsa bo`ladi. Soponinlar borligining birinchi ko`rinishi barqaror ko`piklar hosil bo`lishi. Ko`pik hosil bo`lishining quyidagi intensivligi va barqarorligi shartli belgilanadi.

+ ko`pik 10 minut saqlanadi.

++ ko`pik 30 minut saqlanadi.

+++ ko`pik 60 minut saqlanadi.

Soponinlar suvli ekstraktini fiziologik eritmadagi yangi qonning xira eritmasi bilan aralashtiriladi. Agar saponinlar bo`lsa tiniqlashadi, eritrositlar erib ketadi. Steroid va triterpen saponinlar quyidagicha ko`rish mumkin. 0,5 -1 gr maydalangan quruq hom ashyoni 5 ml distillangan suvda eritiladi. Aralashmani 10 minut suv hammomida qaynatiladi, suyuqlik filtrlab olinadi. Soponinlar borlini aniqlash 2 ta probirka olinadi 1- probirkaga 5 ml 0,2N HCl eritmasi (pH=1) 2 – probirkaga 5 ml 0,1N NaOH (pH=13) eritmasi quyiladi. Ikkala probirkaga 2-3 tomchi qaynatma quyiladi va bir minut davomida yaxshilab chayqatiladi. Agar ikkala probirkada teng hajmda ko`pik hosil bo`lsa va har xil tursa ham hom ashyoda triterpen saponinlar bo`ladi. Agar pH = 13 dagi ko`pik ko`p va uzoq tursa, unda hom ashyo steroid saponinlar tutgan bo`ladi. Turpdan olingan ekstrakt reaksiya sharoitida saponinlarga hos o`zgarishlarni berdi.

Kraxmal uchun sifat reaksiya

Kraxmal yodning spirtidagi yoki KJ dagi eritmasi bilan qoramtir ko`kish rang berdi.

Kumarinlarga xos sifat reaksiya.

O`simlik tarkibida kumarin bor yoki yo`q ekanligini aniqlash uchun sifat reaksiya o`tkazdik. 96% li etil spirtidan tayyorlangan damlamamizdan 10ml olib uni 50<sup>0</sup> C da 2 – 3 minut qizdirdik. Qizdirilgan ajratmani filtrlab unga 5%li KOH ertmasidan bir necha tomchi quyib so`ng uni bir necha minut qizdirdik. Eritmada

kumarin bo'lganda biroz vaqt o'tgandan so'ng sariq rangga bo'yaldi. Biz yana tajribani davom ettirib bu eritmani ikki probirkaga bo'lib, ikkinchi probirkaga 4 baravar suv quydik, eritmada esa birinchi probirkaga nisbatan pag'a – pag'a cho'kma, loyqaroq eritma hosil bo'ldi. Bundan ko'rinib turibdiki, biz tekshirayotgan o'simlik tarkibida kumarin mavjud.

Flavanoidlar uchun sifat reaksiyalar

O'simlik tarkibidagi flavanoidlarni aniqlash uchun men 1 gr mayda holda maydalangan va quritilgan xom ashyoni 25-30 ml li kolbaga solib, 10 ml 90 % li etil spirti kuydim va suv hammomida qaynaguncha qizdirdim. Undan so'ng kolbani chayqatib 3-4 soat qo'yib qo'ydim. Hosil bo'lgan spirtli ekstrakti filtr qog'oz orqali filtrladim. Filtratni 3-4 ml gacha konsentrladim, ya'ni suv hammomida bug'latdim. Hosil bo'lgan ekstrakti 2 ta probirkaga kuydim. Har bir probirkaga 3 tomchi konsentrlangan xlorid kislota tomizib probirkalarni biriga 30-50 ml ruh ganji kukunidan soldim. Ikkala probirkani suv hammomida qaynash darajasigacha qizdirdim va 10 minutga qoldirdim. Bunda ruh ganji solingan probirkadagi eritma rangi qizil rangga kirishini kuzatdim, bu esa biz tekshirayotgan o'simlikda flavanoidlar borligini isbotladi.

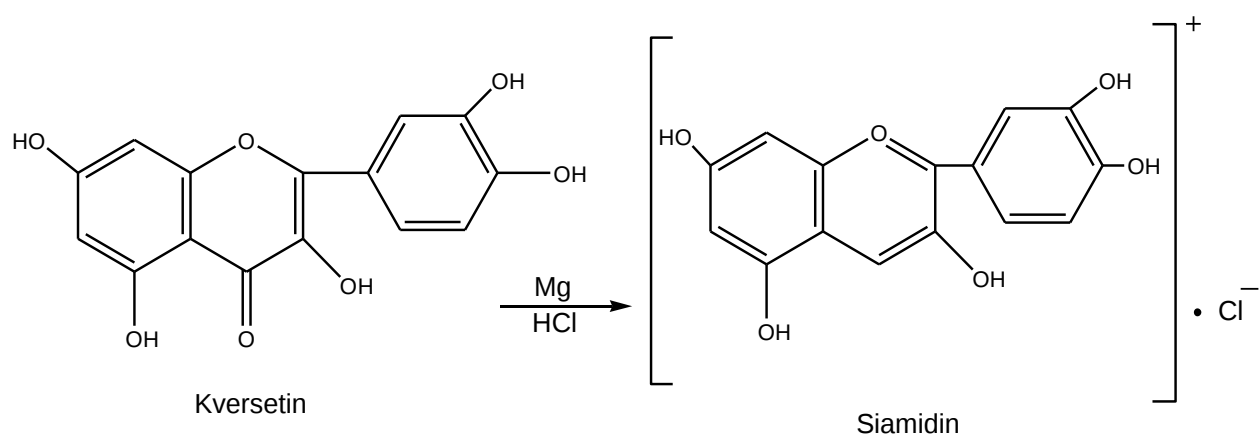
3.4. Flavanoidlarni ammiak bilan reaksiyasi

Chinni idishchaga olingan flavanoidlarni spirtidagi eritmasiga ammiak eritmasidan qo'shib, suv hammomida biroz qizdirdim. Bunda flavonlar, flavanonlar, flavanollar, flavanonollarga hos zarg'aldoq rang hosil bo'ldi. Bu reaksiyalarni ishqor eritmalari bilan ham o'tkazilganda yuqoridagidek rangli reaksiyalar sodir bo'ldi.

Flavonoid birikinalarning sifat analizi uchun qog'oz va yupqa qavat xromotografiya keng qo'llaniladi, xosil bo'lgan dog'larni xar xil xromogen reaktivlar bilan ochiltiriladi.

