

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM  
VAZIRLIGI**

**SAMARQAND QISHLOQ XO'JALIK INSTITUTI**

*«Tasdiqlayman»*  
*Iqtisodiyot va boshqaruv fakulteti dekani,*  
*dotsent \_\_\_\_\_ F.B.Axrorov*  
*« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 yil*

**5610100 – «Fermer xo'jaligini boshqarish va yuritish» ta'lim yo'nalishi  
bo'yicha**

***BITIRUV MALAKAVIY ISHI***

**Mavzu: G'alla samaradorligiga mikro-makroo'g'itlarning ta'siri va iqtisodiy  
tahlili (Ishtixon tumani fermer xo'jaliklari misolida)**

**Bajardi: Fermer xo'jaligini  
boshqarish ta'lim yo'nalishi  
4-bosqich 406-guruh talabasi**

**E.Ismatillayev**

**Ilmiy rahbar, dotsent**

**A.Sanaqulov**

**Ilmiy maslahatchi, dotsent**

**Sh.Hasanov**

*Bitiruv malakaviy ish  
muhokama qilindi va himoyaga  
ruxsat berildi.*

*Kafedra mudiri, professor  
\_\_\_\_\_ K.Mo'minov*

*« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 yil*

**SAMARQAND-2014**

**Samarqand qishloq xo'jalik instituti Iqtisodiyot va boshqaruv fakulteti  
5610100-"Fermer xo'jaligini boshqarish va yuritish" ta'lim yo'nalishi 4-  
bosqich kunduzgi bo'lim 406-guruh talabasi Ismatillayev Ergash  
Toshpo'latovichning «G'alla samaradorligiga mikro-makroo'g'itlarning  
ta'siri va iqtisodiy taxlili (Ishtixon tumani fermer xo'jaliklari misolida)»  
mavzusidagi bitiruv malakaviy ishiga**

**Ruxsatnoma**

**Mazkur bitiruv malakaviy ish «Dehqonchilik va meliorasiya asoslari»  
kafedrasining 2014 yil «\_\_\_» \_\_\_\_\_ bo'lgan yig'ilishida muhokama  
qilinib, №\_\_\_ bayonnoma bilan Davlat Attestasiya hay'atida himoya qilishga  
tavsiya etildi.**

**Kafedra mudiri, professor**

**K.M.Mo'minov**

**Ilmiy rahbar, dotsent**

**A.L.Sanaqulov**

## MUNDARIJA

	<b>KIRISH</b> .....	5
<b>1</b>	<b>MAVZUNI NAZARIY ASOSLASH VA ADABIYOTLAR TAHLILI</b> .....	7
<b>2</b>	<b>ISHTIXON TUMANI FERMER XO’JALIKLARINING IQTISODIY-TASHKILIY TAVSIFI</b> .....	19
2.1	Tumanda resurslar salohiyati va ulardan qishloq xo’jaligida foydalanish imkoniyatlari.....	19
2.2	Ishtixon tumani fermer xo’jaliklarining suv ta’minoti tahlili.....	25
2.3	Ishtixon tuman fermer xo’jaliklarining asosiy iqtisodiy ko’rsatkichlari tahlili.....	28
2.4	Tumanning moddiy resurslari va ulardan oqilona foydalanish.....	30
<b>3</b>	<b>EKSPERIMENTAL QISM</b> .....	33
3.1	Tadqiqot ob’ekti va uslubi.....	33
3.2	Ishtixon tumani tuproqlari tarkibidagi mikroelementlar miqdori.....	34
3.3	Makro- va mikroo’g’itlarning kuzgi bug’doyni o’sishi, rivojlanishi va hosildorligiga ta’siri.....	39
3.4	Kuzgi bug’doy hosildorligiga makro- va mikroo’g’itlarning ta’siri va iqtisodiy taxlili.....	46
3.5	Kuzgi bug’doy yetishtirishda tannarxni pasaytirish imkoniyatlari.....	48
<b>4</b>	<b>O’ZBEKISTON RESPUBLIKASINING 2013 YILDA IJTIMOY-IQTISODIY RIVOJLANTIRISH YAKUNLARI VA 2014 YILGA MO’LJALLANGAN IQTISODIY DASTURNING ENG MUHIM USTUVOR YO’NALISHLARIGA BAG’ISHLANGAN VAZIFALAR</b> .....	53
<b>5</b>	<b>HAYOT FAOLIYATI XAVFSIZLIGI</b> .....	58
	<b>XULOSA</b> .....	60
	<b>TAKLIFLAR</b> .....	62
	<b>FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO’YXATI</b> .....	63
	<b>ILOVA (Internet ma’lumotlari)</b> .....	67



