

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ VA SUV XO'JALIGI
VAZIRLIGI

SAMARQAND QISHLOQ XO'JALIK INSTITUTI

Qo'lyozma huquqida

UDK: 633.71: 631.4: 631.82: 631.51

Agronomiya fakulteti "5A410102- Agrokimyo" magistratura mutaxassisligi
bitiruvchisi

KARIMOVA XADICHA BAXRIDDINOVNA ning
Akademik darajasini olish uchun yozgan

MAGISTRLIK DISSERTATSIYASI

**Mavzu: "TIPIK BO'Z TUPROQLAR SHAROITIDA
MIKROELEMENTLARNING TAMAKI HOSILDORLIGIGA TA'SIRI"**

Ilmiy rahbar, professor _____ F.H.Hoshimov

"Agrokimyo, tuproqshunoslik va
o'simliklarni himoya qilish" kafedrası
yig'ilishida muhokama qilindi va
DAK himoyasiga tavsiya etildi.
Kafedra mudiri, dotsent

_____A.O'.Maxmatmurodov

" ____ " _____ 2014 yil

№ _____ sonli yig'ilishi

Agronomiya fakulteti dekani, dotsent

_____ D.S.Normurodov

" ____ " _____ 2014 yil

SAMARQAND – 2014

MUNDARIJA

KIRISH

I-BOB. ADABIYOTLAR SHARHI.....

- 1.1 Tamaki yetishtirishda mikroelementlarning ahamiyati.....
- 1.2 Tamaki o'simligida mikroelementlarning hosildorlik va fiziologik jarayonlarga ta'siri.....
- 1.3 Tamaki bargi tarkibidagi mikroelementlar.....
- 1.4 Tamaki tutuni tarkibidagi mikroelementlar.....

II-BOB. TAJRIBA O'TKAZISH JOYI VA METODIKASI.....

- 2.1 Tajriba o'tkazilgan joy, tuproq va iqlim sharoiti.....
- 2.2 Laboratoriya tajriba uslubiyati.....
- 2.3 Vegetasion tajriba uslubiyati.....
- 2.4 Dala tajriba uslubiyati.....
- 2.5 Kimyoviy analiz usullari.....

III-BOB. URGUT TUMANI TUPROQLARINING AGROKIMYOVIY TAVSIFI.....

- 3.1 Tuproq profili.....
- 3.2 Agrokimyoviy ta'rifi.....
- 3.3 Fizik-kimyoviy xususiyati.....
- 3.4 Tuproq tarkibidagi mikroelementlar miqdori.....

IV-BOB. LABORATORIYA SHAROITIDA TAMAKI O'SIMLIGINI O'SISHI VA RIVOJLANISHIDA KOBALT NING TA'SIRI.....

- 4.1 CoSO_4 ning turli konsentrasiyadagi eritmalarini tamaki urug'lariga filtrli sharoitda rivojlanishga ta'siri.....
- 4.2 Tamaki urug'larini qumli va filtrli sharoitda Pryanishnikov suyuqligida rivojlanishi.....
- 4.3 CoSO_4 ning turli konsentrasiyadagi eritmalarini tamaki urug'larining qumli sharoitda rivojlanishga ta'siri.....

V-BOB. VEGETASION TAJRIBA

5.1 Vegetasion sharoitda tamaki o'simligining o'sishi va rivojlanishiga mikroelement kobaltning ta'siri.....	
5.2 Mikroelementlarning tamaki hosildorligi va sifatiga ta'siri.....	
VI-BOB DALA TAJRIBA.....	
6.1 Dala tajribasi sharoitida kobaltning tamaki o'simligi o'sishi, rivojlanishi, hosildorligi va sifatiga ta'siri	
VII-BOB. IQTISODIY SAMARADORLIK.....	
XULOSALAR.....	
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI.....	
ILOVA.....	
INTERNET MA'LUMOTLARI.....	

Kirish

Mavzuning dolzarbligi. O'zbekiston mustaqillikka erishgandan keyingi yillarda yurtimizda har bir sohada o'ziga xos o'zgarishlar yuz bermoqda. Shu jumladan, qishloq xo'jaligida ham. Prezidentimiz I.A.Karimov tomonidan qishloq xo'jaligini rivojlantirish sohasida chiqarilgan qarorlar va qonunlar bugungi kunda izchil amalga oshirilmoqda. Mamlakatimiz mustaqilligining dastlabki kunlaridanoq, yurtimizga turli mamlakatlardan sarmoyalar kiritila boshlangan edi. Buning natijasida mamlakatimizning bir qancha joylarida xorijiy hamkorlar bilan shartnomalar tuzilib, turli faoliyat bilan shug'ullanuvchi korxonalar bunyod etildi. Shunday korxonalar jumlasiga UzBAT qo'shma korxonasini aytib o'tishimiz mumkin. Samarqand qishloq xo'jalik instituti xozirgi kunda bu korxona bilan shartnoma asosida turli tajribalarni amalga oshirib kelmoqda.

Hozirgi davrda ekologik toza mahsulot yetishtirish eng asosiy vazifalardan biri bo'lib hisoblanadi. Sifatli mahsulot yetishtirishda avvalo ekilayotgan har bir ekinning o'ziga xos agrotexnikasini bilish, oziqlantirishda makro va mikroelementlarning miqdoriga e'tibor berish kerak. Shuning uchun mikroelementlarni o'simliklarning rivojlanishida muhim rol egallashi hozirgi kunda sir emas. Qadimda mikroelementlar haqida to'liq bilimga ega bo'lishmaganligi uchun mikroelementlarni makroelementlar kabi qo'llashgan. Buning oqibatida mikroelementlarni zaharli deb o'ylashgan. Mikroelementlar o'simliklar uchun juda oz miqdorda kerak bo'lsada, ular juda murakkab funksiyalarni bajaradi.

Agrokimyo fani rivojlanishi bilan mikroelementlar to'g'risida qiziqarli ma'lumotlar to'plana boshlangan bugungi davrda mikroelementlarning ko'plab xossalari aniqlangan. Turli tuproq sharoitida mikroelementlarni xossalari o'zgaradi. Aynan shuning uchun ham mikroelementlarni turli tuproqlardagi miqdorini va tuproq muhitiga mos ravishda ularni aniqlash usullarini ishlab chiqish hozirgi kun talabidir.

Hozirgi sharoitda qishloq xo'jaligida bozor islohotlarini keskin chuqurlashtirish davrida O'zbekiston agrosanoat majmuining samaradorligini oshirishda tamakichilik va tamaki sanoati muhim ahamiyatga ega.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1999 yil 15 noyabrdagi 496-sonli "Tamaki sanoatini rivojlantirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risidagi" qarorida Respublikamiz tamakichilik xo'jaliklarida tamaki sanoatini to'liq mahalliy xom ashyo bilan ta'minlash maqsadida yangi navlarni ishlab chiqarishga joriy etishi qayd etilgan.

Keyingi yillarda tamaki sohasini tarkibida keskin o'zgarishlar bo'ldi. Hozirgi vaqtda tamakichilik va tamaki sanoati 1994 yilda tashkil qilingan UzBAT qo'shma korxonasi faoliyati bilan chambarchas bog'liq. Ushbu qo'shma korxona yuqori sifatli xalqaro talablarga javob beradigan mahsulotlar ishlab chiqarish uchun bir qism tamaki xom ashyosini chet mamlakatlardan valyutaga sotib olib kelmoqda. Ko'pgina hollarda valyutaga sotib olingan tamaki xom ashyosini sifati kutilgan talabga javob bermaydi.

Shu sababli hozirgi kunda mahalliy tamaki xom ashyosi resursini yaratish dolzarb vazifa hisoblanadi. Ushbu muammoni yechishda tamakini introduksion navlarini uchun mahalliy tuproq va ob-havo sharoitlarini hisobga olgan holda agrotexnik qoidalarini ishlab chiqish hal qiluvchi ahamiyatga ega.

O'zbekistonda tamaki sanoati mahalliy xom ashyodan raqobatbardosh mahsulot ishlab chiqarishi uchun Amerika tipiga oid yirik bargli Virjiniya tamaki xom ashyosi komponent sifatida yetishmaydi. Ushbu navlar O'zbekistonda tamakichilikka ixtisoslashgan fermer xo'jaliklarida yetishtirilmaydi. Bunga asosiy sabab yirik bargli Virjiniya tamaki barglari xorijiy mamlakatlarga sun'iy issiqlik yordamida quritiladi. Hozirgi vaqtda dunyo mamlakatlarida energiya resurslarini keskin kamayishi oqibatida barglarni quyoshda quritish, bunga xom ashyoning o'ziga xos kimyoviy-texnologik xususiyatlarini saqlab qolish borasida tajribalar olib borilmoqda va bu borada quyosh radiasiyasi barglarni to'liq quritish imkoni

bo'lgan mamlakatlarda tamakining yirik bargli navlarini yetishtirish imkoniyati yuqori baholanmoqda.

Hozirgi vaqtda AQSh ning tamaki Virjiniya navi O'zbekistonning janubiy qismi uchun mos kelishi va xalqaro tamaki bozorida katta talabga ega, shuningdek O'zbekiston uchun qimmatli eksport bo'lishi mumkin.

O'zbekistondagi UzBAT qo'shma korxonasida tamaki navlaridan yuqori, sifatli xom ashyo yetishtirish uchun uning ekiladigan maydonlarini ko'paytirish va kelajakda jahon tamaki bozorini tamaki xom ashyosi bilan ta'minlashni rivojlantirish borasida amaliy ishlar olib borilmoqda.

Demak, O'zbekistonda tipik bo'z tuproqlar sharoitida tamakining xushbo'y (Basma) va skelet (Virjiniya) navlaridan yuqori va sifatli hosil olishda ushbu tuproq tarkibidagi makro va mikroo'g'itlarning o'simlikka ta'sirini o'rganish, dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi.

O'simliklarning o'sishida turli mikroelementlarning o'z xususiyati bor. Masalan: Mn, B, Co, Mo, Zn, Cu va boshqalar. O'simliklardan tamakida mikroelement Co(kobal't)ni ta'sirini o'rganish dissertasiya mavzusini asosini tashkil etadi. Xozirga qadar bu ekin turi va mikroelement Co (kobalt) to'g'risida juda ko'plab malumotlar bo'lsada, bu ma'lumotlar yuqorida tilga olingan mavzu bo'yicha ilmiy ishlar olib borilishi lozimligini ko'rsatmoqda. O'zbekiston tuproqlari sharoitida, yani tipik bo'z tuproqda, kuchsiz ishkoriy muhitda Co(kobalt) elementining tamaki hosili, oqsili, efirsimon yog'lari, nikotin miqdoriga ta'sirini o'rganish eng dolzarb masalalardandir.

Tadqiqotning maqsad va vazifalari.

Tadqiqotning maqsadi. Tipik bo'z tuproqlar sharoitida makro va mikro o'g'itlarning skelet (Virjiniya) tamaki navi o'sishi, rivojlanishi, quruq modda to'plashi, oziqlanishi, hosildorligi hamda mahsulot sifatiga ta'sirini o'rganish, mikroelementlarning qo'llash usullarini va eng optimal me'yorlarini aniqlash hamda ular asosida tavsiyalar yaratish.

Tadqiqotning vazifalari:

- Tipik bo'z tuproqlar sharoitida tuproq tarkibida makro va mikroelementlarni umumiy va harakatchan shakllari miqdori bo'yicha holatini o'rganish;
- Tuproq tarkibida o'zlashtiruvchan makro (N, P, K) va mikroelementlarni tipik bo'z tuproqlar sharoitida mavsumiy dinamikasini o'rganish;
- Mikroelementlarni har xil shaklda, turli me'yor va usulda qo'llanilganda tamaki Virjiniya navining o'zlashtirishiga hamda kimyoviy tarkibiga ta'sirini o'rganish;
- Makro va mikroelementlarning tamaki tarkibidagi oqsil, uglevod, nikotin va efir moylari miqdoriga ta'sirini o'rganish;
- Makro va mikroelementlarining tamakini o'sishi, rivojlanishi, quruq modda to'plashi, oziqlanishi, hosildorligi va hosil sifatiga ta'sirini o'rganish;
- Tamakining Virjiniya navida mineral va mikroo'g'itlar qo'llashning iqtisodiy samaradorligini aniqlash va ishlab chiqarishga tavsiyalar berish.

Tadqiqotning yangiligi. Mikroelement kobalt (Co) O'zbekiston tuproqlari sharoitida deyarli o'rganilmagan. Jumladan, tog' va tog' yonbag'ri tuproqlarida bu elementning miqdori, tamakining o'sib-rivojlanishi, hosili, oqsil va nikotin miqdoriga ta'siri to'g'risida ma'lumot yo'q. Aynan shuning uchun ham, bu mavzu dolzarb va yangidir. Olib borilishi lozim bo'lgan tahlillar va kuzatuvlar natijalari mutlaqo yangi ma'lumotlarni va xulosalarni berishi mumkin.

Tadqiqotning obyekti. Ilmiy tadqiqotning obyekti sifatida Samarqand viloyati tipik bo'z tuproqlar sharoitida tamakining skelet (Virjiniya SKV 328) navlari olinadi.

Tadqiqotning predmeti. Tipik bo'z tuproqlar sharoitida makro va mikro o'g'itlarning turli me'yorlarda qo'llash usullarini, hamda asosiy oziq elementlarini tamaki Virjiniya navini o'zlashtirishiga va kimyoviy tarkibiga ta'sirini o'rganish hamda hosildorlik va sifat ko'rsatkichlarini oshirishdagi o'rnini aniqlash, ilmiy va iqtisodiy jihatdan asoslash, hamda ishlab chiqarishga tadbiiq etishdan iborat.

Ishning amaliy ahamiyati. Tadqiqot mavzusi bo'yicha qo'yilgan maqsad va vazifalarni to'g'ri bajarilishi, olinishi kerak bo'lgan barcha tahlil natijalarini haqqoniy chiqishini, nisbiy xatolik kam bo'lishini ta'minlaydi. Tadqiqotdan kutilgan natijalar yuzaga chiqqanda, olingan natijalar nafaqat tamakida, balki boshqa shu guruhga kiruvchi o'simliklarda kechadigan fiziologik jarayonlarni o'rganishda yordam berishi mumkin.

Maqola chop etish. Dissertasiya mavzusi bo'yicha 4 ta ilmiy maqola chop etilgan bo'lib, ilovada nashr etilgan maqolalar nusxasi berilgan.

Dissertasiya ishining tarkibi va hajmi. Mazkur ish kirish, 6 ta bob, xulosalar, ishlab chiqarishga tavsiyalar, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati va ilovadan iborat. U 71 bet kompyuter tekstidan, 17 ta jadval va 4 ta rasmni o'z ichiga oladi. Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati 75 tadan iborat. Ilovada chop etilgan maqolalar nusxalari qayd etilgan.

I-BOB. ADABIYOTLAR ShARHI

1.1. Tamaki yetishtirishda mikroelementlarning ahamiyati

O'simlikning o'sishi, rivojlanishi va undan yuqori sifatli mahsulotlar olishda mineral o'g'itlarning roli juda kattadir, ammo bu o'g'itlardan to'g'ri va oqilona foydalanish, agrotexnik tadbirlarning asosini tashkil etadi.

O'simliklarning ildiz orqali oziqlanishida tuproq xususiyatlari va unumdorligi, ayniqsa, tuproqning suv bilan ta'minlanish darajasi, suvni saqlash qobiliyati, havo o'tkazuvchanlik xossalari, tarkibidagi organik moddalar va o'simlik uchun muhim bo'lgan oziq elementlarni to'plash qobiliyati, harorat darajasi va boshqalar katta ahamiyatga ega

Tarixiy ma'lumotlarga ko'ra, tamaki urug'i Yevropaga birinchi marta taxminan 1518 yilda keltirilgan. Dastlab u Portugaliya va Ispaniyada manzarali o'simlik sifatida o'stirilgan.

XIV asrda tamaki butun Yevropa mamlakatlari bo'ylab tarqaldi.

1920 yillardan keyin tamakichilik va tamaki sanoati keskin darajada rivojlandi, tamakichilik bilan yirik kollektiv xo'jaliklar shug'ullanadigan bo'ldi. Ularning moddiy-texnika bazasi mustahkamlanib borildi, hamda tamakichilikda mexanizasiyalashga dastlabki qadam qo'yildi. Mamlakat sanoatini tamaki xom ashyosiga bo'lgan talabini qondirish maqsadida tamaki plantasiyalari tobora kengayib bordi.

Qisqa vaqt ichida tamaki agrotexnikasi, seleksiyasi va urug'chiligiga oid muhim muammolar hal qilindi. A.V.Otriganyev, D.V.Balanda, A.T.Petrenko kabi olimlar mamlakatning turli tuproq iqlim sharoitida tamaki agrotexnikasiga doir muhim masalalarni ishlab chiqdilar.

Akademik A.A.Shmuk va boshqa olimlarning, tamakini kimyoviy tarkibiga oid olib borgan fundamental ishlari natijasida tamaki mahsulotiga baho berishning obyektiv metodlari ishlab chiqildi. Shmuk tamaki sifatini aniqlashda "Shmuk soni" dan foydalanishni taklif etdi.

Professor A.I.Smironov va uning shogirdlari olib borgan ishlarda tamaki bargining pishishi va undan keyingi bosqichlarda bo'ladigan fiziologik va biokimyoviy jarayonlar chuqur o'rganildi. Natijada tamaki bargiga dastlabki ishlov berish texnologiyasi ishlab chiqildi. A.Smironovning fermentasiya sohasida olib borgan ishlari dunyoda birinchi bo'lib tamaki bargini sanoat masshtabida fermentasiya qilishga asos soldi.

Hozirgi vaqtda tamaki yer sharining janubiy va o'rta mintaqasida joylashgan qariyb hamma mamlakatlarida o'stiriladi. Dunyo bo'yicha yetishtiriladigan tamaki mahsulotining o'rtacha yillik miqdori qariyb 5.5 million tonnani tashkil qiladi.

O'rta Osiyo Respublikalaridagi tamakichilik rayonlari xushbuy tamaki yetishtirishga ixtisoslashtirilgandir. Tamakichilik Urgut tumani qishloq xo'jaligida yetakchi tarmoqlaridan hisoblanadi. Tumanda 18 ming gektar maydon qishloq xo'jaligida foydalanadigan umumiy yer maydonining 50% ga yaqinida tamaki ekiladi.

Tamaki o'simligi 1 kg quruq modda hosil qilish uchun 500 kg suv sarf qiladi, tamaki qurg'oqchilikka chidamli o'simlik bo'lsada, o'suv davrida namlikning kamayishi uning rivojlanishiga salbiy ta'sir qiladi. Ayniqsa o'suv davrining boshlanishida o'simlik namlikning yetishmasligiga juda sezuvchan bo'ladi.

Tuproqning ximiyaviy va mexanik tarkibi bilan bog'liq bo'lgan bir qator ko'rsatkichlar tamakidan yuqori aynan istalgan tipga kiruvchi sifatli hosil olishda asosiy rol' uynaydi.

MDHning turli tuproq sharoitlarida mikroelementlar va ularni turli shakllarining tuproqda tarqalish qonuniyati, tuproqdagi mikroelementlar miqdori tuproq paydo bo'lish omillariga, ona jins tarkibiga, gumus miqdoriga, tuproq muhiti reaksiyasi, tuproqning mexanik tarkibiga va boshqa ko'pgina omillarga bog'liqligi aniqlangan. (A.Radjabov, avtoreferat diss., 2002)

Tamakichilik va maxorka ilmiy tadqiqot institutining Urgut tayanch punkti (S.X.Xushvaqtov, 1990) da uzoq yillar davomida olib borgan tajribalaridan

ma'lumki, mexanik tarkibiga ko'ra yengil va o'rtacha og'ir tuproqlarda tamakidan yuqori sifatli hosil olish mumkin. Kam chirindili qumli tuproqlar shuningdek, mexanik tarkibiga ko'ra og'ir tuproqlar xushbuy tamaki yetishtirish uchun noqulay xisoblanadi.

Tuproqdagi makro va mikroelementlarning o'zaro fizik-kimyoviy ta'sirini aniqlash muhim hisoblanadi. Makro va mikroo'g'itlar orasidagi o'zaro fiziologik munosabati, mikroelementlarning o'simliklarga o'zlashtirilishida oziqa moddalar nisbati, ionlar antog'onizmi va sinergizmining ta'siri muhim ahamiyat kasb etadi (Isayev, Rustamov, 1975 va boshqalar).

D.T.Abdukarimov, S.X.Xushvaqtov, E.Umurzoqov (1985) larning ma'lumotiga ko'ra markaziy tamakichilik zonalarida, shuningdek O'zbekiston sharoitida tamaki ko'chatini aprel oyining uchinchi o'n kunligidan boshlab ekish mumkin. Shu muddatda o'tqazilgan ko'chatlar xatosiz ko'karadi, zararkunandalar bilan kam zararlanadi, barglari esa erta muddatda pishib yetiladi va qulay ob-havo sharoitida quritib olish imkoniyati tug'iladi. Shuningdek, barvaqt ekilgan ko'chat mo'l va sifatli hosil beradi. (L.L.Grisay, 1991).