3.5. Flavonoidlarga quyidagi sifat reaksiyalar qilinadi.

1. Sianidin reaksiyasi (Sinod reaksiyasi). Flavonoidlarning srirdagi eritmasidan yoki o'simlikdan tayyorlangan flavonoid ajratmasidan chinni idishchaga 2-3 ml solib, magniy kukuni va kontsentrlangan xlorid kislotadan 5-6 tomchi qo'shib, suv hammomchasida 1-2 minut qizdirilsa, qizil rang hosil bo'ladi. Bu reaksiya flavonlar, flavonollar va flovononollarga xosdir. Ushbu reaksiya yuqorida ko'psatilgan birikmalarning vodorod bilan qaytarilishi natijasida antotsianidinlar xosil bo'lishiga asoslangan. CHinni idishchada kislotali sharoit bo'lgani uchun xosil bo'lgan antotsianidinlar tezda qizil rangga o'tadi.



Reaksiya boshlangandan 10 minut keyin xosil bo'lgan rang 2 soat davomida saqlanib qoladi.

Flavononollar reaksiya natijasida qizil- binafsha, flavonollar- qizil flavonlar esa sarg'ish (doimo yaxshi ko'pinmaydigan) rang xosil qiladi. Bu reaksiya xalqon va auronlarga qilinmaydi. Chunki ular eritmasiga xlorid kislota qo'shilishi bilan (magniy kukuni bo'lmasa xam) oksoniy tuzlar xosil bo'lishi xisobiga eritma qizil rangga o'tadi.

Flavonoidlar glikozidlar xolida bo'lsa, tsianidin reaksiyasi qiyinlik bilan boradi. Bunday xollarda reaksiyani tezlatish uchun oldin flavonoidlar eritmasiga xlorid kislotadan qo'shib, 1-2 minut qizdiriladi (glikozidlar gidrolizlanib, sof aglikonlar ajralib chiqadi), so'ngra magniy kukuni qo'shiladi va reaksiya yuqorida ko'psatilgandek davom ettiriladi. Turp ekstraktida bu reaksiya ijobiy natija berdi.

2. Borat-limon reaksiyasi. Chinni idishchaga bir xil xajmda flavonoidlarning atsetondagi eritmasidan xamda borat va limont kislotalarining metil srirti (metanol) dagi 1% li eritmasidan solib chayqatilsa , sariq- yashil tusda

tovlanadigan tiniq sariq rang xosil bo'ladi . Bu reaksiyani 5-uglerod atomidagi gidroksil guruxi bo'lgan flavon va flavonol unumlari beradi. Turp ekstraktida bu reaksiya ijobiy natija berdi.

3. Borat –limon reaksiyasi 5-oksiflovon yoki 5- oksiflavonollarning borat kislota bilan limon (yoki oksalat) kislota ishtirokida batoxrom komrleksi xosil qilishiga asoslangan.

Limon kislota o'rnida oksalat kislota ishlatilgan xolda flavonoidlarning aglikonlari reaksiya natijasida turqun sariq rang xosil qiladi, lekin glikozidlarning rangi tezda o'chib ketishi mumkin. Turp ekstraktida bu reaksiya ijobiy natija berdi.

4. Ammiak bilan reaksiya. CHinni idishchada olingan flavonoidlarning spirtidagi eritmasiga ammiak eritmasidan qo'shib, suv xammomchasida bir oz qizdiriladi. Reaksiya natijasida flavonlar, flavonollar, flavononolar eritmasi zarg'aldoq yoki qizil rangga o'tadigan sariq rang xosil qiladi. Xalkonlar va auronlar eritmasiga ammiak eritmasi qo'shilishi bilan qizdirilmasdan qizil yoki to'q qizil rang xosil bo'ladi. Antotsianlar esa ammiak eritmasi ta'sirida (natriy bikarbonat eritmasi ta'sir ettirilsa xam) zangori yoki binafsha rangga bo'yaladi.

Bu reaksiyani ishqor eritmalari bilan qilinsa ham yuqoridagiga o'xshash natija olish mumkin. Turp ekstraktida bu reaksiya ijobiy natija berdi.

5. Qo'rg'oshin atsetat bilan reaksiya. Flavonoidlarning chinni idishchada olingan srirtli eritmasiga qo'rg'oshin (II)- atsetat srirtli eritmasidan qo'shib aralashtiriladi. B xalqada bo'sh xolda ortogidroksil guruxi bo'lgan flavonlar, xalqonlar va auronlar qo'rg'oshin (II)-atsetat eritmasi tiniq sariq yoki qizil rangli cho'kma xosil qiladi. Agar qo'rg'oshin (II)-atsetat o'mida qo'rg'oshin (II – gidroatsetat eritmasi qo'llanilsa , flavonoidlarning qariyb xammasi rangli cho'kma beradi. Bu reaksiyada antotsianlar qizil yoki ko'k rangli cho'kma xosil qilishi mumkin.

Mineral kislotalar bilan reaksiya. CHinni idishchadagi flavonlarning srirtli eritmasiga xlorid kislota ta'sir ettirilsa , flavonoidlarning xamma

guruxlari (katexinlardan tashqari) rangli reaksiya beradi; flavonlar va flavonollar tiniq sariq (oksoniy tuzlari xosil bo'ladi), flavononlar zarg'aldoq-rushti qizil, antotsianlar zarg'aldoq yoki qizil ranga bo'yaladi.

Xalkonlar va auronlar kilotaning kontsentrlangan eritmasi bilan oksoniy tuzlar xosil bo'lishi xisobiga qizil rang xosil qiladi.

Xlorid kislota o'rniga kontsentrlangan sul'fat kislota oligan taqdirda katexinlar, antotsianlar va flavanonlar qizil, flavonlar va flavanollar tiniq sariqdan zarg'aldoq ranggacha bo'yaladi. Turp ekstraktida bu reaksiya ijobiy natija berdi.

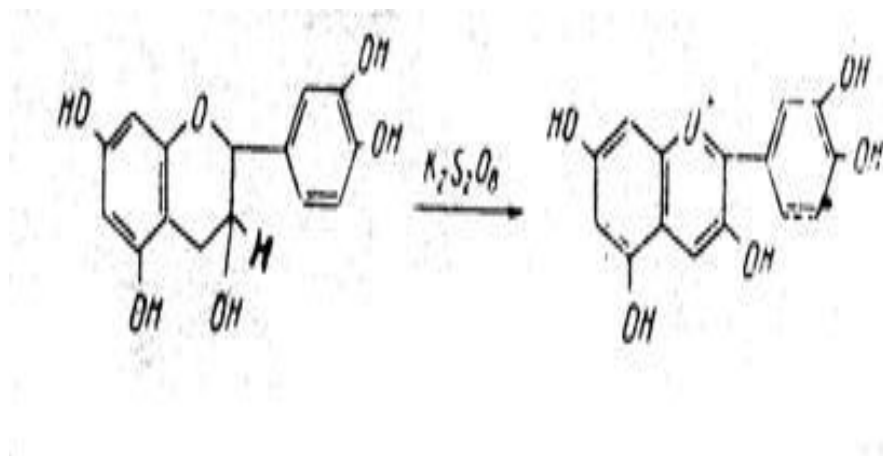
6. Alyumniy xlorid bilan reaksiya. CHinni idishchadagi flavanoidlarning srirdagi 5 ml eritmasiga (yoki o'simlikdan tayyorlangan flavanoidlarning 5 ml srirtli ajratmasiga) alyumniy xloridning 5 % li eritmasidan bir necha tomchi tomizilsa, ko'pchilik flavanoidlar sariq rang xosil qildi.