## KIRISH

**Mavzuning dolzarbligi.** Respublikamizda aholini oziq-ovqat, birinchi navbatda, don va non mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojini to'liq qondirishda don yetishtirishni ko'paytirish eng muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

Keyingi yillarda O'zbekiston tuproqlaridagi mikroelementlar tarkibi bo'yicha ma'lumotlar sezilarli ko'paydi, kichik masshtabli kartaxemalar tuzildi, mikroelementlar samaradorligini bashorat qilish yuzasidan chora-tadbirlar ishlab childi va mikroo'g'itlar qo'llaniladigan mintaqalar aniqlandi. Ayni vaqtda bug'doyning o'z ontogenezida mikroelementlarga talabi, mikroelementlar bilan oziqlanishining kritik davri, ularning qulay konsentrasiyasi kabi ma'lumotlar kam uchraydi. Shuningdek, o'simlik hayotida mikroelementlarning funksional roli, ularning kam yoki ko'p bo'lishidan kelib chiqadigan oqsil, nuklein kislota va boshqalarning almashinuvidagi nuqsonlar bo'yicha ham ma'lumotlar yetarli emas.

Mamlakatimizda qishloq xo'jaligi xodimlari o'tgan yilni ham ulkan muvaffaqiyatlar bilan yakunladi. Sohaning barcha tarmoqlarida zalvorli yutuqlarga erishildi. Prezidentimiz Vazirlar Mahkamasining 2012 yilda mamlakatimizni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish yakunlari hamda 2013 yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan majlisida bu borada shunday ta'kidladi: «2012 yilda O'zbekiston o'z iqtisodiyotini barqaror sur'atlar bilan rivojlantirishni davom ettirdi, aholi turmush darajasini izchil yuksaltirishni ta'minladi, dunyo bozorida o'z pozitsiyasini mustahkamladi. Bu davrda mamlakatimiz yalpi ichki mahsuloti 8,2 foizga o'sdi, sanoat ishlab chiqarish hajmi 7,7 foizga, qishloq xo'jaligi 7 foizga, chakana savdo aylanmasi hajmi 13,9 foizga oshdi». Jumladan, g'allachilikda 2012 yilda 7 million 500 ming tonnadan ziyod don hosili olindi.

Respublikamizda don yetishtirishni ko'paytirish va uning hosildorligini oshirishning eng muhim omillaridan biri, kuzgi bug'doy yetishtirish bilan bog'liq bo'lgan barcha agrotexnikaviy tadbirlarni, ya'ni jadallashgan texnologiyalarini joriy etish, o'g'it va sug'orish suvlaridan samarali foydalanish, donli ekinlarni

kasallik, hasharot, zararkunandalardan va begona o'tlardan himoya qilish eng muhim masalalardan biri hisoblanadi.

Yuqorida ko'rsatib o'tilganlarni inobatga olib, kuzgi bug'doy yetishtiriladigan hudud tuproqlarida mikroelementlarning o'zlashtiriladigan miqdorlari, mikroelementlarning turli shakl va manbalarini, kuzgi bug'doyning mikroelementlarga bo'lgan maksimal darajadagi talabini aniqlash, shu asosda yuqori agroiqtisodiy samaradorlikka erishish shu kunning dolzarb masalalaridan hisoblanadi.

**Malakaviy bitiruv ishning maqsadi.** Samarqand viloyati Ishtixon tumani fermer xo'jaliklarida makro- va mikroo'g'itlar bilan oziqlantirishning kuzgi bug'doy hosildorligiga ta'siri va uning iqtisodiy samaradorligini o'rganishdan iborat.