S.X.Xushvaqtov, V.B.Soy (1979) larning tajriba natijalariga qaraganda ko'chatni kechikib ekish uning siyraklanib ketishiga va natijada hosildorligining keskin kamayishiga olib keladi.

S.X.Xushvaqtov, E.Umurzoqov, V.B.Soy, B.B.Tuxtashev (1987) D.S.Yarmatova (1989) A.S.Yakovuk (1984) va boshqalarning ma'lumotlariga qaraganda kech ekilgan tamakida o'simlikning yuqori yaruslaridagi barglari ko'pincha yetilmay qoladi. Bu esa o'z navbatida, bargning tovar va texnologik xususiyatlarini pasayishiga olib keladi.

A.S.Yakovuk, N.N.Yasin, S.V.Cherkasov (1985) tajribalari shuni ko'rsatadiki, Krasnodar ulkasi sharoitida o'rta va kechki navlardan yuqori hosil olish uchun mayning birinchi yarmidan ko'chat o'tqazish kerak. Erta ekilgan ko'chatlar kech ekilganga nisbatan 10-20 % ga hosildorlikni oshirish mumkin.

Kuban qishloq xo'jalik instituti olimlari V.M.Mardalev, Sauli Xasan Xalil (1987) tajribalari shuni ko'rsatadiki, kech ekilgan ko'chatlarning vegetasion kunlari cho'zilganligini va hosildorlik kamayganligini kuzatishgan. Shuning uchun xam Krasnodar ulkasi sharoitida tamakining "Yubileyniy" navining ekish muddati mayning birinchi yarmida ko'chat o'tkazishni tavsiya etadi.

Tamaki va maxorka ilmiy tekshirish institutining Urgut bo'limida olib borilgan tajribalardan ma'lum bo'lishicha (D.S. Yarmatova, 1990), ko'chat may oyining oxirgi o'n kunligida dalaga o'tqazilganda havo va tuproq temperaturasining yuqori bo'lishi hamda havoning nisbiy namligi juda past bo'lishi tufayli kup ko'chatlar ildiz olmasdan nobud bo'ladi.

X.X. Hamdamov, F.X.Hoshimov, K.Mo'minovlarning kuzatishicha, tamaki ko'chatini birinchi navbatda tuprog'i tez yetiladigan, nishabi janubga yoki janubi-sharqqa qaragan yerlarga ekish lozim. Shumg'iya chiqadigan dalalarga ko'chati kechroq o'tkazish tavsiya qilinadi. Bunda tamaki bargini uzish boshlanganiga qadar o'sib chiqqan shumg'iyani tupi bilan sug'urib olish imkoniyati tug'iladi. (E.U.Umurzoqov, 2004).

Tog' va tog'oldi zonalarida ko'chat o'tkazishni barvaqt boshlab qisqa muddat ichida tugallash lozim. Chunki bu zonalarda shu davrda oqar suv va buloq suvlari, shuningdek, qor suvlari juda serob bo'lib, bu suvlardan tamakini o'z vaqtida va qondirib sug'orish mumkin (B.Xamdamov 2003).

Yuqorida keltirilgan ma'lumotlardan ma'lumki, O'zbekiston sharoitida ko'chat o'tkazish muddatlari xar bir joyning iqlim sharoitiga va tuprog'iga bog'liq holda barcha maydonlarga ko'chat ekishni 20 ish kuni ichida tugallash zarur. Bunda ko'chat o'tqazish grafigini shunday tuzish kerakki, dastlabki besh kunlikda jami maydonining 25% iga, ikkinchi va uchinchi besh kunlikda 50-60% va to'rtinchi besh kunlikda 15-20% maydonga ko'chat ekishni ta'minlagan ma'qul.

Umurzoqov E (2004 y) ma'lumotlariga ko'ra, tamaki ko'chati to'liq ildiz olib o'simlik yaxshi avj ola boshlagach, qator oralariga ishlov berish natijasida

ildiz tuproqqa yaxshi oʻrnashib ikkinchi tartib yon ildizlarni chiqaradi. Bu esa tamaki oʻsishi, rivojlanishi uchun yana qulay sharoit yaratadi.

F.H.Hoshimov (2001), K.M.Moʻminov (1998), E.Umurzoqov (1985) larning taʼkidlashicha, tamaki bargi tarkibining 12-15%ini kul tashkil qiladi. Boshqali don ekinlari donining tarkibida esa uning miqdori 5%dan oshmaydi. Bu tamaki oʻsimligining tuproqdagi mineral tuzlar miqdoriga juda sezuvchan ekanligini koʻrsatadi.

E.Umurzoqov (1999 y), K.M.Moʻminov (1998), S.Jumaboyev (1989) larning maʼlumotlariga koʻra, azotli oʻgʻitlar tamaki hosildorligini oshirishda muhim rol oʻynaydi. Azot yetishmaganda oʻsimlik juda sekin oʻsadi, bargi och yashil tusga kirib, yupqalashadi hamda uning xushboʻyligi pasayadi. Lekin azot oʻta yuqori normada solinganida barg dagʻallashadi, toʻq yashil tusga kirib, quritilganda uning tovar sifati hamda texnologik xususiyatlari pasayadi, tarkibida azotli birikmalar koʻpayib, shakar miqdori kamayadi.

Azotli oʻgʻitlar tamakining oʻsishi, rivojlanishi uchun muhim oziqlardan hisoblanadi. Undan moʻtadil foydalanish hosildorlik va hosil sifatining oshishini taʼminlaydi. Oʻsimliklarda azot miqdori yetishmasligi oqibatida oʻsish jarayoni sekinlashadi, hosildorlik esa pasayadi. Azot miqdori meʼyorida ortiq qoʻllanilganda oʻsimlikning barcha organlari vazni oshadi, ammo hosilning sifat darajasi pasayadi (Psarev, 1972; Leonov, Petrenko va boshqalar, 1980)

K.M.Moʻminov (1998), E.Umurzoqov (1999) larning taʼkidlashicha tamakichilikda almashlab ekiladigan ekinlarni toʻgʻri tanlash va ularni joylashtirish ekinning hosildorligini oshirishda va undan olinadigan xom ashyoning sifatini yaxshilashda katta ahamiyatga ega. Almashlab ekish sxemasini tuzishda va tamaki uchun oʻtmishdosh ekin tanlashda shuni hisobga olish kerakki, bir maydonga surunkasiga tamaki ekilaversa, tuproqning fizikaviy xossalari yomonlashadi, unumdorligi pasayadi, yerni begona oʻtlar, ayniqsa shumgʻiya bosib ketadi. Shuningdek har xil zararkunandalar bilan qattiq zararlanadi, natijada hosildorlik pasayadi.

Tamakichilikda almashlab ekishni joriy qilmasdan turib tuproqning unumdorligini oshirish, uni begona o'tlar va kasalliklardan tozalab bo'lmaydi.

Tamakini pomidor, kartoshka, bodring ekinlaridan so'ng joylashtirish tavsiya qilinmaydi (S.Xushvaqtov 1998), chunki bu ekinlar ham tamaki bilan umumiy bo'lgan hashorat va kasalliklardan zararlanadi.

O'rtacha 1 sentner quruq tamaki bargi hosil qilish uchun o'simlik tuproqdan 5-6 kg azot, 1.5-2 kg fosfor, 9-10 kg kaliy oladi. Har bir gektar hisobiga olingan hosildorlik 30 sentnerni tashkil etganda, o'simlik o'rtacha 150-180 kg azot, 45-60 kg fosfor va 270-300 kg kaliyni sof modda holda bargi bilan o'zlashtirib ketadi. Shuning uchun ham tamaki ekiladigan yerlarga mineral, organik va mikroo'g'itlar o'simlik talabini, tuproqlarni oziq elementlari bilan ta'minlanish darajasini hisobga olgan holda qo'llanilganda uning hosildorligi va sifati keskin oshadi. (F.X.Hoshimov K.Mo'minov, A.Rajabov, I.Sulaymonov, 1994)

M.S.Moldovan (1973) ishlaridan aniqlanishicha, tamaki ekiladigan qoratuproqli yerlarga (maydonga) azot miqdori ortiqcha solinganda (100-120 kg/ga) olingan mahsulot sifati pasayganligi aniqlanadi, barglari dag'allashib to'q-yashil tusga aylanadi. Kimyoviy tarkibi o'zgarib xushbo'yligi yo'qoladi, ya'ni oqsil miqdori ortib, eruvchi uglevodlar miqdori kamayganligidan dalolat beradi. (avtoreferat.diss.A.Radjabov,2002)

Fosfor yetishmasligi natijasida tamaki barglari pishish surati cho'ziladi, oqibatda, olingan mahsulot xom va sifatsiz bo'lib, to'q-jigarrang, to'q-yashil yoki jigarrang tusga ega bo'ladi. Bu jarayon uglevodlar sintezi va azot almashinuvining buzilishi, polifenollarning ko'p to'planishi bilan bog'liq (K.Mo'minov, 1995)

D.S. Yarmatovaning (1989) Urgut tumani tamachilik xo'jaliklarida 1983-1987 yillarda o'tkazgan maxsus ilmiy izlanishlari natijasi ham gektariga azot- 120 kg, fosfor – 120 kg va kaliy – 90 kg berilganda eng yuqori va sifatli hosil olish mumkinligini ko'rsatdi.

Umuman yuqorida tahlil qilingan barcha ma'lumotlar tamakichilik uchun fosforning zarurati juda katta ekanligini ko'rsatadi.

Kaliy ham o'simlik uchun eng zarur bo'lgan mineral elementlardan biri sanaladi. Tuproqda uning ham miqdori azot va fosfor kabi yetishmasligi o'simlikning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga salbiy ta'sir qiladi. Shu sababli kaliy ham azotli, fosforli o'g'itlar bilan birgalikda qo'llaniladi.

Kaliy taqchil bo'lgan sharoitda tamaki barglari yuza qismi burilishi, qirralari esa pastga egilishi kuzatiladi. Taqchilikning yanada kuchayishi natijasida barg chetlari va uchki qismlarida ola-chipor dog'lar paydo bo'lib, hatto barg yashil qismining ham to'la yo'qolishiga olib keladi. (Leonov, Petrenko va boshqalar, 1986).(avtoreferat.diss.A.Radjabov,2002)

Mineral o'g'itlarning samaradorlik darajasi tuproq namligiga ham bog'liq bo'lib, eng yaxshi natija tuproq to'la nam sig'iminining 70% ga teng bo'lganda erishiladi, ya'ni bu sharoitda o'simliklar eng yaxshi o'sish, rivojlanish va hosildorlikka ega bo'ladi.(Maksimov, Avetyan, 1968; Xushvaqtov, Okazov, Kuchimov, 1979; Abdukarimov, Xushvaqtov, Umurzaqov 1985), (avtoreferat.diss.A.Radjabov, 2002)

Tamaki oziq moddalarga talabchan o'simlik, tuproqda azot, fosfor, kaliy va boshqa elementlarning yetishmasligi o'simlikning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga salbiy ta'sir qiladi.

F.X.Hoshimov, X.X.Hamdamov, K.M.Mo'minov, T.I.Sulaymanov (1987) ma'lumotlariga qaraganda azotli o'g'itlar tamaki hosildorligini oshirishda muhim rol o'ynaydi. Azot yetishmaganda o'simlik juda sekin o'sadi, bargi och yashil tusga kirib, yupqalashadi, hamda uning xushbo'yligi pasayadi. Lekin azot o'ta yuqori normada solinganida barg dag'allashib, to'q yashil tusga kirib, quritilganda uning tovar sifati hamda texnologik xususiyatlari pasayadi. Tarkibida azotli birikmalar ko'payib, shakar miqdori kamayadi.

O'rta Osiyoning sug'oriladigan tamakichilik zonalarida tuproq tipiga qarab mineral o'g'itlarni normada qo'llash barg sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatmagan holda hosildorlikning sezilarli darajada oshirishini ta'minlaydi. (S.Jumaboyev, 1988, S.X.Xushvaqtov,1990;).

V. Yordanov (1979) fikricha, Bolgariya sharoitida azot miqdori ko'proq solinganda tamaki rivojlanishiga salbiy ta'sir etib, o'simlik barglarining yupqalashib kichrayishiga, to'q-yashil tusga aylantirib, texnik yetilishini sekinlashuviga olib keladi. Olimning fikricha, tamaki barglari yetilish sur'ati ekish sxemasi va bir agrotexnik tadbirlarga bog'liq bo'lish bilan birga azotli o'g'itlarning kerakli miqdorda berilishiga ham keskin bog'liq ekan.

Ye.V. Bulkinaning (1969) izlanishlari ko'rsatishicha, o'simliklar havo harorati past (10°S va undan past) va yuqori bo'lgan ($30-35^{\circ}\text{S}$) sharoitlarda o'simliklar tomonidan fosforni o'zlashtirishi qiyinlashadi. Havo nam va harorat o'rtacha bo'lgan sharoitda tamakining fosforni o'zlashtirishi kuchayadi, o'simlikning o'sish sur'ati jadallashadi.

N.P. Ivanovskiyning (1970) olgan ma'lumotiga asosan, kaliyli o'g'itlar har xil shaklda qo'llanilganda tamakini o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga turlicha ta'sir etadi. Nazorat variantida vegetasiya oxirida o'simlik bo'yi 102,5sm, hosildorlik 1,28 t/ga ni tashkil qilgan. Tajriba variantlarida, ya'ni N,P,K da 121,0sm va 3,43 t/ga ni, glazerit KAF+NaK solinganda bu ko'rsatkich 132,7sm va 3,91 t/ga ni tashkil etgan. Bu variantda xushbo'ylik darajasi nazorat variantiga nisbatan 2 ball yuqoriligi kuzatilgan.

1.2. Tamaki o'simligida mikroelementlarning hosildorlik va fiziologik jarayonlarga ta'siri

Tamakidan sifatli va mo'l hosil olish uchun agrotexnika bilan birgalikda mineral o'g'itlar bilan oziqlanishi ham muhim ahamiyatga ega. (N.I. Voldarskiy),(avtoreferat.diss.A.Radjabov,2002)

Tamakidan hosil yetishtirishda ko'plab tajribalarda ildiz orqali fosfor, azot, kaliyni berish bilan chegaralangan. Keyingi kuzatishlarga ko'ra, yuqori sifatli mahsulot olishda mikroelementlar ham o'ziga xos o'rin egallashi aniqlangan. O'simliklarning turli biologik sinflariga ko'ra ularni turli mikroelementlarga talabi bir-biridan farqlanadi. Shu jumladan, tamaki o'simligi rux elementiga eng ko'p

talabchandir. O'simliklarning oziqlanishi va rivojlanishi uchun 20 ta element eng kerakli va 12 element shartli kerakli element ekanligi fanda aniqlangan. Bunga quyidagilar kiradi.

- I. H, (Li), Na, K, Cu, (Ag)
- II. Mg, Ca, Zn, (Sr, Cd)
- III. B, (Al)
- IV. C, (Si), (Ti, Pb)
- V. N, P, V
- VI. O, S, Mo, (Cr, Se)
- VII. Cl, J, Mn, (F)
- VIII. Fe, Co, (Ni)

Eng kerakli elementlarga shunday elementlar kiradiki, bunda o'simliklar ularsiz to'liq rivojlanish siklini tugata olmaydi va boshqa elementlar ularning o'rnini to'ldira olmaydi.

Shartli kerak bo'ladigan 12 ta elementlarning ijobiy xossalari ko'plab tajribalarda o'z isbotini topib kelmoqda.

O'simliklarning turli organlarida mikroelementlarning turlicha miqdorda bo'lishi ma'lum bir qonuniyatga bog'liqdir. Masalan marganes va molibden katta miqdorlarda barglarda, rux, kobalt, mis, bor esa yetarli miqdorda vegetativ va generativ organlarda bo'ladi. (B.A.Yagodin, 1985)

Bor, mis marganes va rux elementlarini aralashgan va bir o'zi berilganda tamaki ildizida nikotin moddasini to'planishini A.V. Karjasova (avtoreferat.diss.A.Radjabov, 2002) o'rgangan. Uning ma'lumotiga ko'ra, ruxning o'zi va marganes bilan birga tamakining Dyubek 566 naviga berilganda g'unchalash va gullash davrida uning ildizida alkaloidlarning miqdori oshishi kuzatilgan.

Armanistonning kashtan tuproqlarida olib borilgan tajriba ishlarida ortiqcha rux va molibdenni o'zlashtirish shakllari kam bo'lganda, ruxli va molibdenli o'g'itlar samarali ta'sir etgan.

Qozog'istonda ko'plab kuzatuv ishlarini olib borgan D.K. Kalekenova va ilmiy xodimlarining xulosalariga ko'ra, kam chirindili bo'z tuproqqa mis, marganes va bor mikroelementlari qo'llanilganda tamaki o'simligining yer ustki organlarining o'sishi tezlashgan va tamaki barglarining sifat navligi ortganligi kuzatilgan. Avtorning keyingi kuzatishlarida tamaki bargi ontog'yenezida pigment tarkibli xlorofilning a va b da o'rganilgan barcha mikroelementlar ta'sirida, ayniqsa bor va mis orqali bo'lishi kuzatilgan. (avtoreferat.diss.A.Radjabov,2002)

Yuqorida ko'rib o'tilgan ishlardan shuni aytish mumkinki, rux, bor, marganes, misli mikroo'g'itlar tamaki o'simligining hosildorligiga, bargining sifatligiga va tovarligiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

1.2 Tamaki bargi tarkibidagi mikroelementlar

Tamaki bargi tarkibidagi mikroelementlarning qatori asosan oldingi (1972 yilgacha) davrda o'rganilgan. (avtoreferat.diss.A.Radjabov,2002)

Mishyak. Tamakida mishyak miqdori bir necha marotaba (7-51mg/kg) o'rganilgan. Tamaki o'simligi bu elementga nisbatan chidamli. Mishyakli preparatlar uning hosildorligiga sezilarli ta'sir etmaydi.

Temir yetishmaganda mishyakning to'planishi ortadi, natijada ildizda bargga nisbatan miqdori ko'payadi. Mishyak asosan tamaki o'simligida pestisidlar va uning birikmalari bor bo'lgan purkovchi moddalar va ifloslangan suv orqali tushadi. Tamakini chekish orqali mishyakning katta qismi uchuvchi birikmalarga o'tadi va kam miqdorda kulida bo'ladi.

Bor. (7.4 mg/kg) bu element tamakida eng ko'p o'rganilgandir. Bu element uning o'sishida eng kerakli element deb qaraladi. Bor oqsillar almashinuvida ishtirok etadi, alkaloidlar biosintezida va kalsiy va kaliy makroelementlarining almashinishida qatnashadi. Bor tanqisligi tamakida eng muhim organik komponentlar sintezi – alkaloidlar, qandlar, organik moddalar va aminokislotalarga ta'sir etadi.

Kobalt. Tamaki o'simligida 0,5 dan 1,54 mg/kg gacha bo'ladi. Kam miqdorda berilganda hosildorlikka ta'siri kuzatilmagan, katta miqdorda berilganda temir defisitligini yuzaga keltiradi.

Mis. Janubiy Amerika Qo'shma shtatlarining oltitasida 20-60 funt CuSO_4 o'g'iti tamakining har gektariga 89 holatdan 63 tasida hosildorlikni va barg sifatini oshirgan. Har gektarga mis kuporosini 50-100 funt kiritilishi barglarni pishish davrida sinib ketishini ko'rsatgan. Mis yetishmaganda barglarda oqsil azot konsentrasiyasining ortishi va qand miqdori pasayishi bilan farqlangan. Mis kuporosi kiritilganda oqsil azoti va qand miqdori ortadi. Mis kuporosi barglarni bir vaqtda pishib yetilishini tezlashtiradi, barg plastinka hajmini kengaytiradi. Yilning quruq davrida barglarning quyosh ta'sirida kuyishini olidini oladi, ildiz sistemasining rivojlanishini yaxshilaydi. Tamaki o'simligi kulida mis miqdori 15-21 mg/kg ni tashkil qilgan.

Shunday ma'lumotlar borki, tamakiga mis kuporosi kiritilishi uning barglarida limon kislotasini konsentrasiyasini pasaytirgan va nikotin miqdorini oshirgan. Misli o'g'itlarni tamaki o'simligiga ijobiy ta'sir etishiga qaramasdan, bu element tuproqda yetishmagandagina kiritish tavsiya etiladi.

Yod. Tamakining turli navlarida 0,55 dan 1,75 mg/kg gacha topilgan. Yodning asosiy xususiyati tamaki mozaika virusiga nisbatan ta'sirida ko'rinadi. rN 5,5-6,0 bo'lganda yod virusga nisbatan kam ta'sirga ega, ammo rN katta yoki kichik bo'lganda virusga nisbatan aktivdir. rN 4,5 -5,9 va 8,3 da yod virusni to'lik inaktivasiyasini namoyon qiladi. Yodning miqdori virusga bog'liq bo'lganda rN 4,5 da ko'p, rN 5,0 da kam bo'ladi.