7. Temir (III) xlorid bilan reaksiya. CHinni idishchadagi flavanoidlarning srirdagi 5ml eritmasiga (yoki o'simlikdan tayyorlangan flavanoidlarning 5 ml srirtli ajratmasiga) temir III xloridning spirdagi 5 % li eritmasidan bir necha tomchi qo'shilsa, to'q zangori, to'q binafsha, to'q yashil yoki yashil rang xosil bo'ldi.

Temir (III) xlorid eritmasi bilan flavonoidlarning hamma guruhlari rangli reaksiya beradi. Demak flavanoidlar borligi tasdiqlandi.

8. Vanelin bilan reaksiya. CHinni idishchadagi vanelinning kontsentrlangan xlorid kislotadagi 1 % li eritmasiga katexinlardan qo'shilsa qizil rang hosil bo'ladi.

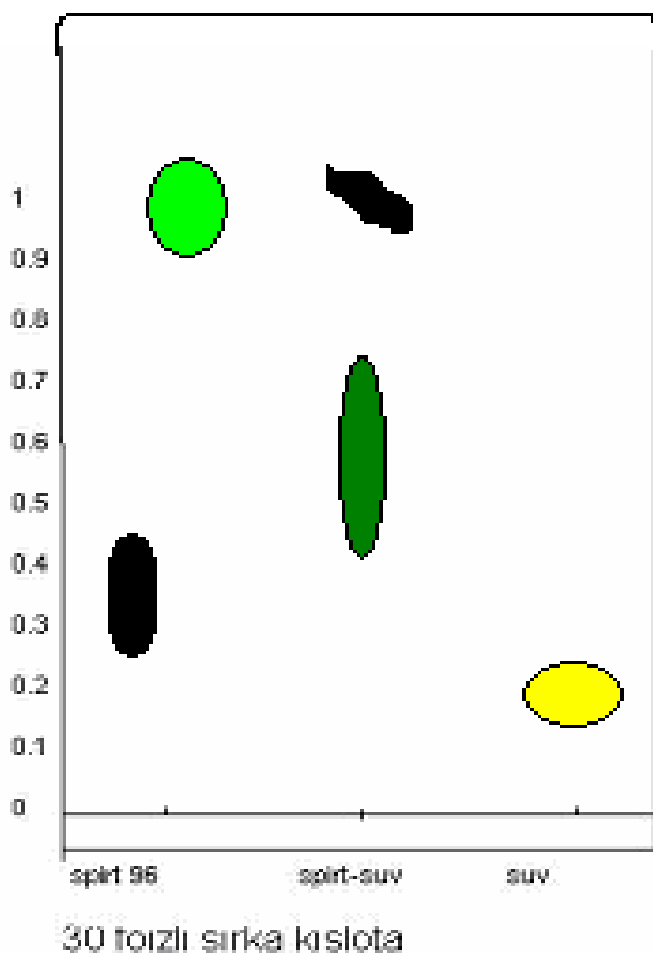
9. Kaliy persul'fat bilan reaksiya. Probirkaga katexinlarning atsetondagi eritmasidan 1 ml solib unga 20 mg kaliy persul'fatning 2 ml KOHtsentrlangan sul'fat kislotadagi eritmasidan probirka devoridan asta oqiziladi. Suyuqliklar uchrashgan yerda qizil-binafsha rangli aralashma hosil bo'ladi. Bu reaksiya katexinlarning kaliy persul'fat ta'sirida oksidlanib antotsianidinlar hosil qilinishiga asoslangan. Turp ekstraktida bu reaksiya ijobiy natija berdi.



Yupqa qatlam xromotografiyasi

Ajratma va “guvoh” flavanoidlarning spirtli eritmasidan “silufol” plastinkasining start chizig’iga kapilyar naycha yordamida spirtli(96%), suvli-spirtli(1:1) suvli ekstraktlardan orasini 2 sm masofada tomizdik. n-butanol, sirka kislota, suv(4:1:5) eritmasi quyilgan xromotografik kolonkaga joylashtirdim va 30-40 minut ichida finish chizig’iga yetdi. Olib havoda quritdim va ultrabinafsha nuri yordamida ko’rdik. Dog’larni belgilab qo’ydim. (Xalkonlar suvli spirtida sariq, flavanol suvlida to’q sariq rang berdi) So’ngra plastinkaga alyuminiy xloridning spirtagi 5% li eritmasini purkab quritib yana ultrabinafshada ko’rdik. Rang ajratish uchun ammiakni ham purkab, ultrabinafshada nurida ko’rdik. Rf lari hisoblab o’simlik ajratmasida flavanoidlar borligin tasdiqladik.

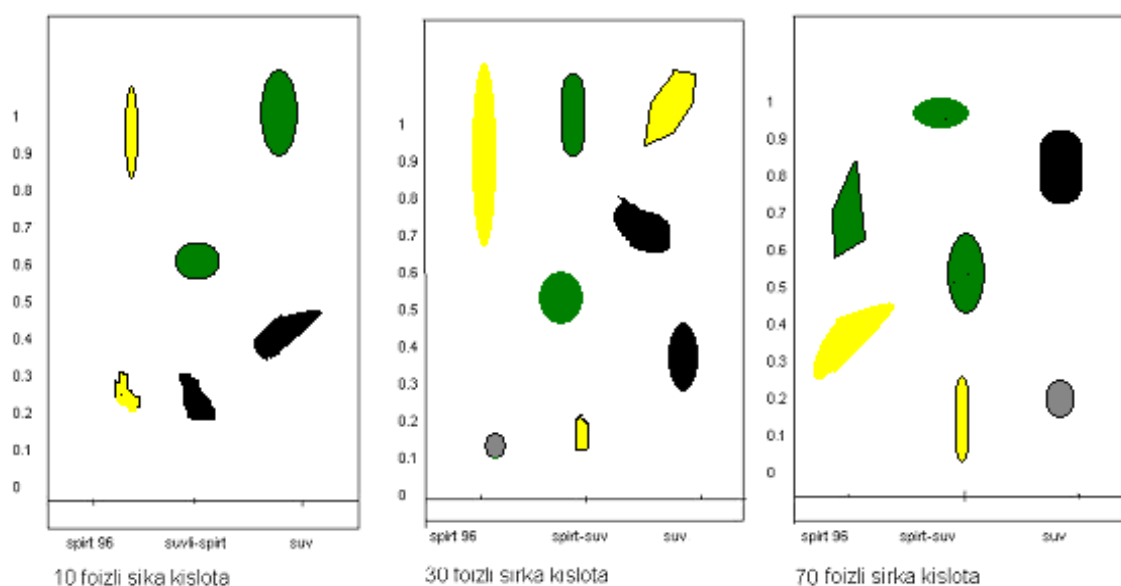
Ekstraktlar “silufol” plastinkasining start chizig’iga kapilyar naycha yordamida tomizdik. Benzol aseton (1:4) eritmasiga tushirdim. 30-35 minutdan keyin olib havoda quritdik va ultrabinafsha nurida ko’rdik (flavonlar binafsha ko’k, flavanol oq, binafsha sariq ranglarda ko’rindi). Keyin $AlCl_3$ ning 5 % li spirtli eritmasini purkadik. Havoda quritib ko’rilganda (binafsha, sariq flavanonlar)ko’rindi. NH_3 sepilganda (binafsha, sariq flavanonlar, sariq binafsha flavonlar) ko’rindi. Dog’larni Rf larini hisobladim. Adabiyotda berilgan ranglarga solishtirdik.