**Malakaviy bitiruv ishning vazifalari:**

- ✓ qishloq xo'jaligida resurslar salohiyati va ulardan foydalanish imkoniyatlari;
- ✓ Ishtixon tumani fermer xo'jaliklarining asosiy iqtisodiy ko'rsatkichlari tahlili;
- ✓ makro- va mikroo'g'itlar bilan o'g'itlashning kuzgi bug'doyni o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga ta'sirini o'rganish;
- ✓ kuzgi bug'doy o'stirishda makro- va mikroo'g'itlardan foydalanishning iqtisodiy samaradorligini o'rganish.

## 1. MAVZUNI NAZARIY ASOSLASH VA ADABIYOTLAR TAHLILI

Donli ekinlar O'zbekiston Respublikasining xalq xo'jaligida katta iqtisodiy, ishlab chiqarish ahamiyatiga ega. Aholining oziq-ovqatga bo'lgan ehtiyojlarini qondirishda, chorvachilikni konsentrat va omuxta yem, sanoatning ayrim sohalarini xomashyo bilan ta'minlashda donli ekinlar muhim o'rinni egallaydi.

Don yetishtirishni ko'paytirish qishloq xo'jaligidagi asosiy muammolardan biri hisoblanadi. O'zbekiston Respublikasi mustaqillikka erishgandan keyin don yetishtirishni ko'paytirish, mamlakat aholisi, xalq xo'jaligining donga bo'lgan talabini respublikada yetishtirilgan don hosili hisobiga qondirish bo'yicha bir qator amaliy ishlar bajarildi, farmonlar, qonunlar qabul qilindi.

O'zbekiston Respublikasi mustaqillikka erishgandan keyin ekin maydonlari tarkibida katta o'zgarishlar sodir bo'ldi. Asosiy ekin g'o'za hamda yem-xashak ekinlari maydonlari qisqartirildi va boshqali don ekinlari maydonlari keskin oshirildi.

Donli ekinlarning yer sharida tarqalishi va ularning muhit sharoitiga adaptasiyasi juda ham keng. Masalan, bug'doy 40<sup>o</sup> janubiy kenglikdan 60<sup>o</sup> shimoliy kenglikkacha, arpa 70<sup>o</sup> shimoliy kenglikkacha va dengiz sathidan 3500 m balandlikkacha yetishtiriladi.

Donli ekinlar Yer shari aholisining oziqlanishi uchun talab etiladigan energiyaning asosiy qismini ta'minlaydi. Ular butun dunyoda muhim oziqa manbai (don va uni qayta ishlash mahsulotlari, non va boshqalar) bo'lib hisoblanadi. Donli, ayniqsa sholi hisobiga rivojlanayotgan mamlakatlarda talab etilayotgan energiyaning 70 %i, oqsilning 60 %i qoplanadi. Aholining turmush tarzi yuqori bo'lgan davlatlarda don va uni qayta ishlash mahsulotlariga bo'lgan to'g'ridan-to'g'ri talab umumiy energiyaning 20-40 %ini, donli ekinlar oqsiliga bo'lgan talab esa 17-39 % qoplanmoqda. Biroq, rivojlangan davlatlarda donning ko'pchilik qismi hayvonlarga ozuqa sifatida beriladi, oziqa rasionida ular oqsil manbai bo'lib xizmat qiladi. Bularning barchasi aholining yil davomida donni sezilarli darajada ko'p sarflashiga olib keladi. Shunday qilib, Yer shari aholisining ko'payishi va

turmush tarzining yaxshilanishida donga, don mahsulotlariga bo'lgan talab hamda uning sarfi ham oshadi. Shunga ko'ra, hozirgi vaqtda oziq-ovqat xafvsizligini ta'minlash davrida butun dunyoda donli ekinlar strategik xom-ashyo sifatida siyosiy va xo'jalik jihatdan muhim ahamiyat kasb etadi. Biroq, makro- va mikroo'g'itlar bilan bog'liq ilmiy tadqiqot ishlari deyarli o'tkazilmagan.