Qo'rg'oshin tamakida va uning tutuni tarkibida bo'lishi ko'p marotaba kuzatilgan. Aralash tamakida qo'rg'oshin miqdori (0- 20 mg/kg) katta interval oralig'ida bo'ladi.

Litiy. Ma'lumki, tamaki tuproqdan litiyni tanlab singdirib oladi.

Yezdakova ma'lumotlariga ko'ra, tamakining Dyubek navi barglarning texnik pishish davrida litiy 3-42 mg/kg chegarada (quruq massaga nisbatan) bo'lishi mumkin. Poyasi va urug'i 4-50 martagacha litiyga kambag'al bo'ladi.

Qumli kulturaga 10 mg/kg litiy kiritilganda tamaki barglarida bu elementning miqdori 60-80 marta ortadi. Yezdakova ma'lumotlariga yaqin ma'lumotni Zagrebdagi tamaki institutida, ya'ni tamaki barglarining quruq massasiga ko'ra Xarvatiyaning turli tamakichilik xo'jaliklarida (Virjiniya tipidagi nav) olingan ma'lumotda litiy miqdori 14-49 mg/kg ni tashkil etgan.

Yezdakovaning olib borgan qumli kulturadagi tajribalari natijalariga ko'ra, tamakining ildiz orqali litiy bilan oziqlantirilganda ildizda nikotinni sintez qilinishi sezilarli miqdorda oshgan. Shu bilan bir qatorda markaziy tomirda nikotin to'planishi kuzatilgan. Litiyning ta'siri o'simlikning intensiv o'suv davrida, g'unchalash va meva hosil qilish davrida aniq ko'rinadi. Tamakining ildizdan tashqari 3 marotabalik oziqlantirilgan holatda (0,1 % litiy sulfat eritmasi bilan) barglarda nikotin miqdoriga ta'sir etmagan. Bu esa avtorning fikriga ko'ra, yuqoridagi alkaloid o'simlikning ildiz sistemasida sintezlanishidan darak beradi. Avtor yana shuni aytadiki, litiy tamaki o'simligini issiqlikka va kuruqlikka chidamliligini, nafas olish va fotosintez intensivligini oshiradi.

Marganes. Bu element tamakida 140-700 mg/kg miqdorda bo'ladi. Tamaki o'simligi marganesga normal o'sish va rivojlanish uchun ehtiyoj sezadi, biroq ortiqcha miqdoriga nisbatan o'ta sezuvchan. Marganes yetishmasligi asta-sekin yuzaga chiqadi. Buning uchun 4-5 hafta talab etiladi. Xloroz asosan tomirlar orqali va keyinchalik o'simlik shoxlarida mayda tomirlanishni yuzaga chiqaradi. Kechki bosqichlarida xlorozga uchragan barglarda nekrotik mayda oq dog'lar yoki qo'ng'ir dog'lar paydo bo'ladi. Xlorozni marganes kiritish yo'li bilan bartaraf etiladi. Tamaki o'simligida marganes toksikozi barglarda marganes konsentratsiyasi 1000 mg/kg bo'lganda xloroz shaklda yuzaga chiqadi. Tamaki barglari fermentasiya qilinganda to'q qo'ng'ir rang hosil qilishi temir va marganesning

miqdori ko'pligidan yuzaga chiqadi. Marganes tamaki barglarda askorbin kislotasi miqdorini oshiradi.

Molibden. Molibden yetishmasligi belgilari yosh barglarda mayda nekrotik maydonlar bilan yuzaga chiqadi. Qari barglar xlorozli ko'rinadi. Molibden yetishmasligi belgilari barg bandida turli ko'rinishda namoyon bo'ladi. (Bir xolatda birinchi bandida, boshqa xolatda ikkinchi bandida). Molibden nitratlarning tiklanishida ishtirok etib, barglarda erkin aminokislotalarning miqdorini oshiradi va ularni oqsil tarkibiga kiritadi.

Tamakini ammoniy molibdenli suv bilan sugorilganda, ya'ni 2g ammoniy molibden 10kg tuproqqa hisoblanganda, o'sish sekinlashgan, gullash vaqti ilgari sodir bo'lgan, barglar sarg'aygan, ildiz sistemasi massasi kamaygan. Tamaki navlari virusli kasalliklarga moyil va ammoniy molibdenga nisbatan kam chidamli.

Nikel. Tamakida nikel miqdori 1 mg/kg va bu miqdor 0,1 % tamaki tutuni tarkibida bo'ladi. Uning toksik ta'siri oziq eritmasida 2,5 mg/kg bo'lganda yuzaga chikadi. O'simlikning nikelni tuproqdan o'zlashtirishi asetatli tuproq so'rimidagi tarkibiga proporsionaldir. Nikel sulfat (rux) karotin va sitrinning hosil bo'lishiga yordam beradi.

Vanadiy. Bu element tamakida 0,2-20 mg/kg oralig'ida bo'ladi. Uning biologik ta'siri xaqida malumotlar yo'k.

Rux. Tamakining turli navlarida ruxning o'rtacha miqdori 51-84 mg/kg ni tashkil etadi. Bu element defisitligida o'simlikda ildiz uchi tukchalari meristemasida va kambiyda aktivlik pasayishi, to'kimalarning (xujayralarning) muddatdan oldin yetilishi kuzatiladi. Tuproqda ruxning yetishmasligi tamakida kasallik chakiradi, bu esa tuproqqa shu elementni kiritilishi bilan bartaraf etiladi. O'simlikda rux yetishmasligi suv miqdorini pasaytiradi va o'simlik o'sishdan to'xtaydi. O'simlikda ruxning yetishmasligini eng birinchi belgisi unda auksinlar yetishmasligi namoyon etadi. Rux triptofan sinteziga va undan auksin hosil bo'lishiga, o'simlikda karotin va sitrin sintezi uchun kerak. Yukorida keltirib o'tilgan ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, tamaki o'simligi qishloq xo'jaligi

ekinlari tarkibiga kiradi. U o'z tarkibi jihatidan yaxshi o'rganilgan o'simlik xisoblanadi, shu bilan bir qatorda yetishtirish texnologiyasi, navi, ekologik sharoiti, o'g'itlanishi, ximiyaviy tarkibiga ko'ra, fermentasiyasi jihatidan bir-biridan farklanadi. Unda 50 dan ziyod mineral moddalar va mikroelementlar (radioaktiv) ham mavjudligi bu o'simlikka baho berishda asosiy vosita bo'lib xizmat kiladi.

1.3 Tamaki tutuni tarkibidagi mikroelementlar

Tamaki ekologik zanjirda bir zvenodir, shu bilan birgalikda nikotin bilan inson organizmiga bir qator zararli moddalar kelib tushadi, ya'ni uglerod oksidi, azot oksidi va boshqa sezuvchanlikni oshiruvchi gazlar singarilar.

Konserogen moddalardan tamaki tutunida benzopirin, nitrozoamin va elementlarning toksik birikmalari topilgan.

Tamaki kul miqdorining yuqoriligiga bog'liq holda, boshqa o'simliklarga ko'ra katta miqdorda mineral moddalarni konsentrasiya qiladi. Tamaki bargi kulining asosiy qismini kalsiy va kaliy tashkil etadi, ya'ni ular miqdori 9 % gacha yetadi. Keyingi o'rinda temir – 1,4 , magniy -1,2 , kremniy- 0,7, fosfor - 0,6 oltingugurt - 0,36, marganes - 0,3 va alyuminiy – 0,06% tashkil etadi. Tamakining turli yarusdagi barglarining kul miqdori bir xil emas. Tamakining diqqatga sazovor xususiyati uning litiyni to'plashidadir. Bu yo'nalishda tamaki boshqa ituzumdoshlar oilasidagilarga, ya'ni bu elementni ko'proq saqllovchilarga nisbatan ajralib turadi (avtoreferat.diss.A.Radjabov,2002).

Tamaki tutuni va kuli tarkibidagi mikroelementlar miqdori, (%)

Element	Tutun kondensati		Kul	
	Filtr bilan	Filtrsiz	Filtr bilan	Filtrsiz
Lantan	3,8	11	63	57
Mishyak	0,52	7	topilmagan	-
Brom	0,02	0,34	32	38
Xrom	0,43	0,64	38	33
Selen	2,5	5,2	topilmagan	13
Qumush	0,6	4,4	topilmagan	-
Surma	1,9	11	20	13
Skandiy	0,42	2,6	14	11
Rux	0,42	2,7	28	24
Kobalt	0,87	4,2	87	76
Temir	0,17	1,3	79	64
Oltin	topilmagan	0,002	topilmagan	topilmagan
Qalay	topilmagan	29	topilmagan	topilmagan
Marganes	-	0,03	-	58
Mis	-	0,27-2,7	-	50
Nikel	-	6,5	-	-
Ko'rg'oshin	-	6.5-21,4	-	-
Kadmiy	-	-	-	-

Tamaki o'zida bu elementlarni saqlashi bois, u chekilganda inson organizmiga o'tadi. O'pkada mikroelementlarni boshqara olish mexanizmi yo'qligi sababli organizm zaharlanadi. Tamaki tutuni tarkibidagi toksik moddalardan zaharlanishdan saqlanishning iloji yo'q. Chunki sigara yoki papiros yondirilganda zaharli moddalar to'liq tutun tarkibiga o'tadi va inson organizmiga so'rilib salbiy ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun ham tamaki o'simligi iqlim sharoitda agrotexnik jarayonlar ta'sirida tamaki navi xususiyatiga ko'ra, turli miqdorda toksik moddalarni o'zida saqlaydi.

II-BOB. TAJRIBA O'TKAZISH JOYI VA METODIKASI

2.1 Tajriba o'tkazilgan joy, tuproq va iqlim sharoiti

2-jadval

Tajriba maydoni tuproqlarining agrokimyoviy tavsifi (Urgut tumani tipik bo'z tuproqlari)

Tuproq qatlamlari, sm	Gumus, %	Yalpi shakllari, %				Harakatchan shakllari, (mg/kg hisobida)			
		Azot	Fosfor	Kaliy	Co	N-NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O	Co
0-20	1.4	0.125	0.24	2.7	0,002	33	32	250	0,2-0,3
20-40	1.1	0.096	0.21	2.5	-	25	27	180	-
40-60	0.7	0.063	0.16	2.2	-	16	16	169	-

Tajriba Samarkand oazisining janubiy kismida Urgut tumani chegarasida olib borildi. Geografik jihatdan quyidagi landshaftlarga ajratish mumkin:

1. Zarafshon massivining kuchli yoyilgan o'rta balandlikdagi Qoratuba tog'lari ustki kismi allyuviy, dellyuviy dag'al skeletli prolyuviy va ona jinslar yotqiziqlaridan iborat.
2. Past tog'lar bilan bo'lingan va keng to'liqlik allyuviy, dellyuviyning ona jinsi va prolyuviy bilan koplangan yon tog'lar.
3. Tog' oldidan shimol tomonga siljigan tekislik, ya'ni Darg'om cho'li, yuvilgan konuslardan hosil bo'lgan va shleyfga tomon moyil, Zarafshon daryosining yukori terrasasi bilan yuviladigan (uchinchi va to'rtinchi) , to'rtinchi allyuvial-prolyuvial mayda shag'al tuproqli yotqiziqlardan hosil bo'lgan.
4. Zarafshon daryosining ikkinchi terrasasi allyuvial-prolyuvial yotqiziqlaridan hosil bo'lgan.

Darg'om cho'li Darg'om kanali bilan bo'lingan bo'lib, tumanni asosiy suv ta'minoti xisoblanadi va chukur jarliklar to'ri mavjud, bu Darg'om kanaliga vaqtinchalik kelib qo'yiladigan suv manbasidir.

Qoratuba tog'i keltirilmalari tumanning asosiy tuproq hosil kiluvchi jinsi xisoblanib, intruziv granitlar, granitlidioritlar va metamorfik qoldiqlardan, ya'ni qumli, slanesli va ohakli hosilalardan tuzilgandir. Tuproq hosil kiluvchi jinslariga dala shpati, kvars , biotit, muskovit, karbonatlar, kam-kam xollarda amfibollar va piroksenlar kiradi. Shu bilan bir qatorda Qoratuba tog' minerallari – turmalin, sirkon, apatit, sfen va boshqalar xam uchrab, tuproqqa bor, sirkoniy,titan,ftor,fosforlarni tushish manbasi hisoblanadi.

Bu hudud uchta tuproq sinfini o'z ichiga oladi:

1. Jigarrang karbonatli tuproq, o'rta balandlikdagi tog' poyasida joylashgan. Dag'al skeletligi, eroziyalanuvchanligi bilan farklanadi. Bu yerlar asosan yaylov, ayrim terrasadagi maydonlar – tamaki uchun foydalanadi.
2. To'k karbonatli bo'z tuproq, past tog'larga va tog' adirlariga xos, skeletligi kam miqdorda. Sug'oriladigan to'k bo'z tuproq, dengiz sathidan 800-1400 m da joylashgan, uzumchilikda,tamakichilikda va boshqalarda foydalaniladi.
3. Tipik bo'z tuproqlar, dengiz sathidan 400-900 m balandlikda bo'lgan tog' oldi tekisliklariga xos.

Darg'om cho'lining tipik bo'z tuproqlarini hosil qiluvchi ona jinsining asosiy xususiyati uning qatlamli tuzilishidir, ya'ni tabiiy tuproq hosil bo'lish jarayonining agroirrigasion jarayoniga ko'shilishidir. Ushbu tumanning tuproqlari viloyatning boshqa tuproqlaridan gumus miqdorining kamligi, kam karbonatligi va gipsning yo'qligi, shuningdek zich gurunt suvining pastda ekanligi bilan farqlanadi, bu esa balchiqsiz va tuzsiz bo'lishini ta'minlaydi.

Tuman iqlimi quruq bo'lib, yillik, fasllik va kecha-kunduzgi havo harorati o'zgaruvchan, yog'inning yil davomida bir me'yorda bo'lmasligi bu kontinentning asosiy xususiyatidir. O'rtacha yillik yog'in miqdori 328-359 mm chegarasida

bo'lib, uning 82% qish-bahor vaktiga to'g'ri keladi. O'rtacha yillik havo harorati 12,2-13,4S ni tashkil etib, minimal havo harorati – 25-26S , maksimal havo harorati – +37- +38S dir. Sovuk bo'lgan davr davomiyligi -205-218 kun. Effektiv havo harorati yig'indisi -2243S. Past va o'rta balandlikdagi tog'lar o'zining iqlimi bilan farqlanadi: o'rtacha yillik yog'in miqdori -881 mm, o'rtacha yillik havo harorati -11,8S, minimal havo harorati -24S, maksimal havo harorati- +37S. Sovuk bo'lmagan davr -203 kun.(avtoreferat.diss.A.Radjabov,2002)

3-jadval

Iqlim ko'rsatkichlari

№	Iqlim ko'rsatkichlari	2013- yil											
		Oylar											
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
1.	Harorat °C	-5	-6	10.8	15.3	19.2	25.6	30.5	34.2	21.3	13.5	8.3	-2
2.	Yog'in miqdori MM	30,5	39.2	55.6	72.5	44.5	0	0	0	0	5.5	4.2	8.3

2.2 Laboratoriya tajriba uslubi

Laboratoriya tajribasi tamaki o'simligi urug'larining maxsus suyuqliklarda o'sib-rivojlanishini o'rganish maksadida olib borildi. Bu tajribada tamaki urug'larini ekish uchun dastlab kerakli jihozlar va oziqa muhitini yaratish uchun, ya'ni ma'lum konsentrasiyadagi oziqa suyuqliklarini tayyorlab olish uchun kerakli tuzlar, mikroelementlar tanlab olindi. Asosiy idish sifatida o'simlik urug'larini joylashtirish uchun Petri kosachalaridan foydalanildi.

Laboratoriya tajribasi qumli va filtrli sharoitda tamaki urug'larini nechog'lik o'sishini ko'rsatib beruvchi usullardandir. Tajribani o'tkazish uchun qum maxsus tozalandi va Petri kosachalariga joylandi(qumli sharoitda kuzatish uchun).

Filtrli sharoit shisha idishning kurib kolishidan, shuningdek oziqaviy suyuqlikni yaxshi ushlab turish va urug'lar joylanganda moslashish osonroq kechishi uchun yaratildi.

Har ikkala kuzatuv ishida oziqa eritmalari belgilangan idishlarda, variant va qaytariqlarga karab maxsus tayyorlab olindi.

Tajribaning 1- varianti Pryanishnikov oziqa eritmasida 4-qaytariqdan olib borildi, 2-3- 4- variant qaytariqlari mikroelement Co ning ta'sirini o'rganish maksadida CoSO_4 tuzining turli konsentrasiyada, ya'ni 0,01%, 0,05%, 0,015% dagi eritmalaridan foydalanildi.

2.3 Vegetasion tajriba uslubiyati

Vegetasion tajriba SamQXI ning tajriba sinash maydonida olib borildi. Bu tajribani o'tkazishdan oldin ma'lum tayyorgarlik ishlari amalga oshirildi, ya'ni vegetasion tajriba uchun dala tajribasi o'tkazilishi mo'ljallangan maydondan kerakli miqdorda tuproq keltirildi, 40kg li 24-dona maxsus baklar tayyorlandi, sug'orish uchun mo'ljallangan naychalar bir xil uzunlikda tanlab olindi, ma'lum miqdorda tosh, maxsus setka, doka qirqib tayyorlandi. Bu yerda tosh, setka, doka drenaj ishlari to'g'ri bo'lishligini ta'minlaydi. Keltirilgan tuproq massasi turli yot jinmlardan tozalandi. Har bir bakka 5kg miqdorida tosh, 35kg miqdorida tuproq massasi solindi. Dastlab baklarga tosh qiya qilib solindi, setka va doka joylashtirildi, naychalar baklarning chekka devoriga yaqin qilib o'rnatildi, har bir idish tuproq bilan to'ldirildi. Naychalar baklardan 4-5sm chiqib turadigan qilib joylashtirildi. Tuproq namligi normal bo'lgan sharoit yaratildi va maxsus parniklarda o'stirilgan tamaki o'simligining "Virjiniya" navining bir xil kattalikdagi ko'chatlari baklarga o'tqazildi. Tajriba 6-ta takroriylik va 4-ta variantda bajarildi:

- 1) O'g'itsiz;
- 2) (Fon)NPK;
- 3) (Fon)NPK+ CoSO_4 tuzi;
- 4) (Fon)NPK+ CoSO_4 tuzining purkash uchun mo'ljallangan 0,01% li eritmasi;

Tajriba tamaki o'simligining "Virjiniya" navini vegetasion sharoitda o'sib-rivojlanishi, mikroelement Co ning oqsil, nikotin, uglevodlarga ta'sirini kuzatish, tog' hududi bo'lmagan zonada o'simlikning o'sishi, o'rganilayotgan o'g'it turlarini ta'sirini o'rganishni o'z ichiga oladi.

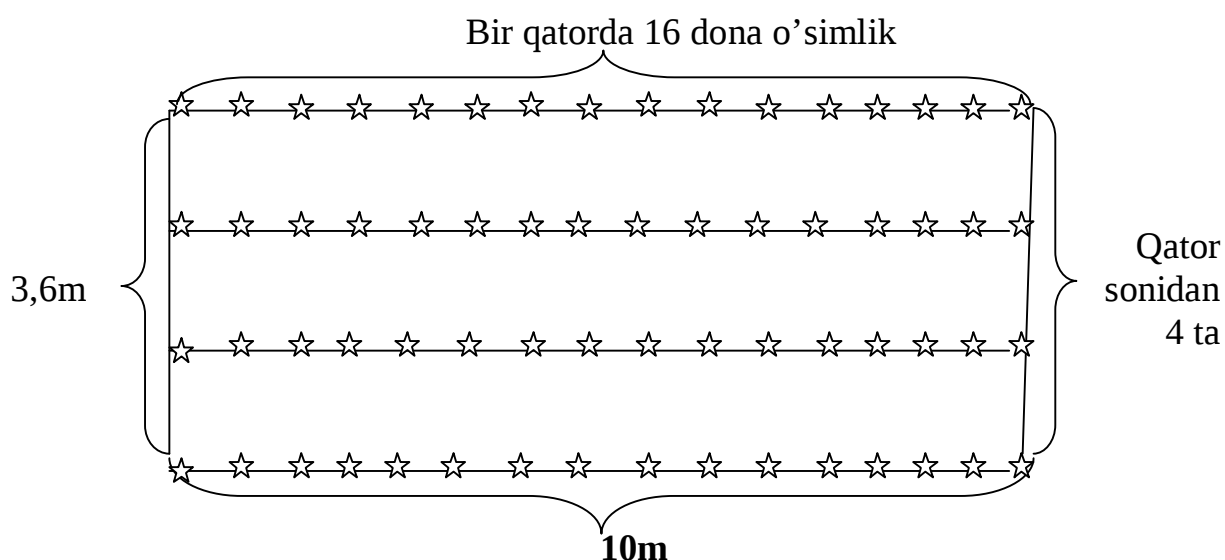
2.4 Dala tajriba uslubiyati

Dala tajribasi o'tkazish mobaynida joyning tabiiy sharoitini o'rganish muhim hisoblanadi. Tajribada olingan ma'lumotlarni atroflicha, yetarli tahlil qilish uchun joyning tuproq va iqlim sharoitini hisobga olish lozim. Tajriba maydonidagi iqlim ko'rsatkichlarini hisobga olishda ilmiy tadqiqotlarda qo'llaniladigan uslublardan foydalanildi.