Qog'oz xromotografiya

Xromotografik qog'ozga kapilyar naycha yordamida spirtli(96%), suvli spirtli,suvli ekstraktlardan start chizig'iga tomizdik. Sirka kislotaning 70 %, 30 %, 10 % eritmaları quyilgan xromotografik idishga joylashtirdik. 12-15 minut xromotografiya davom etganidan so'ng, olib, havoda quritdik. Ultrabinafsha nurida ko'rdik. Spirtli, suvli-spirtli(1:1), suvli dog'larni belgiladik. Keyin $AlCl_3$ ning 5 % spirtli eritmasidan purkab, ya'na ultrabinafsha nurida ko'rdik. Dog'lar hosil bo'lishi ko'paydi. NH_3 purkalganda esa, dog'lar rangi yaxshiroq ochildi.

Qog'oz xromotografiyasi



7 jadval

№	eksraktlar	Ajralgan qismlar	Nurlar va ochiltiruvchilar			
			UB	AlCl ₃	NH ₃	ochiltiruvchi
I	Spirtli ekstraktlar	1	oq	sariq	oq	och sariq
		2	-	yashil	binafsha	och sariq
		3	-	qora	och sariq	-
II	Suvli- spirtli ekstraktlar	1	oq	qo'ng'ir	och sariq	och sariq
		2	-	qora	binafsha	och sariq
		3	-	qoramtir	och sariq	sariq

Lizosim ajratish

Lizosim (muramidaza), gidrolaz sinfidagi ferment, β -1→4-glyukozid bog'larini gidrolizini katalizlaydi N-asetilglyukozamin va N-asetilmuramin kislotalar orasidagi bakteriyalardagi devor peptidoglikanlarni. Xuddi shunday bog'ni polimerlarda ham gidrolizlaydi [14].

Lizosim deyarli hamma organizmlarda topilgan. Umurtqalilarda asosan ko'z yoshida, so'lakda, selezenkada, o'pkada, pochkada va leykositlarda; to'qimalarda lozosomalarda to'planadi. Har xil manbalardan 50 ga yaqin lizosimlar ajratilgan

va tekshirilgan. Hammalari bitta polipeptid zanjirdan iborat bo'lib yuqori asosli oqsillar hisoblanadi (pH=10,5-11) [15-17].

Ko'proq tuxum oqsil lizosimi tekshirilgan (mol.og. 14306). Uning tuzilishi to'liq aniqlangan, uchlamchi strukturasi ham. Lizosim molekulasida elippissimon tuzilishga ega bo'lib, 3,0 va 4,5 o'qlariga ega. Uni g'ilyateshik kesib o'tadi unda sorbsiya boradi va substrat gidrolizi (unda 6 glikopiranoz zanjirlar bog'langan bo'lishi mumkin). Yoriqlik gidrofob cho'ntakga ega, unda asetamid gurux N-asetilglyukozamin lokallangan bo'ladi. Glukozid guruxni gidroliz mexanizmidagi $C(O)O^-$ asparagin kislota qoldig'i o'ynaydi (bog'ni qutblaydi) va dissosirlanmagan glutamin kislota karboksil qoldig'i (proton donori). Lizis (parchalash, buzish) optimal sharoiti mikroblarda *Micrococcus lysodeikticus* (Lizosimning asosiy test substrati) –pH 6-7, eritma ion kuchi 0,1. Lizosimni Cl^- ionlari qisman aktivlashtiradi; tuzlar bo'lmaganda uning faolligi tezda pasayadi. Haroratning oshirilishi 60°C gacha lizosim faolligini oshiradi; harorat yuqoriroq bo'lganda ferment qaytarilmas inaktivlanadi. Eritmada (ayniqsa kislotali muhitda pH 2-3 da) lizosim qisqa qaynaganda ham denaturasiyaga kirmaydi. Quruq holda ferment 160°C da ham barqaror [18-19].

Lizosimga konkurent ingibitorlar-kichik zanjirli oligosaxaridlar substratiga yaqini yoki monosaxaridlar, masalan N-asetilglyukozamin va oligomer, 2 yoki 3 uning qoldig'ini tutganlar

Umurtqalilarda lizosim nospesifik antibakterial to'siq rolini o'ynaydi. Ta'sir mexanizmi fermentning bakteriya devor xujayrasini buzishga asoslangan va unda lizisga sababchidir.

Lizosim tibbiyotda mikrobgaga qarshi modda sifatida qo'llaniladi (shular ichida bolalar ovqatiga maxsulotlariga qo'shimchalar kiradi) [20].

Marg'ilon turpida lizosim mavjud bo'lib, uning mikroblarga qarshi xossasiga sababchidir

Lizosim –antibakterial agent, gidrolaza sinfi ferment, bakteriyalar xujayra devorlarini buzishda peptidoglikanlarni gidrolizlovchi, asosan murein bakteriya xujayra devorida.