Quyida ushbu malakaviy bitiruv ishni bajarish davomida foydalanilgan ayrim adabiyotlarga sharh berib o'tamiz:

**1. Tavrovskaya O.L. O primeneniye mikroudobreniy pod zernovyye kultury // J. Ximizasiya selskogo xozyaystva. M.: 1991, № 8. str 90-91.**

Ilmiy muassasalarda o'tkazilgan tajribalarda aniqlanishicha, boshqoli don ekinlarini o'stirishda tarkibida mikroelement saqlovchi mikroo'g'itlarni qo'llash eng yuqori samara beradi. Shuningdek, ularni tuproqqa qo'llash o'simliklarni butun vegetasiya davrida mikroelementlarga bo'lgan talabani qondiradi.

Mikroelementlardan rasional foydalanish usullaridan asosiysi – ularni markazlashgan holda urug'larni dorilash, bundan tashqari urug'larni ekishdan oldin dorilash hisoblanadi.

Boshqoli don ekinlarini o'stirishda mikroo'g'itlarni qo'llash texnologiyasi, ya'ni o'simliklarni bargdan oziqlantirish masalasi keng o'rganilmagan. Shu bilan birgalikda boshqoli don ekinlarini bargdan oziqlantirishning (o'simliklarni himoya qilish vositalari yoki mikroelementlar, masalan azot bilan birgalikda) haqida ma'lumotlar kam uchraydi.

**2. Tavrovskaya O.L. Primeneniye mikroudobreniy pod zarnovyye kultury v stranax Zapadnoy Yevropy // J. Ximizasiya selskogo xozyaystva. M.: 1991, № 9. str. 103-106.**

Mikroo'g'itlardan foydalanish – donli ekinlar hosildorligi va hosil sifatini oshirish rezervi hisoblanadi.

Mikroelementlar tanqisligi cheklantiruvchi omil hisoblanib, mikroo'g'itlardan olinadigan samaradorlikni kamaytiradi, hosildorlik o'sishini susaytiradi va qishloq xo'jalik mahsulotlari sifati pasayishiga olib keladi.



Mikroelementlar tanqis bo'lgan sharoitda o'simlikda moddalar almashinuvi jarayonida nuqsonlar sodir bo'ladi, ularning rivojlanishini kechikadi, noqulay sharoitlarga (past yoki yuqori harorat, qurg'oqchilik va boshqalar) chidamligi pasayadi, kasallik va zararkunandalar bilan ko'plab zararlanadi, boshqodoshlar oilasiga mansub o'simliklarda yotib qolish ko'payadi (L.M.Derjavin, Ye.V.Sedova, 1988).

Fransiya donli ekinlar texnologiyasi institutida (ITCF) donli ekinlarning mikroelementlarga (Fe, Mn, Cu, Zn, B, Co, Mo) umumiy talabi 2,5-3,0 kg/ga va undan ortiqni ta'minlashi mumkin. Donli ekinlar mis, bor va molibdenga qiyosan temir, marganes va ruxni nisbatan ko'p talab qiladi. 1 s don hosili yetishtirish uchun kuzgi yumshoq bug'doy 20 g temir, 10 g marganes, 8 g rux, 1,2 g mis, 1 g bor va 0,05 molibden talab qiladi. Shuningdek, talab etilayotgan mikroelementlarning taxminan yarmi don bilan olib chiqiladi (J.C.Taureau, 1989).

Ko'pchilik tadqiqotchilarning aniqlashicha, mikroelementlarga talabning zaruriy darajasi ekinning nav xususiyatiga, hosil o'lchamiga, tashqi muhit sharoitlariga bog'liq holda o'zgaradi. Bundan tashqari, tanqislikning namoyon bo'lishi hamisha talab qilingan mikroelementlar miqdori bilan bog'liq emas. Masalan, donli ekinlar rux va marganesga qaraganda misni haddan tashqari kam talab etadi.