Tadqiqot maqsadiga erishish uchun 2013-2014 yillarda dala tajribalari Samarqand viloyati Urgut tumanidagi tamakichilikka iqtisoslashgan Navoiy nomli MMTP va British Amerikan Tobako O'zbekiston (UzBAT) Urgut tamaki o'stirish tajriba maydonida, laboratoriya tahlillari esa Samarqand qishloq xo'jalik institutida, hamda UzBAT sifatli nazorat qilish laboratoriyasida o'tkazildi va tadqiqot obyekti qilib eskidan sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar sharoitida tamakining skelet Virjiniya navi (SCV 328) olindi.

Bitta paykalning tuzilish sxemasi va o'simlikning joylashishi

(Tamakining Virjiniya navi uchun)

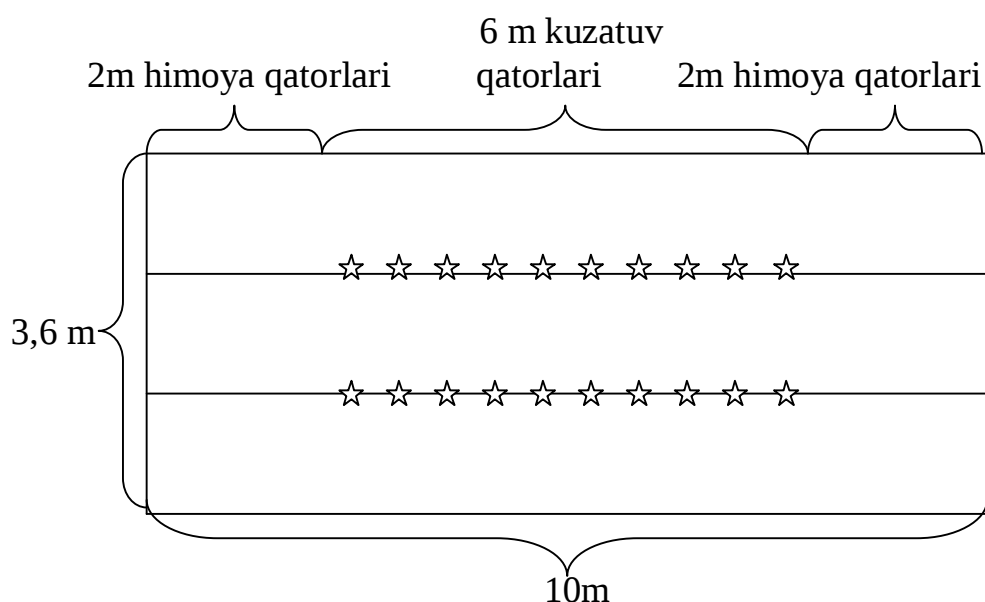


Demak, dalada tamakining Virjiniya navi 90x60 sm sxemada ekiladi. Bitta paykalda 4 qator bo'lsa, qator orasi 90sm ga ko'paytiramiz $4 \times 90 = 360 \text{sm} = 3,6 \text{m}$ ga teng bo'ladi. Har bir qator uzunligi 10m ni qatorlar orasidagi masofaga ko'paytiramiz, natijada bitta paykalning yuzi kelib chiqadi. $3,6 \times 10 \text{ m} = 36 \text{ m}^2$. Tajribada 4 ta variant bor, shuning uchun bitta paykalning yuzini 4ga ko'paytiramiz. $36 \times 4 = 144 \text{ m}^2$ maydon kerak bo'ladi. Tajriba 4 takrorlikda amalga oshadi. $144 \times 4 = 576 \text{ m}^2$ yoki 5,76 so'tiq jami tajriba qo'yish uchun yer kerak bo'lar ekan.

Bir qatorda 16 dona o'simlik ketsa 4 qatorda $16 \times 4 = 64$ dona (har bir paykalda) o'simlik joylashtiriladi. 4 ta variantda esa $4 \times 64 = 256$ ta o'simlik, jami 4 takrorlikda $4 \times 256 = 1024$ ta o'simlik dala tajribalarini amalga oshirishga ketadi. Demak har yili tajriba qo'yish uchun 1024 dona va 576 m^2 maydon kerak bo'lar ekan.

Paykalda model o'simliklarning joylashish sxemasi

(Virjiniya navi)



Dala tajriba ishlarida har bir paykalning 1- va 4- qatorlari, hamda shu qatorlarning boshi va oxiridagi 2metr himoya qatorlarida mavjud bo'lgan o'simliklarda hisob-kitob ishlari amalga oshirilmaydi. Chunki, tuproqdagi oziq moddalar yaxshi yetib bormaganligi va boshqa noqulay sabablar tufayli bunday

o'simliklar model o'simlik hisoblanmaydi. Model o'simlik faqatgina paykalning o'rtadagi 6 metr qismi himoya qatorlarida hisoblanadi.

Paykalchadagi 2-3-qatorlarning 6m qismida joylashgan 20 dona o'simlikda hisob-kitob ishlari amalga oshiriladi. 4 variantda esa $4 \times 20 = 80$ ta o'simlik, 4 takrorlikda esa $4 \times 80 = 320$ ta o'simliklar model o'simliklar bo'lib, o'lchov ishlari shu o'simliklarda amalga oshiriladi.

4-jadval

O'g'itlarning qo'llash usullari bo'yicha tajriba sxemasi, kg/ ga

№	Variantlar				
	N Azot	P ₂ O ₅ Fosfor	K ₂ O Kaliy	Co Kobalt Tuproqqa	Purkash
1.	Nazorat (o'g'itsiz)	-	-	-	-
2.	120	80	60	-	-
3.	120	80	60	Co 0,5 kg	-
4.	120	80	60	-	Co 0,01 %

Yoki:

1. (O'g'itsiz)
2. Fon1 – N₁₂₀P₈₀K₆₀
3. Fon1 + N₁₂₀P₈₀K₆₀ Co 0,5kg tuproqqa
4. Fon1 + N₁₂₀P₈₀K₆₀ Co 0.01% purkash

2.5 Kimyoviy analiz usullari.

Tajriba davomida barcha tekshirish ishlari qo'yidagi usullarda aniqlandi:

- tajriba maydoni tuprog'ining agrofizik va agrokimyoviy tahlili: umumiy chirindi miqdori Tyurin usulida; nitratli azot kalorometr usulda Grandval-Lyaju bo'yicha; almashuvchan kaliy Protasov usulida; harakatchan fosfor Machigin usulida aniqlandi. Tuproqning mexanik tarkibi Kachinskiy usulida aniqlandi (1968);

- tamaki o'simligida fenologik kuzatishlar tamakichilikda qabul qilingan tartib bo'yicha o'tkazildi. Bunda o'simlikning o'sish davrlari belgilandi (G.M.Psaryov, Yu.A.Shtompel, P.N.Okazov va boshqalar, 1978);

- daladagi haqiqiy o'simlikning tup qalinligi, ularni rivojlanishi va zararkunandalari bilan zararlanishi hiCobga olindi. Maydondagi ko'chat qalinligi uch marta; ildiz tutgandan keyin bargni yig'ishdan oldin va o'suv davri tugagandan keyin aniqlandi. (G.M.Psaryov, Yu.A.Shtompel, P.N.Okazov va boshqalar, 1978);

- ildiz tizimini rivojlanishi Stankov (1964) usulida; fotosintez Cof mahsuldorligi Nichiporovich usulida aniqlandi (1980);

- fotosintez Cof mahsuldorligi Nichiporovich usulida aniqlandi (Praktikum po fiziologii. Moskva, 1980);

- o'simlikni barg sathi F.P.Gubenko (1936) jadvali asosida; bargdagi quruq modda va xlorofill miqdori A.V.Burlakina (1978) usulida; tamakining bargini anatomik tuzilishi Vasilevskaya usulida; uglevodlar miqdori Shmuk usulida aniqlandi (A.A.Shmuk, 1959);

- fermentlanmagan xom ashyoning tovar navi amaldagi texnik shartlar asosida aniqlandi. Bunda xom ashyodagi barcha o'zgarishlar hisobga olindi (Tsh 64-15895327-02 : 2004).

- fermentasiyalangan tamaki xom ashyosida quyidagi ko'rsatkichlar aniqlandi: eruvchan uglevodlar miqdori Betran bo'yicha, oqsil Mor bo'yicha (A.A.Shmuk, 1948), nikotin –ekspress usulida (N.A.Sherstyaniy, L.I.Makkaryan, 1976), chekuvchanlik va texnologik xususiyatlari British Amerikan Tobako O'zbekiston sifat nazorati bo'limida (2004) qabul qilingan usullarda aniqlandi.

Tajribaning iqtisodiy tahlili amalda e'tirof etilgan (B.A.Dospexov, 1985) usulida bajariladi. Tamaki yetishtirishni, qayta ishlash xarajatlarini aniqlashda texnologik xarita ma'lumotlaridan foydalanildi (2005).

Dala tajribasi o'tkazish mobaynida joyning tabiiy sharoitini o'rganish muhim hisoblandi. Tajribadan olinadigan ma'lumotlarni atroflicha yetarli tahlil

qilish uchun joyning tuproq va iqlim sharoitini hisobga olish lozim hamda ilmiy tadqiqotlarda qo'llaniladigan uslublardan foydalanildi.

O'zbekistonda tamakichilik hududi asosan Samarqand viloyatida joylashgan. Bu hudud dunyoning boshqa tamakichilik hududlaridan tabiiy sharoiti bo'yicha farq qiladi. Bu yerning ob-havosi quruq, issiq bo'lib, tuproq qatlami boshqacha tavsifga ega.

Tajribada tipik bo'z tuproqlarning makro va mikroelementlar tarkibi, pH, gumus miqdori, mexanik tarkibi aniqlandi.

Tuproq kesmalari ona jinsgacha tahlil qilinadi. Tuproq namunalari genetik gorizontlar bo'yicha olinib makro va mikroelementlar miqdori tahlil qilindi.

III-BOB. URGUT TUMANI TUPROQLARINING AGROKIMYOVIY TAVSIFI

3.1 Tuproq profili

Urgut tumani tuproq qoplamining rivojlanishi ko'p jihatdan uning fizik-geografik xususiyatlari bilan bog'liq va (dengiz sathi) balandlik poyasi qonuniga bo'ysinadi. Tuproq mikroelementlarining asosiy manbasi bo'lib tuproq hosil kiluvchi jinslar hisoblanib, bu kimyoviy komponentlar genetik gorizontlarni shakllantirib tuproq hosil bo'lish jarayonida ishtirok etadi. Tuproqning tarkibiy tuzilishiga ko'p asrlik agrokultura faoliyati va irrigasiya sezilarli ta'sir ko'rsatgan. Tamakichilik bilan shug'ullanuvchi xo'jaliklarda uchraydigan yukorida ta'rifi keltirilgan asosiy tuproq tiplari bo'yicha uchta tuproq kesmasi o'rganilgan: tog' yon bag'ining (terrasalangan) qayir maydoni (12- Partsyezd kolxozi) (Kesima-1), adir poyasi (kolxoz Ilich, Kesima-2) va M.Gorkiy nomli kolxozda, tumanning tekislik bo'lgan qismida, ya'ni dala tajribasi o'tkazilgan joy (Kesima-3). Hamma holatlarda ham tuproq gorizontining 20-30sm chuqurligi o'rganilgan.

1- Kesima. Tog' yon bag'ri qayir maydoni.

Tuproq'i – karbonatli jigar rangli , og'ir qumoq (tyajelosuglinistaya)

A_{hay} 0-20sm. Jigar-kulrangsimon tuproq, strukturasi mayda kesakchali, tuzilishi-qatlamli, gorizontning yukori qismidan qaynaydi, karbonatli shag'allar mavjud, zich, namli, pastki qatlamga asta-sekinlik bilan o'tgan.

AV 20sm va undan pastda. Och jigar rangli tuproq, juda yaxshi qaynaydi, miseliyning karbonatlarga boyligi, yirik (valunlar).

2-Kesima. Tog'ning keng yon bag'ridan o'rganildi.

Tuproq'i – to'q bo'z tuproq, og'ir qumoq

A_{hay} 0-20sm Och jigar rangli, strukturasi donador kesakchali, o'simlik ildizlarining mavjudligi, g'ovakligi, chegarasininig noaniqligi, yuzasidan qaynaydi, yangi , tosh va shag'allar uchraydi, pastki gorizontga o'tish ancha-muncha aniq.

AV 20-45sm To'q jigar rangli, yangi, strukturasi kesakchali, o'simliklarning ildizlari mavjud, toshli, chegarasi aniq, pastki gorizontga o'tish juda aniq.

VK 45-103sm To'q qo'ng'ir jigar rangli tuproq, oldingi gorizontga ko'ra zichligi kamroq. Hamma gorizontlarda karbonatli konkresiyalar mavjud, 103sm dan pastda yirik kesaklar mavjud.

3-Kesma. Tekislikka yo'nalgan tog' yon bag'rida o'rganildi.

Tuprog'i – tipik bo'z tuproq, o'rta qumoqli.

A_{hay}0-20sm Kulrang tusli, zich, yangi, strukturasi kesakchali, o'rta qumoq, o'simlik ildizlari mavjud, gorizont yuzasidan qaynaydi, pastki gorizontga o'tish asta-sekin.

AV 30-55sm Och kulrang tusli, strukturasi tangachali–kesakli, ko'pincha karbonatli g'uborning uchrashi, zich, yangi, o'rta qumoq, pastki qatlamga o'tish bir tekis emas.

VK 55-200 Och kulrang tusli, zich, o'rtacha qumoq qung'ir tusli, karbonatli konkresiyalarning oq dog'lar shaklida mavjudligi. Ayrim vaqtda 170 sm da o'simliklar qoldiqlari uchraydi, 170sm dan pastda 15sm chamasi kamroq zichli qumli qatlam mavjud, pastki qatlamga o'tish juda aniq.

S 200sm va undan pastda Kul rangli, lyossimon – qumoqli, (tuproq hosil qiluvchi jins).

Ko'rinib turibdiki, yuqorida tuproq kesmalariga ta'rif berilganidek, tuproq profilining diferensiallanishi genetik gorizontlar bo'yicha ko'proq va kamroq holatda to'q (kesma-2) va tipik (kesma-3) bo'z tuproqda ko'rish mumkin. Har uch holatda ham gorizontlarning pastki qismida karbonatli yangi yaralmalarning konkresiyalari, oq tugunaklar va ipchalari muhitning rN yuqori bo'lishligi bilan bog'liq holatda uchraydi.

Mikroelementlarning tuproqda bo'lishligi uning kimyoviy va fizik-mexanik xususiyatlari bilan bog'liq bo'lib, o'simliklarning o'zlashtiradigan shakllarda va tuproqda harakatchan bo'lishligi bilan belgilanadi. Bu bilan bog'liq holda birinchi navbatda shunday asosiy agrokimyoviy ko'rsatkichlar: karbonatlilik, gumuslilik, rN va tajriba maydoni tuprog'ining mexanik tarkibi, mineral elementlar bilan oziqlanishlar o'rganib chiqildi.

Tajriba maydonining tuprog'i karbonatlarga boy, gumusga va asosiy mineral elementlarga kambag'aldir.

5-jadval

Tajriba maydoni tuprog'ining agrokimyoviy xarakteristikasi
(A.Radjabov ma'lumotlari, 2002 y)

Gorizont sm	pH	Umumiy, %				Harakatchan, mg/kg			Hajm massasi, g/sm ³
		gumus	Ca	Mg	CO ₃ karb	NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O	
haydalma qatlam 0- 25 sm	8,05	0,89	3,74	0,23	6,21	25,2	18,8	260	1,39
haydalma osti qatlami 25-50 sm	8,05	0,61	3,60	0,62	6,92	23,0	15,1	291	1,33
50-80 sm V ₁	8,35	0,45	3,97	0,56	7,34	16,5	12,6	220	1,35
80-110 sm V ₂	8,35	0,27	4,52	1,00	9,27	9,3	10,2	128	1,46
110-130 sm S ₁	8,40	0,18	5,25	0,75	9,74	4,1	7,7	120	1,51
130-180 sm S ₂	8,40	0,10	5,80	0,69	10,39	1,9	5,6	115	1,52

3.3 Tuproqning fizik xususiyati

Tuproqning mexanik tarkibi to'g'risidagi ma'lumotlar tuproq profilidagi va landshaftidagi kimyoviy elementlar va turli xil kattalikdagi elementar bo'lakchalarni tarqalishini o'rganishga imkon beradi. Biz tomonimizdan tuproqning ikki tipidagi mexanik tarkib : tipik bo'z tuproq tajriba o'tkazilgan maydon) va tog'ning jigar rangli tuprog'i o'rganildi.

Tajriba maydoni tuprog'ining mexanik tarkibi
(A.Radjabov ma'lumotlari, 2002 y)

Gorizont sm	Fraksiyaning tarkibi, %, bo'laklarning o'lchami, mm						Fizik loy 0,01
	0,5- 0,1	0,1- 0,0	0,05- 0,01	0,01- 0,005	0,005- 0,001	0,001 dan kichik	
Tog'-jigarrang tuprog'i							
Haydalma qatlam 0-20	27,3	35,1	11,9	4,8	4,7	14,4	23,9
20 va undan pastda	28,8	36,0	8,4	3,9	7,8	12,9	24,6
Tipik bo'z tuproq							
Haydalma qatlam 0-30	3,8	17,5	22,0	9,1	12,1	31,0	52,2
Haydalma osti qatlami 30-55	3,2	17,3	20,9	8,5	11,5	32,9	52,9
V 55-200	4,0	10,1	23,7	8,9	12,3	30,8	52,0
S 200 va undan pastda	2,0	9,8	24,0	8,1	12,9	29,0	50,0

Ikki tipdagi tuproqning mexanik tarkibidagi farq suv eroziyasi jarayoni orqali tushuntiriladi. Tog' tuproqlarining yuqori gorizont qismining yuvilishi uning kuchini kamayishiga, haydalma qatlamning pastki tuproq qatlmlariga to'planishiga, ularning mexanik tarkibining o'zgarishi va ayniqsa mayda dispers fraksiya miqdorining kamayishiga olib keladi. Bu fraksiya pastga qarab yo'nalganligi maydonlarda yuvilgan tuproqlarni shakllantirib, o'zining mexanik tarkibi bilan tipik yuvilmagan bo'z tuproqning oshirilgan fizik loy va iliga yaqindir.

3.4 Mikroelementlar tarkibi

Yuqorida mexanik tarkibi keltirilgan jadvalga mos ravishda, tog' jigar rangli tuproqlarida o'rtacha va mayda qumning yetarlicha bo'lishi haydalma va haydalma osti qatlamida 62-65 %ni tashkil etishi ko'rinib turibdi. Haydalma qatlam chang va il miqdori bilan farq qiladi. Tuproq skeletligi va yengil mexanik tarkibi optimal suv, gaz almashinuvi va tuproqning biologik rejimini ta'minlaydi, tamaki hosildorligi va sifatiga samarali ta'sir ko'rsatadi. Tipik bo'z tuproqlar mexanik tarkibi jihatidan bir xil va tuproq profilida chang va ilfraksiyalari bo'lishi tuproq hosil qiluvchi ona jins lyoss va lyossimon jinslariga xosdir.

Tipik bo'z tuproq gorizontining haydalma va haydalma osti qatlamida fizik loy miqdori 50-53% ni tashkil etadi. Tuproq profilidan pastga tushgan sari asta-sekinlik bilan il fraksiyasining miqdori 30-33 % ga pasayadi.

Mikroelementlarning tuproq profili bo'yicha tarqalishi ma'lum bir qonuniyatga asoslangan, ya'ni mis, rux, kobalt, marganes ishqoriy pH sharoitida kam harakatchan va tuproqda ishqoriy yer metallarining birikmalarining yuqori miqdorda bo'lishligi, yuqori akqumulyativ gorizontlarda to'planishi va natijada o'simliklarning ildiz tizimi tomonidan o'zlashtirib ketilishi bilan (biogen akqumulyasiya) izohlanadi.

Analogik jihatidan olib qaralganda mish'yak va qo'rg'oshin bilan bu holat takrorlanadi. Yerni haydash, asosan almashlab ekishda bu elementlarning konsentrasiyasi yuqori qatlamda tenglashadi va ular orasidagi farq sezilmas darajaga yetadi. Kiritilganlarning kam harakatchan elementlar yuzasiga shimilishi ikkilamchi gumusli-karbonatli geokimyoviy baryerga (to'siqqa) qarshilik qiladi va ularni tuproqning pastki qatlamlariga faqat tuproq faunasi va mexanik aralashtirish orqali qaytarish mumkin.