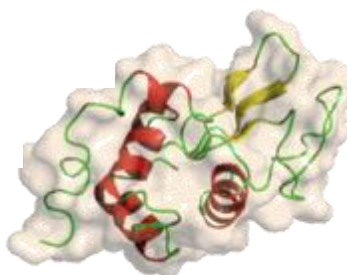
Lizosim mikroob qavatidagi polisaxarid qavatini buzadi. Grammusbat bakteriyalar o'sishini to'xtatadi; grammanfiy bakteriyalar unga kamroq sezgirdir. Antibakterial xossalardan tashqari preparat nospesifik organizmga ta'sir qiladi, shamollash oldini olish va mukolitik (suyiltirish) ta'sirini bildiradi. Lizosim xronik se'ptik kasallarni davolashda (qonda mikroob paydo bo'lganda), ma'dalaganda, kuyganda, sovuq urganda, konyuktivitda (ko'z tashqi qavati shamollaganda), ko'z rogovizasi eroziyasida (ko'zning shaffof qavati shilimshiqining shamollaganida), aftoz stomatitlarda (og'iz bo'shlig'i shilimshiq qavati shamollaganda va ustida defektlar bo'lganida) va boshqa infeksiyon kasallarda qo'llaniladi. Preparat toksik emas, teri, to'qimalarini qo'zg'amaydi, shu sababli boshqa antibakterial preparatlar ishlatish mumkin bo'lmagan vaqtda ishlatiladi. Qo'llashdan oldin flakondagi lizosim 2-3 ml natriy xloridning izotonik eritmasida yoki 0,25% novokain eritmasida eritiladi. ko'z kasallarida 0,25% eritma instalyasiy shaklida (ko'zga tomizish) kunda 3-4 marta 3-7 kun ichida tomiziladi. O'pka nospesifik kasalliklarini davolashda va otorinolaringologik amaliyotda (quloq, tomoq va burun kasallarida) 0,05%li eritma aerosoli qo'llaniladi 2-10 ml li sepsda, davolanish vaqti 5-14 kun. Kuyganda, sovuq urganda va zambrug'li yaralarga salftkaga 0,05% eritma shimdirilib ustlariga yopiladi. Mushak orqali 150mg kunda 2-3 marta sutkada kamida 7 kun davolanadi/kerak bo'lsa davolanish 1 oygacha bo'lishi mumkin. Preparatga organizmlar chidamli, lekin mushak orqali (xronik infeksiyalarda) kiritilganda qon quyilishini nazorat qilish kerak. Preparat germetik maxkamlangan flakonlarda 50, 100 yoki 150 mg lizosim tutgan holda sotiladi. Eritmalar ishlatish vaqtida tayorlanadi. Preparatni yorug'likdan saqlab +20 °C dan yuqori bo'lmagan holda saqlang. Sinonimlari: Mukopolisaxaridlar. Preparat tarkibi: oqsil tabiatli ferment(nisbiy molekulyar massasi 15 000 ga yaqin). Qo'llash uchun dorivor preparat tovuq tuxumi oqsilidan olinadi [20-24]

Lizosimning uch o'lchamli strukturasi.

Shunga o'xshash fermentlar hayvonlar organizmida aniqlangan, asosan tashqi muhit bilan bog'langan yerda –qorin ichak trakti shilimshiq qavatida, ko'z

yosh suyuqligida, ko'krak sutida, tupurgida, tomoq-burun shilimshiqida va h. z.o.katta miqdorda u tupurgida bor, bu esa uning antibakterial xossasidandir. Ko'krak sutida uning konsentrasiyasi yuqori (400mg/l gacha). Bu mol sutiga qaraganda ko'proqdir. Lizsim niqdori sut saqlanish davomida kamaymaydi, bola tug'ilgani yarim yilga yetgach uning miqdori oshadi.

Tovuq tuxumu oqsilidan olingan lizosim kichik fragmentlidir (14,5 кДа),bu fermentda 129 aminokislota qoldig'I bo'ladi. Birinchi bo'lib 1909 yilda . П. Л. Лашенко tovuq oqsilida peptidoglikanni selektiv buzadigan proteolitik ferment aniqlagan Bu fermentni toza holda ajratib nomini 1922yilda Александр Флеминг. taklif etgan.



Uch o'lchamli lizosim strukturasini Дэвидом Чилтоном Филлипсом (1924—1999) taklif etg n, 1965,yilda uning birinchi modeli rentgenostruktur analiz orqali taklif etilgan. Strukturasida esa 1965. yilda etiborga taqdim etilgan. Lizosim ikkinchi oqsil struktura va birinchi ferment struktura rentgen kristallografiya orqali taqdim etilgan, unda hamma standart yigirmata aminokislotalar biriketinligi mavjud. [18-19].

Oziq ovqat sanoatida lizosim oziq-ovqat qo'shimchasi E1105 sifatida ro'yxatga olingan. Tibbiyotda mahalliy antiseptik maxsulot hisoblanadi.

Ferment peptidoglikonga xujum qiladi (masalan mureinga), u bakteriya xujayra devorida to'plangan (ko'proq gramm musbat xujayra devorlari da 50-80 %). Lizosim (1,4 β)-glikozid bog'ini N-asetilmuram va N-asetlglyukozamin orasidagi glyukozd bog'ini gidrolizlaydi. Peptidoglikan bunda ferment faol markazi bilan bog'lanadi (cho'ntak formasida), ikkita domenlar orasida joylashgandir. Lizosimning sorbsion markazi 6 cho'ntakdan iborat (A, B, C, D, E,

F), bunda A, C va E faqat N-asetilglyukozamin bilan bog'lanoladi. B, D va F — N-asetilglyukozamin hamda N-asetilmuram kislota bilan bog'lanishi mumkin. Substrat molekulasini faol markazda oraliq xolat konformasiyasini hosil qiladi. Fillips mexanizmi bo'yicha lizosim geksasaxirid bilan bog'lanadi, keyin 4-qoldiqni zanjirda twist-konformasiya holatga o'tqazadi. Bu kuchlangan holatda glikozid bog' D va E markazlarda oson uziladi. Lizosim ingibitori sifatida trisaxarid N-asetilglyukozamin xizmat qiladi A,B va C aktivmas markazlarini bog'laydi va substrat bo'g'lanishiga xalaqit qiladi Hlutamin kislota (Glu35) va asparagin Kislota (Asp52) qoldiqlari ferment faoliyatiga kritichniydir, bunda (Asp52) ionlashgan Glu35 esa yo'q. Ayrim mualliflar hisoblaydilar ki Glu35proton donori sifatida substratdagi glikozid bog' uzilishiga xizmat qiladi va bog'ni uzadi, intermediat hosil bo'lganda, glyukozil fermentni, keyin glikozil ferment suv molekulasini bilan reaksiyaga kirib, so'ngra ferment o'z holatiga qaytadi va gidroliz mahsuloti olinadi^[9]. Boshqa mualliflar fikricha reaksiya karboksioniy ioni hosil qilib boradi, stabillangan Asp52 zaryadlangan karboksil guruxi bilan stabillangandir, shu vaqtning o'zida spirtning ajralishida kataliz mexanizmi zaryadlanmagan Glu35 karboksil umumiy mexanizmi asosida katalizlanadi [23].