Bug'doy mis va marganes tanqisligiga juda sezgir. Fransiyada o'tkazilgan tadqiqotlarning ko'rsatishicha, bu hol javdardan tashqari barcha boshqali don ekinlariga ta'luqli. Rostokskiy universiteti ma'lumotlari bo'yicha, tuproqlar mis bilan kam ta'minlanganda hosilning ta'minlanishi bug'doy uchun 98 %, tritikele – 22, javdar – 9 %ni, marganes tanqisligida mos ravishda 34, 10 va 15 %ni tashkil etadi. Bundan tashqari, ushbu tajribalarda navlar bo'yicha sezilarli farqlanish qayd etilgan.

Yena o'simliklar oziqlanishi institutida o'tkazilgan ikki yillik tajribalarda donli ekinlar ichida bug'doy tuproqda mis yetishmasligiga barchasidan ko'ra ta'sirchan. Uning mis tanqisligida olinadigan hosili mis yetarlicha qo'llanilganda olinishi mumkin bo'lgan hosilning atigi 20 %ini tashkil etgan. Xuddi shunday

sharoitda arpa va suli holini olinishi mumkin bo'lgan hosilning 50 va 60 %ini tashkil etadi. Ushbu tuproqlarda misga bo'lgan ehtiyojning kamligi javdarda namoyon bo'lgan. Mis bilan ta'minlanmagan tuproqlarda uning hosili mis bilan kerakli miqdorda o'g'itlangan variantlardagi singari bo'lgan va o'rtacha 96 %ini tashkil etadi.

Buyuk Britaniyada qishloq xo'jalik ekinlarida mis tanqisligining keyingi yilgi ta'siri o'rganilgan. Tajribada mis tanqisligi boshqoli don ekinlari hosilini 3-95 %gacha pasaytirgan (B.Alloway, A.Tills, 1984).

Tadqiqotlarda mikroelementlarga kritik davr boshqoli don ekinlari uchun – tuplanishning oxiri-naychalash davri, makkajo'xori uchun – 6-8 barglik davri ekanligi aniqlangan.

ITCF ma'lumotlariga ko'ra, kuzgi bug'doyning mikroelementlarga eng kuchli talabi gullash va pishish davri hisoblanadi (J.C.Taureau, 1989).

Ko'pchilik tajribalarda marganes yetishmasligidan 1 m<sup>2</sup> dagi o'simliklar soni va boshqodagi donlar soni kamaygan bo'lsa, mis tanqisligida boshqodagi donlar soni kamaygan, puch boshqolar esa ko'paygan (J.C.Taureau, 1989; F.Laurent, A.Bouthier, 1988; B.Lásztity, 1989).

Xameln tajriba stansiyasi (GFR) ma'lumotlariga ko'ra, kuzgi bug'doyning tuplanish fazasida borning 6-12 mg/kg, marganes 35-100; mis 7-15; ruxning 25-70 mg/kg bo'lishi yetarli hisoblansa, javdarda esa mos ravishda 3-10; 25-150; 6-12 va 20-60 mg/kg bo'lishi optimal hisoblanadi (K.Severin, W.Koster, 1988).

ITCFda ishlab chiqilgan tavsiyanomada, bug'doy uchun marganesni qo'llashda uni faqat bargdan oziqlantirishda qo'llash ko'rsatiladi. Yuviladigan rejimli tuproqlarda marganes sulfat bilan bargdan oziqlantirishda kuzda – tuplanish boshlanishida 4 kg/ga doza va erta bahorda 8 kg/ga doza tavsiya etiladi. Yuvilmaydigan rejimdagi tuproqlarda naychalash fazasi va boshqolashgacha 2-3 marta bargdan oziqlantirish (400 g/ga sulfat, nitrat va xelat shaklida) taklif etiladi.

Misni 5-10 yilda ekishdan oldin 5 kg/ga dozada mineral shaklda (sulfat, nitrat, oksid va boshqalar) qo'llash tavsiya etiladi. Bargdan oziqlantirishni (200 g

Cu 1 ga, sulfat, nitrat, shuningdek xelat) tuplanish fazasida o'tkazish zarur (Les, 1989).