**Urgut tumani tamaki yetishtirish bilan shug'ullanuvchi xo'jaliklarning
tuproqlarida harakatchan shakldagi mikroelementlar miqdori, mg/kg
tuproqning havo quruq massasiga ko'ra**

Tuproq tipi	Gorizont	Marganes		Mis		Rux	
		konse ntrasiy a	% umumi y miqdor ga ko'ra	konsentr asiya	% umumi y miqdor ga ko'ra	konsent rasiya	% umum iy miqdo rga ko'ra
Tog' jigarrangli tuproq	A _{hay}	46,4	11,6	2,3	7,7	1,75	1,8
	V	28,6	5,7	2,6	8,7	2,25	2,2
To'q bo'z tuproq	A _{hay}	46,4	11,6	0,6	2,0	1,5	3,0
	A-V	53,5	13,4	0,6	2,0	0,75	1,25
	V _k	25,0	8,3	1,2	4,0	1,25	1,25
Tipik bo'z tuproq	A _{hay}	50,0	10	4,7	15,7	1,5	1,5
	A-V	60,7	15	1,45	3,6	1,5	1,5
	V _k	46,4	11	4,0	10,0	1,5	1,5
	S	39,3	19	1,7	5,7	1,25	1,25
Normal optimal miqdor (Kruglova)		81-100	-	0,40-0,8	-	1,5-2,5	-

Mikroelementlarning tuproq profilida notekis tarqalishining sabablaridan yana biri, tuproq hosil qiluvchi ona jinsning bir xil emasligi, ancha yosh tog' jigarrangli tuproq sharoitida tuproq hosil bo'lish jarayoniga kam modifikasiyalanish bo'lishi mumkin.

**Urgut tumani tamaki yetishtirish bilan shug'ullanuvchi xo'jalik tuproqlarining granulometrik fraksiyasi bo'yicha
mikroelementlarning tarqalishi, % (F.H.Hoshimov ma'lumotlari)**

Gorizont sm	Mayda qum 0,1- 0,05			Yirik chang 0,05- 0,01			O'rtacha chang 0,01-0,005			Mayda chang 0,005-0,001			Il 0,001 dan kichik		
	Mn	Zn	Cu	Mn	Zn	Cu	Mn	Zn	Cu	Mn	Zn	Cu	Mn	Zn	Cu
Tog' jigarrang tuprog'i															
Haydalma qatlam 0- 20 sm	14,9	16,8	15,2	9,6	11,9	9,1	6,1	6,2	4,5	9,5	10,8	7,6	46,5	50,4	55,2
20 sm va undan pastda	17,5	18,0	15,3	9,6	7,6	7,2	5,1	4,6	4,3	15,0	21,4	14,5	39,0	46,3	56,6
Tipik bo'z tuprog															
Haydalma qatlam 0- 25 sm	4,9	3,5	7,8	11,7	8,0	9,8	4,9	4,4	4,2	9,3	11,0	9,1	62,4	55,4	65,0
Haydalma osti qatlam 25-50	4,8	4,7	4,9	11,5	9,1	9,3	4,7	4,6	3,9	9,9	13,4	9,8	60,0	55,9	67,3
V 50-80	3,7	2,8	2,6	14,8	9,9	13,2	5,9	5,6	5,3	11,7	14,3	10,5	53,7	61,0	58,0
S 110-130	2,5	2,1	1,6	16,0	9,2	10,9	5,1	4,9	4,1	14,7	14,1	12,2	49,3	59,0	58,8

Urgut tumanining tamaki ekiladigan xo'jaliklarida mikroelementlarning umumiy miqdori, mg/kg (tuproqning havo-quruq massasiga ko'ra) F.H.Hoshimov ma'lumotlari

Gorizont Sm	Mn	Zn	Cu	Mo	Li	Co	Ni	V	Cr	As	Pb	Sn	Ga
Tog' jigarrang tuprog'i													
A hay 0-20 sm	407	50	30	3,1	13,0	11,2	40,0	60	72	15	10	3,2	10
V 20 sm va undan pastda	374	60	23,5	3,5	16,0	11,7	41,4	50	73	20	10	3,4	8
To'q tusli bo'z tuproq													
A hay	640,5	50	30	3,2	15,5	10	50	70	70	30	15	3,5	15
AV	600	50	30	3,3	16,0	10	50	70	70	30	10	3,4	15
Vk	462	50	30	3,6	7,9	9	50	60	70	30	10	3,8	15
Tipik bo'z tuproq													
Haydalma 0-25 sm	780	80	45	3,6	15,5	13,8	47,5	87,0	77,8	30,6	13,1	4,0	10
Haydalma osti 25-50 sm	780	85	41	3,5	16,0	13,5	45,0	82,2	76,0	30,6	12,5	3,8	10
V 50-80	685	82	38	3,4	17,4	12,6	42,5	78,8	75,0	28,1	11,7	3,6	10
V 80-110	659	72,5	32,6	3,9	20,0	12,6	41,4	77,8	73,3	27,5	11,1	3,4	10
S 110-130	655	78	32	4,0	20,4	11,7	40,0	77,5	73,8	26,8	10,4	3,2	10
S 130-180	612	63,4	26,7	3,9	20,5	11,2	38,6	76,3	72,5	25,6	9,5	2,8	10
Klark	850	50	20	2	30	8	40	100	200	5	10	10	30

Tuproq fraksiyasida mikroelementlar tarkibi 7-jadvalda, tuproqdagi har bir fraksiyaning umumiy elementlar miqdori esa 8-jadvalda keltirilgan.

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, tipik bo'z tuproq fraksiyasida marganesning umumiy miqdori disperslik darajasiga ko'ra ortib boradi. Mayda qum fraksiyasida kam miqdorda, yirik va o'rta chang fraksiyasida 2-3 barobar yuqori va illi fraksiyada 7 barobar ko'p bo'ladi (1000-1570 mg/kg).

Ruxning umumiy miqdori granulometrik fraksiya bo'yicha ma'lum qonuniyatga asoslanadi, mayda qumda va ilgacha 7-11 barobargacha farq qiladi. Misning miqdori mayda qum va o'rta changda deyarli farq qilmaydi va mayda chang, ilda sezilarli o'sib boradi. Har bir fraksiyaning tarkibi va mikroelementlarning umumiy miqdori nafaqat konsentrasiyaga, balki fraksiyaning og'irligiga ham bog'liqdir. Shunga bog'liq holda tog'ning jigarrang tuprog'ida umumiy mikroelementlar balansida mayda qumning miqdori tipik bo'z tuproqdagiga ko'ra yuqori, illi fraksiyada esa past. Shu bilan bir qatorda uning tarkibida umumiy mikroelementlar miqdori ham past.

1-rasm.
Laboratoriya
sharoitida
foydalanadigan
reaktiv
va
moddalar



IV-BOB. LABORATORIYA SHAROITIDA TAMAKI O'SIMLIGINI O'SIB-RIVOJLANISHIDA KOBALTNING TA'SIRI.

4.1 CoSO₄ ning turli konsentrasiyadagi eritmalarini tamaki urug'lariga filtrli sharoitda rivojlanishga ta'siri

Mikroelement kobaltni ta'sirini o'rganish maqsadida uning SO₄ li tuzidan, idishlar sifatida Petri kosachalari va CoSO₄ ning eritmalarini yaxshi shimib urug'larni qurib qotishidan saqlash uchun filtr qog'ozdan foydalanildi.

CoSO₄ ning 0,005%li, 0,01%, 0,015%li eritmaları tayyorlab olindi. Laboratoriya tajribasi 5-ta variant va 6-ta takrorlikdan iborat bo'lib, ular quyidagilardan iborat:

1. Nazorat varianti (O'g'itsiz)
2. Pryanishnikov eritmasi (Fon)
3. (Fon)+CoSO₄ning 0,005% li eritmasi
4. (Fon)+CoSO₄ ning 0,01% li eritmasi
5. (Fon)+CoSO₄ning 0,015% li eritmasi

Laboratoriya tajribasini boshlashdan oldin tamaki urug'lari juda mayda, nozik bo'lganligi sababli ularni nishlatib olindi va har bir idishda, variantlariga qarab 15 donadan ma'lum konsentrasiyadagi eritmalarga eqildi. Kuzatuv natijalariga ko'ra:

- (Fon)+CoSO₄ ning 0,005% li eritmasida o'simlik urug'lari yaxshi rivojlandi va nishlatilgan urug' donalari 3- kundan Go'ng barcha tajribalarda 2 bargchali o'simtalar rivojlanganligi kuzatildi.
- (Fon)+CoSO₄ ning 0,01% li eritmasida nishlatilgan tamaki urug'lari juda yaxshi rivojlandi. Baquvvat tanachali 2-3 bargchali o'simtalar rivojlandi.
- (Fon)+CoSO₄ ning 0,015% li eritmasida yuqoridagi ikki variantga nisbatan urug'larning kechikibroq rivojlanganligi, ammo hosil bo'lgan o'simtalar 0,01 % li eritmadagi kabi baquvvat tanachali o'simtalar rivojlanganligi kuzatildi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib qo'yidagilarni xulosa qilish mumkin:

Nazorat variantiga nisbatan (Fon)+CoSO₄ ning 0,005% li, (Fon)+CoSO₄ ning 0,005% liga nisbatan (Fon)+CoSO₄ ning 0,015% li eritmasi, (Fon)+CoSO₄ ning 0,015% li eritmasiga nisbatan (Fon)+CoSO₄ ning 0,01% li eritmasida o'stirilgan variant natijasi ijobiydir.

Laboratoriya tajribasi o'z davomiyligini iyun oyi oxiriga qadar saqlab qoldi, ya'ni ekilgan urug'lar yashil bargli uch bargchali rivojlanishgacha davom etdi. Filtrli sharoitda tik o'sish faqat 0,01% li eritmada kuzatildi. Laboratoriya tajribasida CoSO₄ ning tamaki o'simligining o'sib rivojlanishida 0,01% li eritmasi eng samarali va ijobiy ta'sir etishi aniqlandi.

Nazorat (o'g'itsiz, faqat distillangan suv bilan oziqlantirilgan) variantida, ya'ni mikroelement ishtirokisiz bu urug'lar normal xona harorati sharoitida o'rtacha o'suv jarayoni namoyon qildi.



**2-rasm. Nam
filtrli sharoitda
tamakini nishlatib
ekish**

4.2 Tamaki urug'larini qumli va filtrli sharoitda Pryanishnikov suyuqligida rivojlanishi

Laboratoriya sharoitida tamaki urug'larini qumli va filtrli sharoitda Pryanishnikov suyuqligida o'sib rivojlanishi kuzatilganda, har ikkala holatda turlicha o'sish jarayoni kuzatildi.

Pryanishnikov eritmasi – bu turli tuzlar yig'indisidan iborat bo'lgan oziqa suyuqligidir. Bu tajribani o'tkazish uchun Petri kosachalariga nishlatib olingan tamaki urug'lari 15 donadan eqildi. (qumli va filtrli)

Pryanishnikov suyuqligi tajribada fon sifatida qo'llanildi. Nazorat variantida hech qanday oziqa eritmasidan foydalanilmadi, faqatgina distillangan suvdan foydalanildi.

Qumli sharoitda nishlatib ekilgan urug'lar dastlabki rivojlanishida yaxshi o'sdi va 2-3 bargchali o'simtalar hosil qildi, tik o'sdi., tajriba oxiriga qadar saqlanib qoldi, nazorat variantida esa, dastlabki davrda yaxshi rivojlandi,



keyinchalik
bargchalar rangi
sarg'ish tusga kirdi.

**3-rasm. Qumli
sharoitda tamakini
nishlatib ekish**

Filtrli sharoitda tamakining nishlatib ekilgan urug'lari oddiy distillangan suvda 2-bargchali o'simtalarni hosil qildi, tik o'sa olmadi. Pryanishnikov suyuqligida o'stirilgan tamaki urug'larida rivojlanish jarayoni kuzatilmadi, urug'lar dastlabki holatida saqlandi va rangi qoramtir rangga ega bo'ldi.

Yuqoridagi ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, Pryanishnikov eritmasi bilan oziqlantirilgan variantda o'sish jarayoni yuzaga kelmadi, garchi u oziqa eritmasi bo'lsada, tamakining tajribada foydalanilayotgan "Virjiniya" navi urug'lari rivojlanmadi.

10-jadval

Laboratoriya tajribasi (filtrli muhit sharoitida)

№	Variantlar	Vari- ant soni	Takro- riylik	Natija
0	Nazorat	2	6/12	O'simtalar 2 –bargchali bo'lib rivojlandi, tik o'smadi
1	Pryanishnikov suyuqligi	2	6/12	O'simlikning nishlatilgan urug'lari rivojlanmadi
2	CoSO ₄ ning 0,005% li eritmasi	2	6/12	O'simtalar nimjon rivojlandi, 2-3 bargcha hosil qildi, tik o'sgan o'simtalar mavjud
3	CoSO ₄ ning 0,01% li eritmasi	2	6/12	2-3 bargchali o'simtalar hosil qildi, bakuvvat rivojlandi, tik o'sa oldi
4	CoSO ₄ ning 0,015% li eritmasi	2	6/12	2-3 bargchali o'simtalar mavjud, tik o'sa olmadi

4.3 CoSO₄ ning turli konsentrasiyadagi eritmalarini tamaki urug'larini qumli sharoitda rivojlanishiga ta'siri.

Bu laboratoriya tajribasida ham xuddi filtrli sharoitdagi kabi Petri kosachasi va CoSO₄ ning turli konsentrasiyadagi eritmalaridan foydalanildi. Nishlatib olingan urug'lar qumli muhitga joylashtirildi va CoSO₄ ning 0,005%, 0,01%, 0,015% li

eritmalari bilan variantlar bo'yicha oziqlantirildi. Bu tajribada yuqorida aytilgandek, fon sifatida Pryanishnikov suyuqligidan foydalanildi. Albatta bu tajribada ham nazorat varianti – o'g'itsiz kuzatuv varianti (distillangan suv) mavjud.

11-jadval

Laboratoriya tajribasi (qumli muhit sharoitida)

№	Variant	Variant soni	Takroriylik	Natija
0	Nazorat	2	6/12	Dastlab yaxshi rivojlandi, keyin barg rangi o'zgardi, sarg'ish yashil tusga kirdi
1	Pryanishnikov Suyukligi	2	6/12	2-3 bargchali o'simtalar (yashil) hosil qildi, tajriba oxiriga qadar saqlandi.
2	CoSO ₄ ning 0,005% li eritmasi	2	6/12	2-3 bargchali yashil o'simtalar hosil qildi, yaxshi rivojlandi
3	CoSO ₄ ning 0,01% li eritmasi	2	6/12	2-3 bargchali ayniksa, 3-bargchali o'simtalar rivojlandi, tajriba oxiriga kadar saklandi
4	CoSO ₄ ning 0,015% li eritmasi	2	6/12	2-3 bargchali yashil o'simtalar 2-chi va 3-chi variantlarga nisbatan kechikibrok hosil bo'ldi

Nazorat variantida o'simliklar dastlab yaxshi rivojlandi, 2-3 barglar hosil bo'lishida ularga ayrim moddalar yetishmasligi tufayli barglarning rangi sarg'ish tusga kirganligi aniqlandi.

(Fon)+CoSO₄ ning 0,005% li eritmasi bilan oziqlantirilganda o'simliklar yaxshi rivojlandi va 2-3 bargchali o'simliklarni hosil qildi. Tanasi oq, baquvvat bo'lib tajriba oxirigacha tik tanasini saqlab tura oldi.

(Fon)+CoSO₄ ning 0,01% li eritmasi bilan oziqlantirilgan o'simtalar juda yaxshi rivojlanishni namoyon qildi. O'simlik tanasi baquvvat bo'lib, 0,005% li eritma bilan oziqlantirilganga ko'ra 3 bargchali o'simtalarni ko'proq hosil qildi. Tanasini ko'proq tik saqlab tura oldi. Barg rangi to'q yashil tusli bo'lishini ta'minladi.

(Fon)+CoSO₄ ning 0,015% li eritma bilan oziqlantirilganda o'simtalar yaxshi rivojlandi, tajriba oxiriga qadar tanasini tik saqladi, 0,005% li eritma varianti kabi 3 bargchali o'simtalarni hosil qildi. Biroq 0,01% li eritma variantidagi kabi ko'p emas.

Qumli muhit uchun ham tamaki urug'larining rivojlanishini qo'yidagicha izohlash mumkin:

Nazorat variantiga nisbatan (Fon)+CoSO₄ ning 0,005% li, (Fon)+CoSO₄ ning 0,005% liga nisbatan (Fon)+CoSO₄ ning 0,015% li eritmasi, (Fon)+CoSO₄ ning 0,015% li eritmasiga nisbatan (Fon)+CoSO₄ ning 0,01% li eritmasida o'stirilgan variant natijasi ijobiydir.

Olingan natijalarga ko'ra, bu tajribada qumli muhit uchun 0,01% li konsentrsiyadagi CoSO₄ ning eritmasi eng yaxshi oziqa muhiti ekanligini aniqlandi.

V-BOB. VEGETASION TAJRIBA

5.1 Vegetasion sharoitda tamaki o'simligining o'sishi va rivojlanishiga mikroelement kobaltning ta'siri

Vegetasion tajriba SamQXI ning tajriba sinash maydonida maxsus 40kg li baklarda tamaki o'simligining, ya'ni o'rganilayotgan "Virjiniya" navining parniklarda o'stirilgan ko'chatlarini ekish orkali amalga oshirildi.

Dala tajribasi maydonidan maxsus keltirilgan tuproq tozalanib baklarga 35kg dan solindi. Sug'orish ishlarini bajarish uchun drenaj (tosh, setka, doka va naychalar) o'rnatildi. Tosh 5kg dan solindi. Tajriba uchun jami 24 dona baklar kerak bo'ldi. Bu tajribada ko'chatlar 15.05.2013 yil, soat 4 – 00⁰ da ekildi. Vegetasion tajribada xar bir bakka ekilgan ko'chat o'zini bakdagi tuproq muhitiga moslab rivojlanishi bir maromga yetganida ularga sinalayotgan mikroelement Co ning sulfatli tuzi va fon $N_{120}P_{80}K_{60}$ berila boshlandi va sug'orish ishlari o'rnatilgan naychalar orkali amalga oshirildi. Tuproq namligi 50-60% bo'lganda sug'orish ishlari o'tkazildi.

Vegetasion tajriba olib borilgan maydon iqlimi tog' hududi iqlimidan tubdan farqlanganligi bois, sug'orish ishlari o'simlikning barg holati va tuproq namligini e'tiborga olgan holda o'tkazildi.

Vegetasion tajriba 4 ta variant va 6 ta takroriylikdan iborat: 1-chi variant-Nazorat, ya'ni o'g'itsiz variant; 2-chi variant- $N_{120}P_{80}K_{60}$; 3-chi variant- $N_{120}P_{80}K_{60} + CoSO_4$ tuzi; 4-chi variant- $N_{120}P_{80}K_{60} + CoSO_4$ tuzinig 0,01% li purkash uchun eritmasi;

1) Nazorat variantida tamaki o'simligi o'g'itsiz o'stirildi va o'simlikning barg va tuproq holatiga ko'ra sug'orish ishlari olib borildi. Bu variantda barglar kattaligi normal bo'lib, pastki yarusdan yukoriga karab sarg'ish tusga kirib tez pishdi va tajriba davomida iqlim injikliklariga bardosh bera oldi, o'simlik bo'yi daladagi kabi baland bo'lmadi, issiklikka chidamli, namlika talabi o'rtacha, 50-80 ta barg plastinkasini hosil qildi.

2) $N_{120}P_{80}K_{60}$ – fonida o'simlik bo'yi, barg kattaligi normal, barglari yashil rangda, 1-chi, 3-chi, 4-chi variantga nisbatan barglari kechikib pishdi, issiklikka chidamli, namlikka talabi o'rtacha, vegetasiya davomida 90-100 ta barg hosil qildi.

3) $N_{120}P_{80}K_{60} + CoSO_4$ tuzi – bu variantda o'simlikning bo'yi va bargi kattaligi normal, barg rangi yashil, issiklikka chidamsizroq, namlikka talabi o'rtacha, barglar pastki yarusdan yuqoriga qarab pishib bordi, o'simlik vegetasiya davomida 100 dan ortiq barg plastinkasini hosil qildi.