Lizosim preparati asosi bu gidrokslorid lizosimdir, proteolitik ferment. Sterillangan leofil kukun holatda flakonlarda 0,05, 0,15va 1 gr li chiqariladi va medisinada mahalliy antiseptik sifatida qo'llaniladi. Uning ta'sir mexanizmi bu mikroorganizm bakterial devorlarini buzish, ya'ni bakteriyalar xujayralarini eritish va ularni to'la o'ldirishdir. Inson organizmida tabiiy antibakterial to'siq sifatida immun reaksiyasini oshiradi. Lizosim gidrokslorid boshqa antibiotiklar bilan ta'sirlashib ularning faolligini oshiradi. Shu sababli, hamda toksikligi bo'lmagani uchun lizosim boshqa dorivor moddalar bilan qo'shib medikamentlarning kombinirlangan ta'sirini kuchaytiradilar. Lizosim quyidagi kasalliklarda qo'llaniladi: pnevmoniya va boshqa nospesifik Bronx-o'pka kasalliklarida, xronik hepatitda, piodermiyada (teri qavatlarining ma'dalagan-zambrug'lagan qavatlarida), infeksiyon-shamollash kasallarida qorin-ichak traktida;-prolejni, trofik yazva, kuygan va sovuq urganda; - ginekologik shamollash kasallarida; -

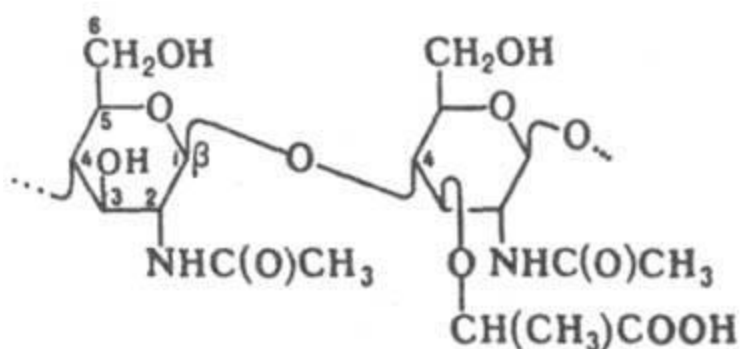
postintubasion va ma'dalagan jarohlik operasijasidan keying yangi holatda;-gemorragik holat tashkil etgan anemiyada;-allergik blefarokeratit konyuktivitda, lor kasalliklarida-(faringit, tonsilit, gaymorit), periodontitlarda va yazvali stomatitda, infeksiyon buzilishlarda, leykoz vaqtida va boshqa organizmda ummunologik reaktivligini buzishga sabab bo'lganda. Lizosim eritmasi tish o'zagi kanallarini ishlovida ham qo'llaniladi. Terapiyada lor kasallarida ingalyatsiya qilishda aerosol shaklida 0,05% gidrokslorid lizosim qo'llaniladi. O'pka kasalliklarida ham ingalyasiy usuli qo'llaniladi.

Lizosim o'simliklarda aniqlangan (xren, turp, sholg'om, karam, primula), ayrim bakteriyalarda va viruslarda (bakteriofaglarda). Lizosim hayvon va o'simliklarda mikroblarni yo'qotishda faol qatnashadi. Lizosim miqdori har xil bu manbalarda, eng ko'pi bu tovuq tuxumi oqsilida., xrenda, ko'z yoshida. Ferment ajratish uning bentonit loyida,tuprog'ida adsorbsiyalanishiga va keyin kislotali muhitda(pH=5,0) piridin bilan elyuasiyalashga moslashgan. Lizosim har xil manbalardan kristal shaklida olingan. Uning fizik-kimyoviy xossalari va litik faolligi keng diapozonda o'zgaruvchandir. Mol. Massasi insonlarniki 14.800, o'simliklarniki 24000, bakteriofagdagi 13900. Lizosim polipeptid zanjirli bo'lib tarkibida 130-150 aminokislotalar qoldiqlari o'zaro bog'langan, sulfogidril gurixlar tutmaydi; kislotali muhitda 100⁰C da qizdirganda o'zgarmaydi.

Lizosim ta'sir mexanizmi bu bacterial xujayra devoridagi murein rigid qavatini buzishdir bunda muramin, diaminopimelin, glyutamin va aspargin kislotalar, glyukozamin, alanin, serin va lizinlar ajraladi. Shu sababli xujayra sharsimon shaklga (protoplast) aylanadi va gipertonik muhitda u saqlanadi, izo-yoki gipotonik muhitda parchalanadi,yirtiladi. Bu usul orqali bacterial xujayra anatomiyasi haqida ham muhim ma'lumotlar olingan. Lizosim oziq-ovqat sanoatida konservalashda (masalan, ikralar) qo'llaniladi.

E-1105 – Lizosim (E1105). Qo'shimcha oziq-ovqat. Kotegoriyasi-fermentlar, biologik katalizatorlar. Teri uchun xavfli. Qo'shimcha sifatida Ukraina, Rossiya, Yevrosoyuzda ruxsat etilgan. Maxsulot tafsiloti. Lizosim inson

to'qimalarida uchraydi, inson va hayvon organizmlarining o'zi tomonidan ishlab chiqiladi, tabiiy antiseptik hisoblanadi. Bu oq amorf kukun, kuchsiz sirka hidli. Lizosim suvda yaxshi, spirtida qiyin eriydi. Lizosim kishi va hayvon organizmlarining tashqi muhit bilan chegaradosh yerlarda uchraydi, ayniqsa qorin-ichak trakti shilimshiq qavatida, ko'z yoshi suyuqligida, ko'krak sutida, tupurgida, buruntomoq shilimshiqida va h.z.o. Tupurgida uning ko'pligi sababli uning antibacterial xossalari tushuntiriladi. Oziq-ovqat sanoatida konservant sifatida qo'llaniladi. Lizosim sir va ayrim sutmaxsulotlari olishda qo'llaniladi. Dorivor preparatlar tarkibida u mukolitik va shamollash oldini oladi. Tibbiyotda mahalliy ajish-mog'orlash oldini oluvchi (antiseptik) yara va zarba olgan yerlarni ishlov berishda qo'llaniladi. kosmetik maxsulotlar ishlab chiqarishda ishlatiladi. Xronik kasalli insonlar ehtiot bilan foydalanishi kerak, ma'lumotlarga binoan bosh og'rig'i, ayrimlarda allergik reaksiyalar berishi mumkin. E-1105 olishda genetik modifizirlangan tovuq tuxum oqsili ishlatiladi. Shu sababli ular GM dan olingaligi uchun sog'liqqa salbiy ta'sir qilishi mumkin. Lizosim E-1105 allergik reaksiyasini terida toshma paydo bo'lishidan ko'rishimiz mumkin [25].



Oxirgi vaqtlarda organizmlardan yoki tuxumdan ajratilgan lizosim a gurux vitamin yetishmaydigan avitaminoz kasaaaallarini davolashda taklif etilayapti Lizosim ozuqa moddalarda bakteriyalarni yo'qotish uchun ham taklif etilayapti.. shu sababli bu preparatni quruq holatda, qo'llash uchun oson shaklda olish katta amaliy ahamiyatga ega.

Ixtiro muallifi tomonidan lizosim preparatini olishning yangi usuli topilgan va u quyidagidan iborat [26].