Marganes tanqisligi yaqqol namoyon bo'ladigan organik moddalar miqdori yuqori bo'lgan karbonatli tuproqlarda o'stirilgan kuzgi bug'doyning turli navlarini marganes bilan oziqlantirish samaradorligi tajribada aniqlangan. Ushbu tajribada 2, 3, 4 usulda qo'llanilgan bo'lib, marganesning 3 ta shakli – marganes sulfat (625 g/ga Mn), marganes xelati (135 g/ga Mn), mankozet (400 g/ga Mn) o'rganilgan. Tadqiqotchilarning hisoblashicha, ushbu shakldagi o'g'itlarning hosildorlikka ta'siri bo'yicha sezilarli farq kuzatilmagan.

Aniqlanishicha, marganesni tuplanish oxirida, naychalash va boshqalash boshlanishida 3 marta qo'llash eng yuqori samara bergan.

«Perspectives agricoles» jurnalidagi maqola ma'lumotlariga ko'ra, marganesli o'g'itlarni qo'llash evaziga kuzgi yumshoq bug'doyning turli navlarida qo'shimcha hosil 1,6-23,9 s/ga gacha tebrangan va o'rtacha 12,6 s/ga ni tashkil etgan.

Kuzgi bug'doy ekinzorlarida temir va marganes qo'llash bo'yicha o'tkazilgan ikki yillik tajribalarda ijobiy natijalar olingan. Bunda tajribalar ITCF tuproqlarida o'tkazilgan, bunda tuproq quyidagi agrokimyoviy ko'rsatkichlarga ega bo'lgan: gill – 20 %, 45 % gacha karbonatlar, pH – 8,3, MgO – 0,13 %, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 0,28 %, Cu – 1,2 mg/kg, Zn – 2,7, Mn – 5,2, B – 1,4 mg/kg, organik modda (OV) – 2,7-3,5 %, Cu/OV=1,2/3,1=0,4.

Mikroelementlar xelat shaklida boshqoq 1 sm bo'lgan davrda qo'llanilgan.

Ushbu tuproq sharoitida temir va marganes qo'llash natijasida kuzgi bug'doydan ikki yil bo'yicha 16,2 va 12,5 % qo'shimcha hosil olingan (mikroelementlar qo'llanilmagan variantda 54,9 va 56,6 s/ga hosil olingan) (F.Limouzin, 1989).

ITCF marganes tanqis bo'lgan torfli tuproqlarda makkajo'xori o'stirishda, o'simliklarni marganesli o'g'itlar (marganes xelati va boshqalar) bilan bargidan oziqlantirishni tavsiya etadi. Tajribada nisbatan ertaroq, masalan 6-8 barg chiqarganda oziqlantirish samara bermagan. Xuddi shunday tuproqlarda o'stirilgan

makkajo'xorini marganes bilan oziqlantirish undan 80-90 s/ga don hosili olishni ta'minlagan. Nazoratda u 10 s/ga ni tashkil etgan. Ushbu variantda o'simliklarning ko'pchilik qismi so'tasiz bo'lgan (A.Bouthier, M.Judee, 1988).

**3. Karimberdiyeva A.A. Obespechennost oroshayemyx pochv Samarkandskoy oblasti mikroelementami // Tuproqshunoslar va agrokimyogarlari III qurultoyida ma'ruzalari va tezislari. 2000 yil 5 dekabr. – Toshkent, 2000. –S. 123-124.**

Samarqand viloyatini eskidan sug'oriladigan tipik bo'z va o'tloqi tuproqlarida o'tkazgan tadqiqotlari natijalariga ko'ra, tuproqlar mis, rux va marganes mikroelementlarining yalpi va o'zlashtiriluvchan shakli miqdoriga ko'ra farqlanadi. Tuproqlarning haydov qatlamida yalpi mis miqdori etalon ko'rsatkichga (Kursk qora tuproqlarida – 22 mg/kg) qaraganda kamligi aniqlangan. Ona jinsda esa uning miqdori 40 mg/kg gacha yetgan. O'simliklarga o'zlashtiriladigan misning haydov osti qatlamda akkulyasiyasi qayd etilib, yalpi miqdoriga nisbatan 7,5 % dan 9,4 % gachani tashkil etgan.