4) $N_{120}P_{80}K_{60} + CoSO_4$ tuzining 0,01% li purkash uchun eritmasi foydalanilgan variantda tamaki ko'chatlari juda yaxshi rivojlandi, barg plastinkasining rangi yashil, issiklikka anchagina chidamli, namlikka talabi o'rtacha, vegetasiya davomida 100-120 ta barg hosil qildi. Vegetasion tajriba 4 ta variant va 6 ta takroriylikdan iborat: 1-chi variant- Nazorat, ya'ni o'g'itsiz variant; 2-chi variant- $N_{120}P_{80}K_{60}$; 3-chi variant- $N_{120}P_{80}K_{60} + CoSO_4$ tuzi; 4-chi variant- $N_{120}P_{80}K_{60} + CoSO_4$ tuzinig 0,01% li purkash uchun eritmasi;

Tajriba davomida tamaki o'simligining yorug'likka talabi variantlar bo'yicha kuzatilganida o'simlik soat 9 dan 11- 12 gacha talabchan, havo harorati ko'tarilganda yorug'likka bo'lgan talabi pasaydi va harorat nisbatan pasayishi yorug'likka bo'lgan talabni oshirishini ko'rsatdi. Yukoridagilarni inobatga olgan holda barcha variantlarda o'suv jarayoni me'yorida kechgan bo'lsada, eng yaxshi natija 0,01 % li $CoSO_4$ ning eritmasi purkalgan variantda kuzatildi. Boshqa variantlarga qaraganda havo harorati $40^{\circ}C$ dan yuqori bo'lganda ham barg plastinkasida qo'yish jarayoni kuzatilmadi va barg rangi dastlabki yashil rangida saklandi.

Tamaki o'simligining me'yorda o'sib-rivojlanishi uchun havo harorati 25-30 $^{\circ}C$ normal holat hisoblanadi. Xuddi shu xususiyatni e'tiborga olgan holda, $40^{\circ}C$ ga bardosh bera olgan variantni eng yaxshi variant deb belgilash mumkin.



4-rasm. Vegetasion tajriba

Shunday qilib, vegetasion tajriba variantlari bo'yicha olingan barcha kuzatuv ma'lumotlariga ko'ra, Fon ($N_{120}P_{80}K_{60}$) + $CoSO_4$ tuzinig 0,01% li eritmasi purkalgan variant Nazorat varianti (O'g'itsiz variant), $N_{120}P_{80}K_{60}$, $N_{120}P_{80}K_{60}$ + $CoSO_4$ tuzi ko'rinishidagi variantlarga nisbatan eng yaxshi ijobiy ko'rsatkichlarni, ya'ni issiqlikka chidamliligi, barg plastinkalarini quyosh nuri ta'sirida kuyishidan saqlanganligi, barglarining turgor holati saqlanganligi kabilarni namoyon etdi.

Qo'yida har bir variantlar va takroriyliklar bo'yicha tamaki o'simligining o'suv jarayoni natijalari, shuningdek 1-chi va 2-chi barg hosili yig'imida terib olingan barglar og'irligi, soni, bo'yining o'rtacha ko'rsatkichlari ifodalangan jadvallar ko'rsatilgan:

Vegetasion tajriba (Urgut tumani tuproqlari maxsus baklarga joylangan)

№	Variantlar	Takroriylik	O'suv jarayoni natijasi
1	O'g'itsiz nazorat	6	Barglar tez pishdi, rangi sarg'ish-yashil, issik.chidamli
2	$N_{120}P_{80}K_{60}$	6	Barglar rangi yashil, katta-katta, kech pishdi, issik.chidamli
3	$N_{120}P_{80}K_{60} + CoSO_4$ tuzi	6	Barglar rangi yashil, katta-katta, o'z vaktida pishdi, issiklikka chidamli
4	$N_{120}P_{80}K_{60} + CoSO_4$ tuzinig 0,01% li eritmasi	6	Barglar rangi yashil, katta-katta, o'z vaktida pishdi, issiklikka eng chidamli

Tamaki barglarining 1-chi yig'im-terim ko'rsatkichlari

№	Variantlar	Takroriylik-lar bo'yicha olingan barglarning o'rtacha soni	Takroriy-liklar bo'yicha olingan barglarning o'rtacha bo'yi , sm	Takroriylik-lar bo'yicha olingan barglarning o'rtacha og'irligi, gr
1	O'g'itsiz nazorat	2,0	6,2	10,1
2	$N_{120}P_{80}K_{60}$	2,3	11,2	16,3
3	$N_{120}P_{80}K_{60} + CoSO_4$ tuzi	3,5	14,0	19,6
4	$N_{120}P_{80}K_{60} + CoSO_4$ tuzinig 0,01% li eritmasi	4,5	16,2	21

Tamaki barglarining 2- yig'im-terim ko'rsatkichlari

№	Variantlar	Takroriyliklar bo'yicha olingan barglarning o'rtacha soni	Takroriyliklar bo'yicha olingan barglarning o'rtacha bo'yi , sm	Takroriyliklar bo'yicha olingan barglarning o'rtacha og'irligi, gr
1	O'g'itsiz nazorat	14,6	44,0	7,41
2	N ₁₂₀ P ₈₀ K ₆₀	14,8	50,3	7,81
3	N ₁₂₀ P ₈₀ K ₆₀ + CoSO ₄ tuzi	15,5	55,8	9,15
4	N ₁₂₀ P ₈₀ K ₆₀ + CoSO ₄ tuzinig 0,01% li eritmasi	16,0	55,8	11,5

Azotli o'g'it sifatida ammiakli selitra, fosforli o'g'it sifatida ammos, kaliyli o'g'it sifatida kaliy sulfatdan foydalanildi.

Vegetasion tajribada tamaki barglari 2-marta yig'ib olindi. Barglar soyada va ochiq havoda quritildi (ikki xil usulda).

Tamaki barglarining 1-chi va 2-chi yig'im-terim ko'rsatkichlari (jami)

№	Variantlar	Takroriylik-lar bo'yicha olingan barglarning o'rtacha soni	Takroriy-liklar bo'yicha olingan barglarning o'rtacha bo'yi , sm	Takroriylik-lar bo'yicha olingan barglarning o'rtacha og'irligi, gr
1	O'g'itsiz nazorat	16,6	50,2	17,51
2	N ₁₂₀ P ₈₀ K ₆₀	17,1	61,5	24,11
3	N ₁₂₀ P ₈₀ K ₆₀ + CoSO ₄ tuzi	19	69,8	28,15
4	N ₁₂₀ P ₈₀ K ₆₀ + CoSO ₄ tuzinig 0,01% li eritmasi	20,5	72	32,5

Bu jadvallardan ko'rinib turibdiki, barcha takroriyliklar bo'yicha olingan barglar soni, barglarning o'rtacha bo'yi, og'irligi nazorat varianti (O'g'itsiz variant), $\text{Fon} + \text{N}_{120}\text{P}_{80}\text{K}_{60}$, $\text{Fon} + \text{N}_{120}\text{P}_{80}\text{K}_{60} + \text{CoSO}_4$ tuzi ko'rinishidagi variantlarga nisbatan $\text{Fon} + \text{N}_{120}\text{P}_{80}\text{K}_{60} + \text{CoSO}_4$ tuzinig 0,01% li eritmasi purkalgan variant o'ziga xos ijobiy xislatlarni namoyon etdi.

Barglarni quritish jarayoni juda muhim bo'lib, quritish jarayonidan oldin so'litish ishlarini amalga oshirish kerak bo'ladi, bu esa o'z navbatida sifatli mahsulot olishda o'ziga xos bir jarayon bo'lib hisoblanadi. Barglar sifatli quritilganda tillarang tusga ega bo'ladi. Tajriba davomida tayyorlangan barglar rangi ham aynan tilla rangni hosil qildi (har ikkala usulda ham).

Tayyorlangan barglar tarkibidagi nikotin, uglevodlar har bir variantga ko'ra miqdoriy jihatdan fark kiladi. Aynan CoSO_4 ning yukoridagi moddalarga ta'sirini aniklash uchun kimyoviy analiz va atom adsorbsion usuldan foydalanish samarali hisoblanadi.

5.2 Mikroelementlarning tamaki hosildorligiga va sifatiga ta'siri

Tamaki o'simligining rivojlanishiga makroelementlar va organik moddalardan tashqari mikroelementlarning ta'siri ham benihoya kattadir.

Tamaki o'simligining rivojlanishiga makroelementlar va organik moddalardan tashqari mikroelementlarning ta'siri ham benihoya kattadir. Mikroelementlarning tamaki o'simligining o'sib rivojlanishiga ta'sirini kuzatish uchun juda ko'plab tajribalar olib borilgan. Bu tajribalar natijalarining ko'rsatishicha molibden, bor, marganes, mis, kobalt, rux, litiy va boshqalar tamakining vegetativ va generativ organlarining rivojlanishiga, barg hosildorligiga, barg sifatiga ta'siri juda yaxshi o'rganilgan. Yezdakova ma'lumotlariga ko'ra, litiy o'simlikning ildiz tizimida nikotin alkaloidining sinteziga yordam beradi.

Mis o'simlikning o'sish davrida katta miqdorda berilganida uning barglarini pishish davrida barglarni sinib ketishiga olib keladi. Rux, molibden, marganesning yetishmasligi o'simlikda ayrim fermentlarning sintezlanishiga salbiy ta'sir

ko'rsatadi, virusli kasalliklarga chidamsiz qilib qo'yadi. Marganes o'simlikda askorbin kislotasini hosil bo'lishida ishtirok etadi. Bu elementning ortiqcha kiritilishi yoki kam bo'lishi o'simlikda turli kasalliklarni keltirib chiqaradi, toksikoz belgilarini namoyon etadi.

Tamaki oziq moddalariga talabchan o'simlik. Tuproqda azot, fosfor, kaliy va boshqa elementlarning yetishmasligi o'simlikning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga salbiy ta'sir qiladi.

Tamaki bargi tarkibining 12-15% ini kul tashkil qiladi. A.V.Otriganov ma'lumotiga ko'ra, o'rtacha bir sentner quruq tamaki bargi hosil qilish uchun o'simlik tuproqdan 4-6kg azot, 1,5-2kg fosfat kislota, 9-10 kg kaliy oksidi oladi. Gektaridan 30 s hosil olinganda bir gektar yerdan o'rtacha sof modda hisobida 120-180kg azot, 45-60kg fosfor, 270-300kg kaliy hosil bilan birga chiqib ketadi. Shuning uchun tamakidan mo'l hosil yetishtirish maqsadida uni o'g'itlash talab etiladi. Go'ng solingan yerlarda tamaki hosildorligi oshadi va sifati yaxshilanadi. Shuning uchun ham tamakichilikda go'ng va boshqa organik o'g'itlar alohida o'rin tutadi. Tamaki ekiladigan yerlarga gektariga 18-20 t va undan ko'p miqdorda go'ng solish mumkin. Gektariga 20 t go'ng solish 100kg azot, 40 kg fosfor, 120 kg kaliy solingan bilan barobardir. Kuzgi shudgorlashdan oldin gektariga 20-30 t go'ng solinsa, o'simlikning o'suv davrida azotli o'g'itlar normasini ikki barobar kamaytirish mumkin. Lekin bunda fosforli o'g'itlar normasini 1,5-2 barobar oshirish tavsiya etiladi.

Tamakiga ekishdan oldin yoki o'suv davrida chirigan go'ngni mineral o'g'itlar bilan aralashtirib berish ham yaxshi samara beradi. Tamaki bargini uzish boshlangunga qadar o'simlikni bir-ikki marta go'ng sharbati bilan oziqlantirish hosildorlikni ancha oshiradi va bargning tovar sifatini yaxshilaydi.

Azotli o'g'itlar tamaki hosildorligini oshirishda muhim rol o'ynaydi. Azot yetishmaganda o'simlik juda sekin o'sadi, bargi och yashil tusga kirib yupqalashadi va uning xushbo'yligi pasayadi. Lekin azot o'ta yuqori normada solinganida barg dag'allashadi, to'q yashil tusga kirib, quritilganida uning tovar

sifati hamda texnologik xususiyati pasayadi, tarkibida azotli birikmalar ko'payib, shakar miqdori kamayadi.

O'rta Osiyoning sug'oriladigan tamakichilik zonalarida tuproq tipiga qarab azotli o'g'itlarni gektariga 90-120 kg gacha solish mumkin. Tarkibida chirindi moddasi kam bo'lgan tog' oldi zonasidagi tipik bo'z tuproqli yerlarda va suv eroziyasi kuchli bo'ladigan yerlarda esa azotli o'g'itlarning normasini 20-30 % gacha ko'paytirish barg sifatiga salbiy ta'sir qilmagan holda hosildorlikning sezilarli darajada oshishini ta'minlaydi.

Fosforli va kaliyli o'g'itlar tamakining sifatini yaxshilashda muhim ahamiyatga ega. Yerga yetarli darajada fosforli va kaliyli o'g'itlar solinganida azotli o'g'itlarning barg sifatiga salbiy ta'siri sezilmaydi. Tamaki ekiladigan maydonlarni harakatchan fosfor va kaliy elementi bilan ta'minlanish darajasiga qarab gektariga ta'sir etuvchi modda hisobida fosforli o'g'itlardan 90-120kg, kaliyli o'g'itlardan 60-80kg solish tavsiya etiladi. Kaliyli o'g'itlardan kaliy sulfat tamaki uchun eng yaxshi hisoblanadi. Tarkibida ko'p miqdorda xlor saqlaydigan kaliyli o'g'itlarni yuqori normada Solish tavsiya qilinmaydi. Chunki tamaki bargi tarkibida xlorning miqdori 0,5 % dan oshsa, uning nam sig'imi ortib, saqlash paytida ko'pincha mog'orlab buziladi. Qolgan qismi va azotli o'g'itlarning hammasi tamaki qator orasiga birinchi va ikkinchi ishlov berish paytida bo'lib solinadi. Agar biror sabablarga ko'ra fosforli va kaliyli o'g'itlar kuzda solinmay qolgan bo'lsa, uni erta bahorda shudgorni chizellash paytida ham berish mumkin.

Azotli o'g'itlar bilan oziqlantirishni o'simlik rivojlanishining dastlabki fazalaridayoq tugatish lozim. Aks holda barg sifatiga ijobiy ta'sir qiluvchi belgilarning shakllanishiga yomon ta'sir etadi. ("Tamakichilik", D.T.Abdukarimov, S.X.Xushvaqtov, E.U.Umurzoqov)

VI-BOB. DALA TAJRIBASI

Dala tajribasi sharoitida tamaki o'simligining "Virjiniya" navining o'sib rivojlanishida mikroelementli o'g'itlarning ta'sirini o'rganish natijasida qo'yidagi ma'lumotlarni keltirish mumkin:

6.1 Dala tajribasi sharoitida kobal'tning tamaki o'simligi o'sishi, rivojlanishi, hosildorligi va sifatiga ta'siri

16-jadval

Mikroo'g'itlarning tamaki Virjiniya navi hosildorligi va sifatiga ta'siri

№	Variantlar	Hosil t/ga	Navlar				Niko- tin %	Ugle- vod %	Oq- sil %	Shuk So- ni	De- gus- tat ball
			Oliy	1	2	3					
1.	Nazorat	1.44	42,7	44,3	11,1	1,9	1.02	10,1	8,52	1,18	39,4
2.	Fon- N ₁₂₀ P ₈₀ K ₆₀	2,17	38,8	40,1	12,9	8,2	1.11	11,1	8,69	1,27	35,1
3.	Fon- N ₁₂₀ P ₈₀ K ₆₀ +CoSO ₄	2,30	36,3	38,9	15,4	9,4	1.17	11,0	8,71	1,26	34,8
4.	Fon+ CoSO ₄ ning 0,01% eritmasi (purkalgan)	2.22	39,5	41,5	11,8	7,2	1.23	11,7	9,01	1,31	36.0

Dala tajribasida Nazorat varianti, Fon-N₁₂₀P₈₀K₆₀ , Fon-N₁₂₀P₈₀K₆₀+CoSO₄ tuzi , Fon-N₁₂₀P₈₀K₆₀+CoSO₄ ning 0,01% eritmasi (purkalgan) variantlari mavjud bo'lib, mikroelement kobaltni o'g'it sifatida, ya'ni kobaltni sulfatli tuzi foydalanilganida yuqoridagi jadvalda o'simlikning o'sib rivojlanishi, hosildorligi, kimyoviy tarkibi (nikotin, oqsil, uglevod) ko'rsatilgan. Nazorat variantida hosildorlik Fon-N₁₂₀P₈₀K₆₀ , Fon-N₁₂₀P₈₀K₆₀+CoSO₄ , Fon-N₁₂₀P₈₀K₆₀ + CoSO₄ ning 0,01% eritmasi (purkalgan) variantlarga nisbatan kam hosildorlikni (1,44 t/ga) tashkil etgan bo'lsada, degustat bali yuqori (39,4), nikotin 1,02%, uglevod 10,1%,

oqsil 8,52%, Shmuk soni 1,18 ni tashkil etadi. Fon-N₁₂₀P₈₀K₆₀ variantida esa hosildorlik nazorat variantiga nisbatan yuqori (2,17 t/ga), nikotin miqdori 1,11%, uglevod 11,1%, oqsil 8,69%, Shmuk soni 1,27, degustat bali 35,1 ni tashkil etadi. Fon-N₁₂₀P₈₀K₆₀+CoSO₄ tuzi foydalanilgan variantda Fon-N₁₂₀P₈₀K₆₀ variantiga nisbatan hosildorlik ancha yuqori (2,30 t/ga), nikotin miqdori 1,17%, uglevod 11,0%, oqsil 8,71%, Shmuk Soni 1,26, degustat bali 34,8 ni tashkil etadi. Fon+CoSO₄ ning 0,01% eritmasi (purkalgan) varianti Fon-N₁₂₀P₈₀K₆₀+CoSO₄ tuzi foydalanilgan variantga nisbatan hosildorligi 2,22 t/ga, nikotin miqdori 1,23%, uglevod 11,7%, oqsil 9,01%, Shmuk soni 1,31, degustat bali 36,0 ni tashkil etadi.

Xulosa qilib aytganda Fon-N₁₂₀P₈₀K₆₀+CoSO₄ tuzi foydalanilgan variantda hosildorlik eng yuqori, nikotin miqdori Fon+ CoSO₄ ning 0,01% eritmasi (purkalgan) variantda 1,23%, uglevod 11,7%, oqsil 9,01%, Shmuk soni 1,31ni tashkil etdi va degustat balining eng yuqori ko'rsatkichi Nazorat variantida yuzaga keldi.

Dala tajribasi davomida tamakining «Virjiniya» navining o'sib rivojlanishida turli variantlar bo'yicha o'simlikning barg sathi, bo'yi, uzunligi ko'rsatkichlari turlicha natijalarni keltirib chiqardi. Nazorat variantida barglar Soni, eni, uzunligi bo'yicha Fon-N₁₂₀P₈₀K₆₀ ga nisbatan kamroq, Fon-N₁₂₀P₈₀K₆₀+CoSO₄ variantida esa Fon-N₁₂₀P₈₀K₆₀ ko'ra ko'rsatkichlar yuqori, Fon-N₁₂₀P₈₀K₆₀+CoSO₄ varianti Fon-N₁₂₀P₈₀K₆₀+CoSO₄ ning 0,01% eritmasi (purkalgan) variantiga nisbatan ancha yuqori natijalarni namoyon etdi. Qo'yidagi ko'rsatilgan jadvalga ko'ra o'simlikning barg uzunligi, eni, barg Soni va boshqa ko'rsatkichlar 3-chi variantda, ya'ni Fon-N₁₂₀P₈₀K₆₀+CoSO₄ tuzining o'g'it sifatida foydalanilgan variantida eng yuqori natijani qayd etdi.

Yuqoridagi ko'rsatkichlar aks etgan jadval qo'yida ko'rsatilgan:

Tamaking skelet - Virjiniya navining o'sishi va rivojlanishi ta'siri

№	Variantlar	O’simlik bo’yi (sm)			Barg Soni (dona)			Barg diametrlari						Gullash fazasi	
								Barg eni (sm)			Barg uzunligi (sm)				
		30	45	60	30	45	60	30	45	60	30	45	60	60	80
1.	Nazorat	17.2	27.6	70.6	4.04	6.33	7.07	5.3	13.2	22.2	9.2	25.6	52.6	-	-
2.	Fon- N ₁₂₀ P ₈₀ K ₆₀	20.5	32.1	79.5	5.16	7.21	8.69	5.9	14.9	23.6	11.5	26.1	53.5	-	+
3.	Fon- N ₁₂₀ P ₈₀ K ₆₀ +CoSO ₄	22.1	38.6	86.4	6.92	8.98	9.86	9.5	18.9	28.2	16.7	30.6	58.6	+	+
4.	Fon+ CoSO ₄ ning 0,01% eritmasi (purkalgan)	21.5	35.6	82.2	5.81	8.21	9.24	7.6	15.6	26.2	14.9	28.6	56.9	-	+

Bu jadvaldagi ko'rsatkichlarga ko'ra, o'simlikning ma'lum kunlar oralig'idagi vegetasiyasi davomida, ya'ni 30,45,60 kunlik davrida o'simlikning bo'yi, barg Soni, barg diametri Nazorat varianti (o'g'itsiz), Fon- $N_{120}P_{80}K_{60}$, Fon+ $CoSO_4$ ning 0,01% eritmasi (purkalgan) variantlariga nisbatan Fon- $N_{120}P_{80}K_{60} + CoSO_4$ (0,5 kg/ga) berilgan varianti ijobiy natijalarni namoyon etdi. O'simlikning gullash fazasida (60, 80kun) bu variant to'liq gulladi.