Hayvonlardan yoki organdan olingan birin xil lizosim tutgan suyuqlik yoki ekstraktni iliq kolloidli modda bilan aralashtiriladi, qaysiki u sovutganda kolloid eritma holatiga o'tsin, masalan jelatina, xondrin, agar-agar va unga xos modda bilan aralashtiriladi. Sovutilgandan keyin hosil bo'lgan ilvira plastinkalarga kesiladi yoki mayda payraxalarga kesiladi va havo quritgichlarda setkalar ustida xuddi yelim va jelatina olish uslublariga o'xshab quritiladi.

Quritilganda lizosim quritilgan kolloid ichida qotgan bo'ladi va tashqi muhit ta'siridan, havo ta'siridan qutiladi.

Bakteriyalarni o'ldiruvchi lizosim eritmasini olish uchun olingan quruq ekstrakt suv bilan uy haroratida ekstraksiyalanadi. Bunda kolloid erimaydi, faqatgina shishadi, lizosim esa suvda erib o'tadi. Bunda kolloid oqsillarni, peptonlarni, boshqa yuqorimolekulyar birikmalarni suvga o'taolmagani uchun ushlab qoladi. Bu moddalar lizosim faoliyatiga yomon ta'sir qiladigan qo'shimchalardir, ular bo'lsa lizosimni toza olish qiyinlashadi preparat qimmatlashadi.

1. Misol. Lizosim tutgan tabiiy suyuqlik masalan tovuq tuxumi oqsili teng nisbatda jelatina eritmasi bilan aralashtiriladi, 1 qism jelatina 10 qism suvda 35-40⁰ temperaturada.

Olingan aralashma yaxshilab aralashtiriladi va formalarga quyib, 1 gradusgacha sovutiladi. Ilvira hosil bo'lgach uni 0,5sm qalinligida plastinkalarga kesiladi, setkaga terib chiqiladi va isitilgan havo oqimida quritiladi. Havo temperaturasi ilvira suyuqlanishidan past bo'lishi kerak 23-25⁰C

Olingan quruq jelatinalangan varaqlar qurigandan keyin lizosimning quruq preparati hisoblanadi.

2. Misol. Agar hayvon to'qimalari yoki to'la organlaridan preparat olinadigan bo'lsa lizosim tutgan suyuqlik suv bilan dastlab ekstraksiyalab olinadi. Masalan uy hayvonlarning so'lak, ko'z yoshi bezlari go'sht qiymalagichda yoki hovonchada maydalanadi va olingan qiyma besh qism suv bilan aralashtiriladi va 5-6 soat davomida uy haroratida qoldiriladi, shundan keyin suyuqlik filtrlanadi qumli yoki asbest filtrda. Olingan filtrat tarkibida lizosim tutgan qismi yuqoridagi misolga

o'xshab tozalanadi, ya'ni jelatina eritmasi bilan aralashtiriladi, sovutiladi, plastinkalarga kesiladi, quritiladi.

Berilgan misollarda lizosim preparatini olishing oddiy usullari keltirilgan.

Yanada ham toza va konsentrlangan lizosim eritmalarni tabiiy obyektlardan olishda adabiyotda ma'lum bo'lgan ekstraksiya va lizosimni tozalash, har xil reaktivlar ta'sir etib, poyma poy cho'ktirganda lizosimning o'zi va qo'shimchilarni ayrim tushirish yo'llari qo'llanilgan.

Xuddi shunday lizosim va kolloidlarni quritish eritma holida, yoki pulvirezatsiya yoki past haroratda vakumda bug'latib quritilgan.

Ixtiro predmeti.

Lizosim quruq preparatini olish usuli, farq qiluvchi qismi, lizosim tutgan suyuqlik iliq jelatina suyuqligi yoki boshqa kolloid eritmasi bilan aralashtiriladi va olingan aralashma quritildi.

Lizotsim moddasini aniqlash

1kg turp ildizmevasini yuvib, tozalab, qirg'ichdan o'tkazib dokaga solib suvini ajratib oldik. Ajratilgan suviga osh tuzi solib 1 haftaga qoldirdik. Idish ostida quyqa cho'kma hosil bo'ldi. Buni filtr qog'ozdan o'tkazib quyqa qismini ajratib oldik va tuxum oqi tarkibidagi lizotsim bilan solishtirdik ular bir xil chiqdi.

8-jadval

O'simlik organi Kasalliklar	Urug'i	Bargi	Ildiz mevasi
1.Sariq kasalligida	+	+	+
2.Bo'g'in og'riqlarida	+		
3.Yaralarni qo'porishda	+		
4.Qon tuflashda	+		

8-jadval (davomi)

5.Sepkilga qarshi	+		
6.Taloqni yumshatishda			
7. Yo'talda		+	
8. Ovqat hazm qiluvchi sifatida		+	
9. Jigar serrozida			+
10. Yiringli yaralarda			+
11. Chayon chaqqanda			+
12. Oq dog'larni ketkazishda			+
13. Qo'ziqorindan zaharlanganda			+
14. Balg'am ko'chiruvchi			+
15. Asab zo'riqishida			+
16. O't haydovchi sifatida			+
17. Ishtaha ochuvchi sifatida			+
18. . Qandli diabetda			+
19 Qon tuflashda			+
20 O'pka silida			+
21. Ko'k yo'talda			+
22. Bronxitda			+
23. Siydik-tosh kasalliklarida			+
24. Bo'g'im og'riqlarida			+
25. Nevralgiyada			+
26. Miozitda			+
27. Radikulitda			+

Dissertatsiya ishining asosiy mazmuni quyidagi ilmiy anjumanlar va seminarlarda muhokama qilingan:

1. Салойдинов М., Назарова М., Абдуллаев Ш., Хошимов Ф. Топинамбур-сушка и использование. Биоорганик кимёни ривожлантиришнинг долзарб муаммолари. Халқаро илмий анжуманнинг тезислар тўплами, 15-16 ноябрь 2013 йил. Тошкент. 126б
2. М.Салойдинова, О.Абдилалимов, М.Муминова, Ш.Абдуллаев. Биологически активные вещества топинамбура. Аналитик кимё фанининг долзарб муаммолари IV Республика илмий-амалий анжумани материаллари. Термез, 1-3 май 2014 йил, 247-249
3. М.Салойдинова. Топинамбур – кладезь биологически активных веществ. Иктидорли ёшлар илмий журнали 2013б1-сонб49-53б
4. M.Saloydinova., F.Jo'raev. Marg'ilon turpining dunyo bozoridagi o'rni. Tovarlarni kimyoviy tarkibi asosida sinflash va sertifikatlash muammolari va istiqbollari. III Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari. Andijon-Toshkent. 2013, 204-206b
5. N.Sarimsakova, M.Saloydinova., Sh.Abdullayev. . Marg'ilon turpining kimyoviy tarkibi va qo'llanilish istiqbollari. Kasb-hunar ta'limi muassasalarini malakali pedagog kadrlar bilan ta'minlash muammolari: tajriba va istiqbollar. 1 qism. Respublika ilmiy-amaliy konferenziya materiallari to'plami. Namangan, NamMPI, 2013. 259-261b
6. M.Saloydinova., Sh.Abdullayev. Analitik kimyo darslarida tabiiy o'simliklardan biologik faol moddalarni aniqlash tushunchalarini mustahkamlash. Bioorganik kimyo fani muammolari. VIII Respublika yosh kimyogarlar konferensiyasi materiallari. Namangan, 2014, 2tom, 161-162b