Eskidan sug'oriladigan o'tloqi tuproqlarda eskidan sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlarga qaraganda o'zlashtiriluvchan mis miqdori kamligi, bu esa ularning organo-mineral komplekslarga birikishi bilan izohlanadi.

O'rganilgan tuproqlarda yalpi rux 68-186 mg/kg bo'lib, etalonga (Kursk qora tuproqlarida – 52 mg/kg) qaraganda sezilarli ko'pligi aniqlangan. Tuproq gumusi va gidromorfizm darajasiga bilan yalpi rux o'rtasida korrelyasion bog'liqlik mavjudligi aniqlangan. Ayniqsa eskidan sug'oriladigan o'tloqi tuproqlarning o'zlashtiriluvchan rux unchalik ko'p emasligi va haydov qatlamda yalpi miqdorining 0,5-2,9 % ini tashkil etishi aniqlangan.

Yalpi marganes miqdori tuproqning gidromorfizm darajasiga bog'liq: eskidan sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlarda uning miqdori tuproq profili bo'ylab 517 dan 618 mg/kg gacha o'zgarsa, eskidan sug'oriladigan o'tloqi tuproqlarda 578 dan 687 mg/kg gacha tebranadi. Tadqiq etilgan o'zlashtiriluvchan marganes miqdori ruxsat etilgan miqdordan (PDK) yuqoriligi va har ikkala tuproqda uning

miqdori yalpi miqdorining 23 % atrofida ekanligi aniqlangan. Marganes akkumulyasiyasi quyi qatlamlarda bo'lishi qayd etilgan.

Darhaqiqat, oziqa elementlarning sezilarli qismi tuproqqa qaytadi. Barglarning to'kilishi va ildiz qoldiqlari bilan o'simlik tarkibidagi mis va ruxning 25-30 %i qaytadi, natijada ushbu mikroelementlarning tanqisligi sodir bo'ladi. Biroq, barglarda marganes miqdori uning umumiy miqdorining 70 %ini tashkil etadi va shunga ko'ra har yili to'kilgan barglar evaziga tuproq marganes bilan boyiydi.

**4. Safin M.G. Tabiiy yaylov tuproqlarining ayrim elementlari // Sug'oriladigan bo'z tuproqlar unumdorligini oshirish va uning ekologik muammolari. Konferensiya materiallari, 2-qism. SamDU. –Samarqand, 2002. –B. 157-160.**

Tog' oldi (Zomin tumani) hududi tuproqlarida Zn – 90; Cu – 32; Co – 11 va Mo – 4 mg/kg, tog' oldi yarim sahro tuproqlari tarkibida Zn – 33,4; Cu – 19,3; Co – 8,8 va Mo – 2,6 mg/kg, qumli sahro vohasi tuproqlarida esa mikroelementlar miqdori mos ravishda 19,1; 18; 8 va 2,6 mg/kg ni tashkil etadi.

Mis o'zlashtirilishida asosiy antagonist rux ekan. Lekin, mis o'zlashtirilishiga oid biokimyoviy mexanizmlarda kobalt va molibden ham antagonist sifatida ishtirok etadi. Bu mexanizmlarning ro'yobga chiqishida sulfat anionlarining ham ahamiyati kattadir. Ayniqsa, sulfatli sho'rlangan sharoitda sug'orish jarayonida sulfat anionining holatlari o'zgaradi va mis o'zlashtirilishiga o'z ta'sirini ko'rsatadi. Demak, bu anion rux, mis, kobalt, molibdenning tuproq eritmasiga chiqishiga va o'simlik tomonidan o'zlashtirilishiga ta'sir ko'rsatdi.

Shunday qilib, tuproq tarkibida ushbu mikroelementlarning va sulfat anionining o'rtacha miqdorda bo'lishi, ularning g'o'za tomonidan qulay o'zlashtirilishiga, o'simlikda kechayotgan metabolitik jarayonlar fiziologik me'yor chegarasida bo'lishini ta'minlaydi.