VII-BOB. IQTISODIY SAMARADORLIK

18-jadval

Iqtisodiy samaradorlik

Ko'rsatkichlar	O'lchov birlik	Nazorat	NPK	Fon+CoSO ₄ tuzi	Fon+ CoSO ₄ 0,01% purkash
Hosildorlik	s/ga	14,4	21,7	23	22,2
Qo'shimcha hosil	s/ga	-	7,3	8,6	7,8
Tamaki xarid narxi	sum/s	-	340000	340000	340000
Shartli yalpi daromad	sum/s	-	2482000	2924000	2652000
O'g'itlarni sotib olishga ketgan xarajat	sum/ga	-	105000	110000	110000
O'g'itni qo'llash, ortish, tashish, tushirish va saqlashga ketgan xarajat	sum/ga	-	30000	31000	31000
Qo'shimcha hosilni terib olishga ketgan xarajat	sum/ga	-	1095000	1290000	1170000
O'g'itlar bilan bog'liq jami xarajat	sum/ga	-	1230000	1431000	1311000
Shartli sof daromat	sum/ga	-	1252000	1493000	1341000
Qo'shimcha mahsulotni tan-narxi	sum/ga	-	168493	166395,3488	168076,9231
Rentabellik	foiz	-	101	104	102

Dala tajribasining iqtisodiy samaradorligi qo'yidagi jadvalda keltirilgan: tajriba bo'yicha hosildorlik Nazorat variantida 14,4 s/ga, NPK (fon) variantida 21,7 s/ga, Fon+ CoSO₄ tuzi foydalanilgan variantda 23,0 s/ga, Fon+ CoSO₄ 0,01%

eritmasi purkalgan variantda 22,2 s/ga ni tashkil etdi. Yuqoridagi variantlar bo'yicha qo'shimcha hosil Nazorat variantiga nisbatan olinganda NPK (fon) variantida 7,3s/ga ni, Fon+ CoSO₄ tuzi foydalanilgan variantda 8,6 s/ga ni , Fon+ CoSO₄ 0,01% eritmasi purkalgan variantda 7,8 s/ga ni tashkil qildi. O'g'itlar bilan bog'liq jami xarajat NPK (fon) variantida 1230000 so'm/ga ni, Fon+ CoSO₄ tuzi foydalanilgan variantda 1431000 so'm/ga ni, Fon+ CoSO₄ 0,01% eritmasi purkalgan variantda 1311000 so'm/ga ni, Shartli sof daromad NPK (fon) variantida 1252000 so'm/ga ni, Fon+ CoSO₄ tuzi foydalanilgan variantda 1493000 so'm/ga ni, Fon+ CoSO₄ 0,01% eritmasi purkalgan variantda 1341000 so'm/ga ni , rentabellik NPK (fon) variantida 101,789 % ni, Fon+CoSO₄ tuzi foydalanilgan variantda 104,3326345 % ni, Fon+ CoSO₄ 0,01% eritmasi purkalgan variantda 102,2883295 % ni tashkil qildi. Natijalarga ko'ra, Fon+CoSO₄ tuzi foydalanilgan variantda shartli sof daromad va rentabellik yuqori ko'rsatkichlarni namoyon etdi.

XULOSALAR

1. Tamaki yetishtirishda azotli, fosforli, kaliyli o'g'itlar bilan birgalikda mikroelementlarning ham o'ziga xos o'rni bor. Ko'plab tajribalarda mikroelementlarning tamaki hosildorligi va sifatiga ijobiy ta'siri aniqlangan, ayniqsa, rux, mis, bor va boshqalar.
2. Laboratoriya tajribasida aniqlandiki, Co elementi qum kulturasida o'simlikni o'sib chiqishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi, Co qo'llanilgan variantlarda o'nib chiqqan va saqlangan o'simliklar nazoratga nisbatan 73,3% ni tashkil etdi.
3. Vegetasion tajribada tamaki o'simligiga CoSO_4 tuzining 0,01% li eritmasi purkalgan variant nazorat variantiga va CoSO_4 tuzini o'g'it sifatida qo'llanilgan variantga nisbatan samarali ta'sir ko'rsatdi, ya'ni tamaki barglarini pishib yetilishiga, yuqori haroratga chidamli bo'lishiga ijobiy ta'sirda bo'ldi.
4. Dala tajribasi natijalariga ko'ra, hosildorlik, oqsil, nikotin, uglevod, Shmuk Soni va boshqa ko'rsatkichlar nazorat variantiga nisbatan CoSO_4 tuzining o'g'it sifatida qo'llanilgan variantida yuqori bo'ldi,.
5. Iqtisodiy samaradorlik natijalari ko'rsatishicha, nazorat variantiga nisbatan CoSO_4 tuzining o'g'it sifatida qo'llanilgan variantida hosildorlik 23 s/ga ni, rentabellik darajasi 104 % ni tashkil etdi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. I.A. Karimov O'zbekiston o'z istiqlol va taraqqiyot yo'li. Toshkent, «O'zbekiston», 1992.
2. I.A.Karimov “Dehqonchilik taraqqiyoti – farovonlik manbai” Toshkent 1994.
3. I.A.Karimov Qishloq xo'jaligini isloh qilish, agrar munosabatlarning yangi turini shakllantirish // O'zbekiston iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirish yo'lida. Toshkent, «O'zbekiston», 1995.
4. Abdukarimov D.T, Xushvaqtov S.X, Umurzoqov E.U “Tamakichilik” Toshkent, “Mehnat”, 1985.
5. Abdullayev S, Nomozov X. Tuproq meliorasiyasi. “ O'zbekiston milliy ensiklopediyasi” Davlat ilmiy nashriyoti.Toshkent. 2011 (Darslik)
6. Агрохимические методы исследования почв. Ред. Соколов А.В. М. Наука 1975. 656 с
7. Azizxo'jayev N.N. “O'qituvchi tayyorlashning pedagogik texnologiyasi” Toshkent, 2000.
8. Александрова Л.Н., Найденова О.А. Лабораторно-практические занятия по почвоведению.Изд.”Колос”1976.ВО “Агропромиздат”. 1986 с изменениями. 156 с
9. Алехин С.Н. Сравнительная оценка сроков внесения удобрений под табак на основных почвах предгорий Кубани. – Автореферат канд. Дисс. – Краснодар, 1979 г стр.78-80.
- 10.Алиев Г.А. Влияние микроэлементов на химической состав и товарность табака. Эффективность применения микроудобрений в респуб. Закавказье. Тбилиси.1980.199-202 с
- 11.Аристархов А.Н, Державин А.М, Ефримов Е.Н. Методические указания по испытанию в земледелии эффективности комплексонов, комплексонатов микроэлементов и модифицированных ими минеральных удобрений. М. ЦИНАО.1987. 36 с

12. Асмаев П.Г. Сырьевая обработка и ферментация табака. М.Пищепромиздат.1948. 230 с
13. Boboxo'jayev I., Uzoqov P. "Tuproqning tarkibi, xossalari va anatizi" T. 1990.
14. Boboxo'jayev I., Uzoqov P. "Tuproqshunoslik" T. 1995.
15. Гринберг И. П., Молдован М. Я. Эффективность совместного применения гидразида маленовой кислоты и повышенных доз азотных удобрений под табак. –агрохимия 1976 г. 110-115 стр.
16. Grisay L.L. Tamaki ko'chatining ekish mudatini hosildorlikka ta'siri. Jurnal.Tabak 1981., №4.
17. Губенко Ф.П. Таблица площадей табачный листьев, Изд-во Крымского отд. 1936 г. 21 стр.
18. Джумабоев С. Особенности роста и развития табака и снижение потерь азота при внесении ингибиторов нитрификации на ирригационно-эродированных типичных серземах. Дис...канд. биол. наук. Самарканд. 1989.137 с
19. Доспехов Б.А., "Методика полевого опыта" – Москва, 1979.
20. Каражасова А.В. Влияние отдельных микроэлементов (В, Сu, М ,Zn) и их сочетаний на содержания никотина в корнях табачного растения. Биология развития микроорганизмов и растений. Алма-Ата. 1978. С 168-174
21. Калекенов Д.К. Тургаева Б.С. Онтогенетические изменения пигментного состава листьев табака под действием микроэлементов. Микроэлементы и естественная радиоактивность почв. Тез. Докл. 3-е межвузовское научное совещание. Изд. Ростовского университета. 1961. С 58-61.
22. Калекенов Д.К. Влияние бора, меди марганца на динамику содержание азотистых веществ в листьях табака. Микроэлементы и

- естественная радиоактивность. Всесоюзное межвузовское совещание
Тез.докл. ч 3. Петрозаводск. 1965. с. 154-156
23. Калекенов Д.К. Влияние бора, меди и марганца на углеводный обмен
листьев табака. Микроэлементы и естественная радиоактивность.
Всесоюзное межвузовское совещание. Тез докл. ч 3. Петрозаводск,
1965. С 139-140
24. Калекенов Д.К. Влияние микроэлементов на некоторые
физиологические процессы и урожай табака. Микроэлементы и
естественная радиоактивность почв. 3-е межвузовское научное
совещание. Тез докл. Изд. Ростовского университета. 1961. С 106
25. Кибаленко А.П. Физиологическое значение бора для растений и
применение борных удобрений. Автореферат диссер.....с/х наук.
Киев.1969. С 43
26. Круглова Е.К. Методика определения доступных растениям форм
микроэлементов в карбонатных почвах и растениях. Методы
микробиологических исследований и определения микроэлементов.
Ташкент.1985.С 8-56
27. Круглова Е.К, Алиева М.М, Кобзева Г.И, Попова Т.Г. Микроэлементы
в орошаемых почвах Узбекской ССР и применение микроудобрений.
Ташкент.Фан. 1984. 252 с
28. Левченко Л.А. Микроэлементы и ферменты. /Микроэлементы и их
прим. в мед. и с.-х. // Тез. докл. Всесоюзн. конф. Чебоксары, 1986. –
Стр. 36.
29. Леонов И.П., Петренко А.Г., Псарев Г.М. и др. Пособие для
табаководов.- М. 1980.
30. Минеев В.Г. Пактикум по агрохимии. Издательство
Московского Университета. 1989.130 с

31. Mirzajonov Q., Nurmatov Sh. va boshqalar. Ekinlarni oziqlantirishda mineral va mahalliy o'g'itlardan foydalanish bo'yicha tavsiyanomalar. Toshkent, 2009. 29 B.
32. Молдован М. Я. Слагаемые качества табака. – Сельское хозяйство Молдавии, 1975.
33. Mordalev V.M. Saul Xasan Xalil. “Har xil muddatlarda ko’chat o’tqazishning tamaki hosili va urug’ sifatiga ta’siri”. Jurnal tabak 1987. №4
34. Musayev B.S. “Tajriba ishlari uslubi” 1995.
35. Musayev B.S., “Agrokimyo” Tashkent, 2001.
36. Musayev B.S., Akbarov N.A. O'zbekiston tuproqlarining agrokimyoviy tavsifi (o'quv qo'llanma). Toshkent, 1996.
37. Набиева Х.А. Микроэлементы Со и Мо в орошаемых почвах Приаралья и их агрохимическая характеристика // Автореф. дисс. на соис. уч. степ. канд. с.х. наук. Ташкент, 2001. 24 С.
38. Оказов П.Н. Влияние доз азотного удобрения на урожайность и качество табака типа Американ в предгорной зоне Краснодар, 1983.
39. Отрыганьев А.В. Удобрение желтого табака –Табак 1951. 29-35 стр.
40. Отрыганьев А.В., Баланда Д. В. Полевые опыты с внесением под табак минеральных удобрение а ст. Абинской Куб. окр., 1924. стр.28
41. Псарев Г.М., Штомпель Ю.А., Оказов П.И. и др. Методика полевых агротехнических опытов с табаком и махоркой. М. 1978 стр. 140-145.
42. Раджабов А.И. Влияние микроэлементов и транспортных выбросов на продуктивность и качество продукции табаководство Ургутского района. Автореферат диссерт. ...канд.с/х наук. Ташкент 2002. 24 с
43. Радов А.С, Пустовой И.В, Корольков А.В. Практикум по агрохимии. Изд.” Колос” . 1978, ВО “Агропромиздат” 1985 с изменениями
44. Serxat Erog'li, F. Fayziyev, E.Umurzokov “Tamakichilik qo'llanmasi” Toshkent, 2006.

45. Смирнов А.И. Физиолого-биохимические основы обработки табачного сырья. – Краснодар, 1933 г. стр. 459.
46. Toshxo'jayev R. "Agrokimyo (amaliy mashg'ulotlar)" Toshkent, 2007.
47. Umurzoqov E.U, R. Mey. "Izmir navli tamaki sifatini oshirish" Samarqand, 1999.
48. Umurzoqov E.U, R.Mey. "Tamakining Izmir navini yetishtirish texnologiyasi". Samarqand, 1998.
49. Umurzoqov E.U., Fayziyev F., va boshqalar "Tamakichilikdan qo'llanma" T., Mehnat, 2005.
50. Xushvaqtov S.X, Umurzoqov E, Coy V.B, Tuxtashev B.B, Tamaki yetishtirish, yig'ib olish va qayta ishlash bo'yicha tavsiyalar. Toshkent, 1987.
51. Xushvaqtov S.X, Coy V.B, Ko'chat o'tqazish muddatlarini tamaki hosildorligiga va urug' sifatiga ta'siri. Jurnal tabak, 1979., №1.
52. Xushvaqtov S.X. "Zarafshon vohasidi tamaki yetishtirishning ilmiy asoslangan intensiv texnologiyasi". Doktorlik dissertatsiyasining avtoreferati. Toshkent, 1990.
53. Xushvaqtov S.X., va boshqalar, O'zbekiston tamakisi Toshkent, Mehnat, 1986.
54. Hamdamov B, Oripov R, Umurzoqov E. "Sifatli tamaki yetishtirishning tejamkor texnologiyasi" 2001.
55. Hamdamov H.X. Hoshimov F.H, Mo'minov K.M. "Tuproq eroziyasiga uchragan yerlarda tamakini sifatini va hosildorligini oshirish yo'llari bo'yicha tavsiyalar". Samarqand, 1985.
56. Hoshimov F.H., Mo'minov K.M., Sulaymonov T.I va Rajabov A.E. "Sug'orish eroziyasiga uchragan yerlarda tamaki hosildorligi va sifatini oshirishda o'g'itlarni tabaqalashtirib qo'llash bo'yicha tavsiyalar" Samarqand, 1994.
57. Hoshimov F.H., Xayitov M.A., "Agrokimyo" Samarqand, 2005.

58. Cherkasov S.V. Abxaziya sharoitida tamaki ekish muddatlari. Jurnal tabak, 1987., №4.
59. Чумаченко К.Н, Прошкин В.А, Войтович И.-В. Перспективы применения микроудобрений // Химия в сельском хозяйстве 1995г, № 6, с 22-26.
60. Чумаченко Н.Н. Влияние микроудобрений на урожайность // Химизация с-х.- 1989г. № 12, с 20-22.
61. Чумаченко Н.Н. Применение микроудобрений // Химизация с-х. -1990г № 1, с 38-40.
62. Школьник М. Я. Микроэлементы в жизни растений. Л., 1974.
63. Школьник М.Я. Микроэлементы в жизни растений. -М.: Л.: Наука, 1974. - 324 с.
64. Школьник М.Я. Микроэлементы в питании растений, М., 1967.
65. Школьник М.Я., Давыдова В.И. Влияние микроэлементов на фотосинтез в передвижение ассимилянтов при разных температурах //В сб. Применение микроэлементов в сельском хозяйстве и медицине. Рига, 1959.
66. Шмук А.А. Химия и технология табака. – М., стр. 776.
67. Ягодин Б.А. Агрохимия. Издательство “Колос”, 1989, ВО”Агропромиздат”, 1989 с изменениями, глава 7-9
68. Ягодин Б.А. Методы определения различных форм микроэлементов в почвах / Б.А.Ягодин, Л.Н.Собачкина // Почвоведение. - 1977. - №5. - С. 159-162.
69. Ягодин Б.А., Аристархов А.Н., Державин Л.М и др. Применение комплексанов в земледелии. Химия в сельском хозяйстве. 1987. № 7. 42-43 с
70. Ягодин.Б.А. Практикум по агрохимии .ВО. Агропромиздат. 1987. Учебник

- 71.Ягодин Б.А. Обеспечение сельскохозяйственного производства микроэлементами / Б.А.Ягодин, Е.А.Крылов // Агрохимия. 2000. - № 12. -С. 45-52.
- 72.Яковук А.С. “Tamaki yetishtirishda asosiy agrotexnik tadbirlar”. Krasnodar, 1983.
- 73.Yarmatova D.S. “Zarafshon vohasida xushbo’y tamaki yetishtirishda mineral o’g’itlarni qo’llash usullari”. Nomzodlik dissertatsiyasining avtoreferati, Samarqand, 1989.
- 74.Yasin N.N. Cherkasov S.V. “Yuqori sifatli tamaki yetishtirish texnologiyasi”. Jurnal tabak, 1985. №3.
- 75.Quyidagi internet saytlaridan foydalanildi.
- www.edu.uz www.tobac.ru
- www.ziyonet.uz www.google.com

ILOVALAR

ИНТЕРНЕТ МАЪЛУМОТЛАРИ

Трубочные сорта табака - основная классификация Virginia (Вирджиния)

Считается самым распространённым сортом табака. Назван в честь старейшей британской колонии. Крупнолистовой и сладкий сорт - основа большинства трубочных смесей. Один из немногих табаков, который курится в чистом виде. Характеристики табака зависят от селекции, грунта, микроклимата и способа обработки.

Вирджиния от Samuel Gawith -

Golden Glow

Табачный куст сорта "Вирджиния"

Вирджиниевая группа

Matured Virginia. Выдержанный табак с чистым, сладковатым вкусом с фруктовыми нотками.

Red Virginia. Выращивается в Африке. Характеризуется высоким содержанием сахара. Применяется во многих классических смесях.

Stoved Virginia. Табак сушится в жаровой трубе и обрабатывается паром под высоким давлением. Менее выраженный аромат, чем matured virginia. Присутствуют фруктово-шоколадные ноты во вкусе.

Zimbabwean Orange. Также сушится в жаровой трубе, но без паровой обработки. Характеризуется высоким содержанием сахара и острым, фруктовым вкусом.

Carolina. Табак виргинского типа родом из Южной Каролины. Отличается сладостью, лёгкой кислинкой и фруктовыми оттенками во вкусе.

Dark Fired. Близкий родственник вирджинии, но более тёмный сорт. Обрабатывается огневой сушкой. Характеризуется сладостью во вкусе и сильным ароматом.

Maryland. Светлый, лёгкий табак воздушной сушки. За счёт нейтральности во вкусе и запахе является основой многих ароматизированных смесей.

Барлей (Burley)

Родиной Барлей можно считать США. В 1864 году был выведен новый сорт табака White Burley, ставший основой американских смесей. Культивируется в штатах Кентукки, Теннесси, Северная Каролина. В отличие от вирджинии имеет ярковыраженный и интенсивный вкус. Барлей - сухой табак без естественного содержания сахара, способный впитывать ароматизаторы и натуральные добавки: мёд, патока, ванильный сахар, глюкоза, фруктоза и др.. При курении характерен ореховый, карамельный или шоколадный оттенок во вкусе.

Барлей (Burley) - на фото светло-зеленого цвета.

Справа расположен родственник вирджинии - Dark Fired

Барлиевая группа

Kentucky. Крупнолистовой сорт, выведенный в штате Кентукки. Отличается особым способом обработки: табак сушится над пламенем древесины дуба и клёна. Характеризуется высоким содержанием никотина, насыщенным и крепким вкусом. В смесях присутствует для придания им крепости.

Латакия (Latakia)

Ярковыраженный азиатский (восточный) табак. Выращивается на ближнем востоке - Сирия, Турция, Кипр. В отличие от других сортов растение вырастает небольшим (12-15 см.) и при сборе срезают не листья, а всё растение. После огневой сушки табак коптят в пламени дуба, мирты, кедра или кипариса.

Латакия обладает необычным ярким и насыщенным вкусом и традиционно является компонентом английских смесей. Различие между кипрской и сирийской латакией определяется разным составом древесных опилок, используемых при обработке табака.

Латакия (Latakia)

Кавендиш (Cavendish)

Получается специальным методом обработки табака, при котором вирджиния или барлей подвергаются многократной ферментации в специальных камерах с контролируемой температурой и влажностью.

Ароматизируется кавендиш жидкостной смесью сахара, ликёра, рома либо другими видами ароматов, которые хорошо впитываются табаком. Придаёт смесям сладкий, мягкий, порой пикантный вкус.

Кавендиш

(Cavendish)

Сушка ориентала на улицах города

Прилеп, Македония

Ориентал (Oriental)

Группа из нескольких десятков сортов табака, произрастающих в восточной части Средиземноморья. Табак, высушенный под солнцем, отличается небольшой крепостью, низким содержанием сахара и пряным, смолистым вкусом.