XULOSALAR

1. Marg'ilon turpi haqida ma'lumot asosida ommabop risola tayorlandi
2. Margilon turpini quritish haqida texnik sharoit tuzildi
3. Margilon turpidan ekstraktlar tayorlanib biologik faol moddalarga xos sifat reaksiyalar o'tqazildi va flavonoidlar, kraxmal borligi aniqlandi.
4. Marg'ilon turpidan lizotzim ajratish texnologiyasi ishlab chiqildi
5. Marg'ilon turpini fermerlar xo'jaliklarda foydalanish haqida innovatsion takliflar berildi

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. I.A. Karimov “O‘zbekiston buyuk kelajak sari”. Toshkent - O‘zbekiston-1999-yil 394-646-648-betlar.
2. I.A. Karimov „ O‘zbekiston XXI asr bo’sag’asida xavfsizlikka taxdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari“ Toshkent - O‘zbekiston-1997-yil 227-252-betlar.
3. I.A Karimov “Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O‘zbekiston sharoitida uni bartaraf etish yo’llari va choralari”. Toshkent-“O‘zbekiston”-2009-yil, 53-56-betlar
4. I.A Karimov “O‘zbekiston iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirish yo’lida”. Toshkent-“O‘zbekiston”-1995-yil, 7-bet;
5. I.A Karimov,, Mamlakatimizda demokratik isloxlarni yanada chuqurlashtirish va fuqarolik jamiyatini rivojlantirish konsepsiyasi”. Toshkent “O‘zbekiston”-2010-yil, 56-bet;
6. I.A Karimov O‘zbekiston Reapublikasi mustaqilligining 19 yilligiga bag’ishlangan tantanali marosimda so’zi, “O‘zbekiston ovozi” gazetasi, 2010-yil 1-sentabr;
7. I.A Karimov “Mamlakatimizni modernizatsiya qilish yo’lini izchil davomi-taraqqiyotimizning muxim omilidir”, “Ishonch” gazetasi, 2010-yil 8-dekabr; № 144-145 (2870)
8. Х.Х. Холматов, У .А. Ахмедов. «Фармокогнозия». Тошкент, «Ибн Сино» нашриёти. 1995 й. 216, 324 б.
9. Бартон Д.Г. Новые пути синтеза тетрациклина, Журнал Всес. химического общества им. Д.И. Менделеева, 1971, т. 16, № 2.
10. Ваксман З.(Waksman, Selman Abraham) 1945; (Microbial Antagonisms and Antibiotic Substances, 1945.(Антибиотики, т. 13, 1968, № 7).
11. Гаузе Г.Ф. Изыскание новых антибиотиков из группы циклоспоринов. Г.Ф. Гаузе Л.Н. Терехова, Т.С. Максимова. Антибиотики. 1983. Т. 28, вып. 4. С. 243-245.

12. Глотов В.К, Кравцова Л.С. Опыт применения биопрепаратов в животноводстве /Международный сельскохозяйственный журнал. 2007, №2, С.54-55.
13. Глуховцев В.В., Дровальева Н.В., Санина Н.В. Особенности формирования аминокислотного состава белка зерна ярового ячменя в зависимости от агроэкологических условий вегетации в среднем Поволжье. Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук , 2011, 5, С.3-4.
14. Бухарин О.В., Васильев Н.В. Лизосим и его роль в биологии и медицине. Томск,1974; Основы биохимии, пер.с англ., т.1М.,1981.с.313-17
15. G. Alderton, W.H. Ward, H.L. Fevold (1945). «ISOLATION OF LYSOZYME FROM EGG WHITE». *Proceedings of the Royal Society of London. Series B, Containing Papers of a Biological Character* (157): 43-58.
16. Laschtschenko P (1909). «Über die keimtötende und entwicklungshemmende Wirkung Hühnereiweiß» (German). *Z. Hyg. InfektKrankh.* **64**: 419–427. DOI:10.1007/BF02216170.
17. Alexander Fleming (1922). «On a Remarkable Bacteriolytic Element Found in Tissues and Secretions». *The Journal of Biological Chemistry* (93): 306-317.
18. Blake CC, Koenig DF, Mair GA, North AC, Phillips DC, Sarma VR. (1965). «Structure of hen egg-white lysozyme. A three-dimensional Fourier synthesis at 2 Angstrom resolution». *Nature* **206** (986): 757–61. DOI:10.1038/206757a0. PMID 5891407.
19. Johnson LN, Phillips DC. (1965). «Structure of some crystalline lysozyme-inhibitor complexes determined by X-ray analysis at 6 Angstrom resolution». *Nature* **206** (986): 761–3. DOI:10.1038/206761a0. PMID 5840126.
20. Johnson, LN (1998). «The early history of lysozyme». *Nat Struct Mol Biol* **5** (11): 942–944. DOI:10.1038/2917. PMID 9808036.

21. Canfield, RE (1963). «The Amino Acid Sequence of Egg White Lysozyme». *J Biol Chem* **238** (8): 2698–2707. PMID 14063294.

22. Местный антисептический препарат Лизобакт® — Публикации

23. ↑ С.Д. Варфоломеев Химическая энзимология. — М.: Издательский центр "Академия", 2005. — С. 238-239. — ISBN 5-7695-2062-0.

24. ↑ Э. Фёршт Структура и механизм действия ферментов. — М.: "Мир", 1980. — С. 395-396. — DOI:577.15/.17

25. Исп. литература для статьи «**ЛИЗОЦИМ**»: Бухарин О. В., Васильев Н. В., Лизоцим и его роль в биологии и медицине, Томск, 1974; Основы биохимии, пер. с англ., т. I, М., 1981, с. 313-17; Lysozyme, ed. by E. F. Osseman, R. E, Canfield, S. Beychok, N.Y., 1974; Jolles P., Jolles J., "Molec. and Cell Biochem.", 1984, v. 63, № 2, p. 165-89. Н. А. Кравченко.

26. Н. А. Кравченко.ЗОК ф.РС (y).Quruq lizosim preparati olish uchun avtorlik guvohnoma .А. С. Шабалов avtorlik guvohnomasiga 7 fevral 1936 yilda taklif etilgan (сир. о перв. № 186339).Avtorlik guvohnomasi berish haqida ma'lumot 31avgust 1936 yilda berilgan.

Internet ma'lumotlari:

<http://dolgojit.net/lizotcim.php>