Некоторые сорта получили распространение в шотландских и английских смесях.

Ориентальная группа

Macedonia Bright. Мелколиственный светлый табак. Привносит в смеси сладковатый ореховый аромат. Выращивается в Греции, Болгарии и странах бывшей Югославии.

Samsun. Табак родом с черноморья. Табак отличается небольшими плотными и эластичными листьями и высоким содержанием сахара. Характеризуется деликатным и мягким ароматом. В восточных смесях используется для лучшего сочетания ароматических компонентов. Выращивается на Балканах, в Азии, России и Украине.

Turkish. Ароматичные азиатские и полуазиатские сорта табака. Используется в основном в английских и шотландских смесях. Характеризуется сладким пикантным вкусом.

Izmir. Табак отличается низким содержанием никотина и высоким содержанием сахара. Имеет исключительный пикантный вкус. Выращивается в Турции, на берегу Эгейского моря.

Smirna. Греческие табак измирского типа.

Dubec. Характеризуется мелким листом с небольшим содержанием сахара и никотина. Культивируется для производства сигарет в Турции, Македонии, в Крыму, на чернозёмах Краснодарского Края и в средней Азии.

Перик (Perique)

Уникальность этого табака заключается в способе обработки: листья выдерживаются в дубовых бочках, в соусе из специй и фруктовой мякоти без доступа кислорода. В результате такой выдержки и обработки табак приобретает чёрный цвет и крепкий, пикантный вкус, который при небольшом добавлении придаёт смесям тонкий фруктовый аромат.

Не пробуйте курить этот табак чистым - он предназначен только для добавления в смеси. Его доля должна составлять не более 10%. Перик выращивается и обрабатывается только в одном месте на земле - в штате Луизиана (США).

Перик (Perique)

Virginia

Сорт табака Вирджиния, названный по имени старейшей британской колонии завоевал все континенты, кроме Антарктиды, - основные производители, кроме штата Вирджиния: Флорида, Джорджия, обе Каролины, культивируется в Южной Африке, Канаде, Индии, Замбии, Зимбабве, Малавии, Китае и даже в Европе. Крупнолистный, сладкий и чистый стал основой большинства табачных смесей и даже, как один из немногих, курится без примесей. Поскольку характеристики табака зависят от селекции, грунта, микроклимата, способа переработки и др. различают несколько основных типов Вирджинии: LEMON, GOLDEN, BRIGHT, ORANGE, BROWN, REDDEN и DARK. Чаще всего проходит первичную обработку по методу FLUE CURED (подсушиванием в специальных сушильных камерах горячим воздухом). В последние годы, для ускорения технологического процесса, обработку в сушильных камерах всё чаще заменяют ускоренным методом STEAM-CURING (обработка паром), но в трубочных коктейлях такие табаки не приживаются.

Izmir

Табак из западной Турции. Выращивается на побережье Эгейского моря. Славится низким содержанием никотина при самом высоком содержании сахаров и исключительной ароматичности. Наилучших характеристик измирские табаки достигают в регионах: Gavurkoy, Akhisar, Ligda, Mugla. Греческие табаки измирского типа известны, как SMIRNA.

Burley

сорт табака, выведенный на основе полученной в 1864 году плантатором из Огайо Джорджем Уэбб (George Webb) мутации White Burley. Основа американских смесей.

Лист мельче Вирджинского, красновато-коричневого цвета мясистый, губчатый, хорошо впитывает ароматические добавки, отличается низким содержанием сахаров, поэтому часто, в процессе переработки насыщается

ароматизаторами на базе мёда, патоки, ванильных сахаров или глюкозы, фруктозы. Горит медленно и не жарко, при курении имеет характерный аромат с ореховыми, карамельными и шоколадными нотками. Чаще всего подвергается первичной переработке по методу AIR-CURED.

Dubec (Turkish)

Ориентальный мелколистный табак. В зависимости от селекции, грунта, микроклимата, агрокультуры и способа переработки может давать, как высокоароматичное сырьё, так и скелетно-ароматичное. Выращивается в Турции, Македонии, в Крыму и на чернозёмах Краснодарского края.

Список основных составляющих табачных смесей:

Если Вы заметили неточность в списке - напишите нам.

Besoeki

Сорт табака сигарного типа, известный также, как Bezuki, выращивается ...

Black Cavendish

Тёмные табаки или смесь табаков, подвергнутая двухкратной или многократной ...

...Brazilia

Burley

сорт табака, выведенный на основе полученной в 1864 году плантатором и ...

Carolina

Вирджинский табак из Южной Каролины по вкусовым и курительным качествам ...

Cavendish

Своё название Cavendish получил в честь английского морского капитана, ...

Cigar leaf

Ароматные табаки, охотно применяемые в смесях французской, швейцарской ...

Dark Fired

группа табаков, выведенных на основе Вирджинии, отличается темной "кожей" ...

...Dubec (Turkish)

Ориентальный мелколистный табак. В зависимости от селекции, грунта, ...

...Gold Virginia

Золотистые FLUE CURED листья вирджинских сортов. Наиболее известны ...

Havana

сорт кубинского табака, пахнущий знаменитыми сигарами, применяется и ...

Izmir

Табак из западной Турции. Выращивается на побережье Эгейского моря. ...

Turkish

Под этим названием объединяют ароматические ориентальные и семи-ориент ...

Virginia

Сорт табака Вирджиния, названный по имени старейшей британской колонии ...

Zimbabwean Orange

Вирджинский табак FLUE-CURED с высоким содержанием натуральных сахаров ...

Сорта табака vol.2

Продолжим о сортах табака. В первой части статьи я описал наиболее популярные, являющиеся основой для различных трубочных табаков сорта. Теперь речь о табаках менее известных, но благодаря специфическим вкусовым и ароматическим качествам, вносящих особую изюминку практически во все трубочные смеси.

Carolina. Табак типа виргинского из Южной Каролины. Крупнолистный, сладкий, с легкой кислинкой, отличается характерными фруктовыми нотками во вкусе и аромате.

Kentucky. Крупнолистный сорт, выведенный в штате Кентукки. Очень крепкий и темный, подсушенный дымом, с запахом сушеных слив. Он настолько крепок, что в смеси его добавляют не более 20%.

Zimbabwean Orange. Виргинский табак, высушенный в жаровой камере с высоким содержанием натуральных сахаров и островатым вкусом с фруктовыми нотками.

Samsun. Табак родом с побережья Черного моря (Самсун – турецкий портовый город). Выращивается почти повсеместно на Балканах, в Азии, Украине. Небольшие, но очень плотные и эластичные листья с высоким содержанием сахаров отличаются деликатным, мягким ароматом. В азиатских (восточных) смесях используются для гармонизации и лучшего сочетания ароматических компонентов.

Turkish. Под этим названием подразумевают ароматичные азиатские и полуазиатские сорта табака, которые часто используют в английских и шотландских классических табачных смесях. Это сладкие, пикантные, высушенные на солнце табаки.

Macedonia Bright. Мелколистный светлый табак, приносящий в смеси сладковатый ореховый аромат. Выращивается в Греции, Болгарии и странах бывшей Югославии. Хорошо сочетается с табаком Latakia.

Maduro. Темно-коричневые табачные листья воздушной сушки, подвергнутые длительной естественной ферментации. Чаще всего применяются в качестве покровных для сигар и сигарилл, реже в комбинации с другими табаками в составе трубочных смесей.

Maryland. Это табак, выращиваемый в американском штате Мэрилэнд. Светлый, легкий, воздушной сушки. Считается нейтральным по вкусу и запаху, благодаря чему стал основой многих ароматизированных табачных смесей.

Cigar leaf. Ароматные табаки, используемые в смесях французской, швейцарской и голландской вкусовых групп. Наиболее ценятся табаки Кубы, Доминиканской республики, Бразилии, Накарагуа, Гондураса, Эквадора, Суматры, Явы, Ямайки, Мексики, Камеруна, Филиппин, американские табаки из штатов Коннектикут, Пенсильвания, Висконсин, Флорида, Огайо и Джорджия. В трубочных смесях, как правило, сочетаются с другими сигарными сортами табака.

Dark Fired. Этот сорт – близкий родственник табака Virginia, но более темный, в нем больше сладости и сильнее аромат. Используется иногда с добавками ароматических трав.

Dubec. Азиатский мелколистовой табак. В зависимости от микроклимата, агротехники и способа переработки может давать сырье разной ароматичности. Выращивается главным образом в Турции, культивируется также в Македонии, в Крыму и на черноземах Краснодарского края.

Navana. Сорт кубинского табака с запахом знаменитых сигар. Используется иногда и для трубочных табачных смесей.

Izmir. Этот табак также родом из Турции, с побережья Эгейского моря. Отличается низким содержанием никотина, высоким содержанием сахаров и исключительным ароматом. Греческие табаки измирского типа известны как Smirna.

Java. Табак сигаретного типа, не очень крепкий, часто применяется в трубочных смесях в сочетании с бразильскими сортами. Горит равномерно. Важнейший компонент голландских кавендишей.

Besoeki. Сорт табака сигарного типа, известный также как Bezuki, выращиваемый главным образом в Индонезии. Наилучших характеристик достигает на плантациях острова Ява. В сигарном производстве используется в качестве покровного листа. Часто входит в состав кавендишей голландской вкусовой группы.

Brazilia. Достаточно крепкий табак. Широко используется в сочетании с сортами Java и Kentucky.

Табак

Вирджиния (Virginia)

Первое документальное упоминание о табаке относится к 1492 году - знаменитый Христофор Колумб подробно описывает его в своем дневнике. Предприимчивые испанцы уже в 30-е годы XVI столетия начинают выращивать "целебное растение", на Кубе и Гаити. Но все же самый известный и популярный по сей день сорт табака Вирджиния появился на американском континенте.

В конце XVI века англичанин сэр Уолтер Рэйли, известный популяризатор курения, уже имевший к тому моменту табачную плантацию в Ирландии, решил заняться освоением плодородных земель одной из первых

североамериканских колоний Великобритании, названной Вирджинией в честь королевы Елизаветы I. Интересно, что тем самым было увековечено не имя королевы, а, фактически, ее «невинность» (virgin англ. - девственница), хотя, конечно, точнее было бы называть королеву просто незамужней. Тот факт, что прозвище королевы через название колонии закрепилось и за сортом табака, можно назвать своеобразной иронией самой истории. Елизавета I запретила курение при дворе и пыталась затормозить рост его популярности, но при этом, руководствуясь вполне меркантильными соображениями, ввела королевскую монополию на торговлю табаком и не гнушалась зарабатывать на нем немалые деньги для английской короны. Впрочем, сугубая практичность и даже прагматичность королевы, возможно, и обеспечили Англии тех лет титул «владычицы морей», военные победы и процветание в целом.

Чутье не подвело Елизавету - табак оказался самой рентабельной сельскохозяйственной культурой, так, прибыль от табачной плантации в пять раз превышала доходы, приносимые кукурузной плантацией того же размера. А потому в начале XVII века большинство британских компаний и фермеров, осваивавших колониальные земли, предпочитают культивировать именно табак. Вирджиния процветает. Испанцам, монополизировавшим табачный рынок, приходится потесниться.

С тех давних пор сорт Вирджиния успел завоевать без исключения все континенты. Помимо Североамериканских штатов (обе Каролины, Флорида, Джорджия), его выращивают ЮАР, Зимбабве, Замбия, Танзания и Бразилия, Индия и Китай, Молдова и Азербайджан. Считается, что лучшая Вирджиния растет в областях, где температура в период вегетации табака держится в районе 35 градусов по Цельсию при относительной влажности около 90 процентов - такие условия природа создала на родине сорта в штатах Джорджия, Южная и Северная Каролина, в Бразилии, Малави и Зимбабве.

Более 70 процентов общего количества ежегодно выращиваемого табака – Вирджиния. Этот, безусловно, наиболее популярный и рас-пространенный сорт на сегодняшний день служит основой большинства табачных смесей, в том числе и сигаретных. Вопрос лишь в качестве, и как следствие - цене. Своей популярностью Вирджиния обязана превосходному сладковатому вкусу с легкими фруктовыми нотками. Обнаружить ее в любой смеси можно невооруженным и даже непрофессиональным взглядом по приятному золотистому оттенку. Цветовая гамма сорта варьируется от лимонно-желтого до ярко-оранжевого - не случайно Вирджинию называют солнечным табаком.

Вирджиния содержит значительное количество глюкозы и умеренное - никотина (1-3,5 процента), но конечная крепость и вкус этого табака в

значительной степени зависят от времени сбора, типа сушки и длительности ферментации исходного растительного материала. Сбор урожая происходит в несколько этапов - по мере созревания листьев, которые при этом заметно желтеют. Существует два способа сушки Вирджинии - на открытом воздухе (так называемый air-curing) и в специальных помещениях под воздействием горячего воздуха (flue-curing). В подавляющем большинстве случаев ферментация происходит по второй, "горячей" схеме: листья собирают в небольшие связки (по 10-12 штук в каждой) и подвешивают на шестах в специальных сараях, куда в течение последующих пяти дней подается горячий воздух, температура которого постепенно повышается до 800С. Соотношение температуры и влажности и определяет качество будущего табака. Чем дольше сушится Вирджиния, тем более крепким и даже терпким становится ее вкус, выраженным и насыщенным - аромат, темным цвет. А вот сахар в результате длительной ферментации разрушается. Напротив, при кратковременной горячей сушке Вирджиния сохраняет свой уникальный сладкий вкус с фруктовыми оттенками и фирменный "золотистый" цвет, несколько теряя в крепости и насыщенности аромата.

Сушка - далеко не последний этап обработки Вирджинии, за ней следует несколько дней выдержки в сараях (чтобы листья вновь набрали влагу из воздуха) и год-два ожидания уже на фабрике. Только после этого табачные листья отделяют от центральной жилки и сортируют.

Как результат вариативности процессов ферментации и обработки, сорт Вирджиния может предстать перед потребителем в следующих под-видах:

Bright Virginia и Golden Virginia - ярко-желтый или золотистый цвет, легкий сладковатый вкус и аромат, сохраненный благодаря горячей ферментации;

Red/Redden Virginia - достаточно крупные красные листья;

Dark Virginia - более темный оттенок листьев, глубокий, лишь слегка сладкий вкус;

Matured Virginia - пряный, даже острый привкус (благодаря более длительной выдержке);

Stoved Virginia - в результате дополнительной обработки горячим паром под высоким давлением фруктовый вкус табака обогащается шоколадными нотками.

Благодаря своему легкому, но при этом вполне самодостаточному вкусу, Вирджиния не только входит в состав практически каждой трубочной смеси, но и прекрасно курится в чистом виде. На рынке она присутствует как в плитках, так и в нарезке типа Flake ("хлопья"). Так, широко известны Light Flake от Dunhill, Virginia Flake от Peterson, которые можно приобрести и в России.

Берли (Burley)

Американские штаты Кентукки, Миссури, Северная Каролина и Вирджиния - главные поставщики табака Берли. Кроме перечисленных "ареалов", этот

сорт растет в Мексике, Африке и, как ни удивительно, на Украине. От Вирджинии Берли отличается низким содержанием сахара, поэтому в процессе обработки его обычно обогащают тем или иным подсластителем. Берли горит медленно и нежарко, дает "сухой", ароматный дым. Содержание никотина - от 1,5 до 4,5 процентов.

Табак Берли принято сушить на открытом воздухе. Свежесобранные листья развешивают в больших открытых сараях, где на протяжении одного-двух месяцев за счет естественного движения воздуха они достигают необходимого уровня влажности. После этого листья расщипывают (отделяют центральную жилку) и сортируют. В итоге получается табак широкой цветовой гаммы - от светло-коричневого до цвета красного дерева.

Так как сорт плохо поддается выдержке, но обладает поразительной способностью впитывать добавки и ароматы, его искусственно насыщают разнообразными ароматизаторами на основе меда, патоки, ванильных сахаров, глюкозы или фруктозы. Среди курильщиков, правда, встречаются поклонники и неароматизированного Берли: этому виду табака присущи мягкие, едва уловимые тона шоколада, орехов и карамели.

Ароматизированный Берли чаще всего используют в трубочных смесях вместе с Вирджинией. Поскольку его вкус гораздо интенсивнее, очень важно подобрать оптимальную пропорцию этих двух табаков, чтобы смесь получилась гармоничной. С другой стороны, существует много примеров, когда Берли присутствует в смеси с Вирджинией практически на равных, лишь немного уступая ей в процентном соотношении. В чистом виде Берли выпускают лишь несколько американских и датских компаний.

Основное достоинство этого сорта - способность "связывать" вкусы других табаков в смеси, одновременно придавая дыму восхитительные орехово-черносливые оттенки. Вкус же его, в отличие от запаха, достаточно крепкий, плотный и сухой. Это, впрочем, можно изменить, разложив табак на больших медных листах и "поджарив" при высоких температурах. После этой процедуры на передний план выйдут тончайшие нюансы аромата, крепость уменьшится, вкус сгладится и станет практически полностью ореховым. Кстати, для получения новых вкусовых нюансов аналогичной процедуре подвергают и другой популярный продукт - кофе.

В противоположность Вирджинии, которой необходим влажный климат, Берли лучше всего чувствует себя при пониженной влажности. Что касается периода роста обоих сортов, то он продолжается 23-26 недель - от маленького, едва проклюнувшегося в теплице ростка, до более чем двухметрового растения на плантации.

Надо заметить, что остальные сорта чаще всего используют в качестве добавок к этим двум основным табакам-ингредиентам любых смесей. Если же говорить о ручном составлении смесей, то это настоящее искусство,

закключающееся в умении оттенить лучшие черты исходного табачного сырья и нивелировать возможные дефекты.

Кентукки (Kentucky)

Кентукки - одна из самых распространенных в мире марок табака - произрастает в США, естественно, в штате с аналогичным названием, а также в Малайзии и еще в нескольких странах. При выращивании этого сорта используют большое количество удобрений, в результате чего табачный лист достигает 70-80 сантиметров в длину и накапливает большое количество масел.

Табак (семена) Сорт "Вирджиния" ("Virginia") - *Nicotiana tabacum*

Раздел: [Табак Курительный](#)

Табак (семена) Сорта "Вирджиния" ("Virginia")

Один из самых распространенных сортов табака. Растет практически всюду и применяется в подавляющем большинстве табачных смесей. Родиной данного вида табака является США, штат Вирджиния. По названию штата было дано название сорту. В промышленных масштабах данный вид табака выращивают в таких штатах как Вирджиния и Королина. Сорт Вирджиния сушат либо на открытом воздухе, в сараях или под тентами, либо в специальных камерах под воздействием температуры. Высушенный табак ферментируют и нередко выдерживают. Чем дольше длится обработка, тем более темным, ароматным и насыщенным он становится. Наиболее благоприятной почвой для табака типа Вирджиния считаются смесь песчаных пород, содержащие в пахотном слое около 85% песка и 10% физической глины и pH 5,5-6,5. На более тяжелых почвах снижается качество табачного сырья.

Табак (семена) Сорта "Вирджиния" ("Virginia")

Один из самых распространенных сортов табака. Растет практически всюду и применяется в подавляющем большинстве табачных смесей. Родиной данного вида табака является США, штат Вирджиния. По названию штата было дано название сорту. В промышленных масштабах данный вид табака выращивают в таких штатах как Вирджиния и Королина. Сорт Вирджиния

сушат либо на открытом воздухе, в сараях или под тентами, либо в специальных камерах под воздействием температуры. Высушенный табак ферментируют и нередко выдерживают. Чем дольше длится обработка, тем более темным, ароматным и насыщенным он становится. Наиболее благоприятной почвой для табака типа Вирджиния считаются смесь песчаных пород, содержащие в пахотном слое около 85% песка и 10% физической глины и pH 5,5-6,5. На более тяжелых почвах снижается качество табачного сырья.

Максимальная высота растения 2-2,5 метра.

Раздел: [Табак Курительный](#)

Табак (семена) Сорта "Вирджиния" ("Virginia")

Один из самых распространенных сортов табака. Растет практически всюду и применяется в подавляющем большинстве табачных смесей. Родиной данного вида табака является США, штат Вирджиния. По названию штата было дано название сорту. В промышленных масштабах данный вид табака выращивают в таких штатах как Вирджиния и Королина. Сорт Вирджиния сушат либо на открытом воздухе, в сараях или под тентами, либо в специальных камерах под воздействием температуры. Высушенный табак ферментируют и нередко выдерживают. Чем дольше длится обработка, тем более темным, ароматным и насыщенным он становится. Наиболее благоприятной почвой для табака типа Вирджиния считаются смесь песчаных пород, содержащие в пахотном слое около 85% песка и 10% физической глины и pH 5,5-6,5. На более тяжелых почвах снижается качество табачного сырья.

Quyidagi internet saytlaridan foydalanildi.

www.edu.uz

www.tobac.ru

www.ziyonet.uz

www.google.com

www.google.ru