Ushbu elementlarning va sulfat anionining tuproq tarkibida ko'p bo'lishi, ularning g'o'za tomonidan kamroq o'zlashtirilishiga hamda tuproq eritmasidagi

mavjud sulfat anioni mis o'zlashtirilishiga salbiy ta'sir etib, o'simlik tarkibida tanqis darajaga tushiradi.

Sulfat anionlari miqdori ham, ushbu mikroelementlar miqdori ham kam bo'lgan sharoitda ularning o'simliklar tomonidan o'zlashtirilishi nisbatan yuqori bo'ladi.

**5. Mirzayev U., Xoldorova M., O'rmonov S. Markaziy Farg'onadagi yangi o'zlashtirilgan tuproqlarda mikroelementlar migrasiyasi // Paxtachilikning dolzarb masalalari. Toshkent, 2009. –B. 195-196.**

Markaziy Farg'onadagi yangi o'zlashtirilgan o'tloqi-bo'z tuproqlarning haydov qatlamidagi mikroelementlar ortib borishi  $Co < Cu < Pb < Mn < Fe$  tartibida bo'lgan bo'lsa, bu qonuniyat haydov osti qatlamida ham analogik kuzatilgan.

O'rganilgan tuproqda gumus miqdori 1,5 % bo'lib, keyingi qatlamlarda keskin kamaygan. Shu boisdan haydov qatlamda mikroelementlarning asosiy qismi ushlanib, eng ko'p dozada konsentrasionalangan.

Mis mikroelementining haydov qatlamda biroz ko'payish sabablaridan biri sifatida texnogen jarayonni ko'rsatish mumkin, ya'ni misli zaharli preparatlar ishlatilganda mis tezda tuproqdagi karbonat va sulfatlar bilan reaksiyaga kirishib, mis karbonat yoki mis sulfatga aynaladi.

**6. Dehqonov A.M. Qadimdan sug'orilib kelingan tipik bo'z tuproqlarda mikroelementlar miqdorining tabaqalanishi // Paxtachilik va donchilikni rivojlantirish muammolari. Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya ma'ruzalari asosidagi maqolalar to'plami. –Toshkent. 2004. –B. 98-101.**

Irrigasiya eroziyasi sababli yuvilib, yerning tekis qismida to'plangan joyda 83,98 t/ga (2,15 %), o'rtacha yuvilgan qismida 32,78 t/ga (0,84 %) gumus borligi aniqlanib, yuvilgan qismda to'plangan qismiga nisbatan marganes va mis ancha kamayib ketgan bo'lsa, rux va kobalt miqdori oshgan. Shunday qilib, hamma mikroelementlarning tuproqdagi miqdori gumusga bog'liq emasligi aniqlangan.

Harakatchan rux fosfor kam qo'llanilgan variantda ko'p qo'llanilgan variantlardagiga qaraganda ko'proq bo'lganligi aniqlangan. Bu holat, tuproqda

fosfor ko'p bo'lsa, ruxning o'simlik o'zlashtiradigan shakli kamayadi, degan fikrni tasdiqlaydi.

Rux o'simlikning qurg'oqchilikka, sovuqqa chidamliligini, kasalliklarga (zamburug', xloroz, oq palak) qarshiligini oshiradi. Mis o'simlikda kechayotgan oksidlanish-qaytarilish jarayonlarida, shuningdek uglevodlar, oqsil almashinishida, xlorofill sintezida, fotosintez va nafas olishda ishtirok etadi.

**7. Pokrovskaya M.N. Vliyaniye mikroelementov na soleustoychivosti i produktivnosti pshenisy v usloviyax Uzbekistana // Sug'oriladigan yerlarda qishloq xo'jalik ekinlari seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish texnologiyasining muammolari. Respublika ilmiy konferensiyasi. 2006 yil 19-20 iyul. –Samarqand, 2006. –S. 132-133.**

Mikroelementlar – kimyoviy element hisoblanib, o'simliklarda juda kam miqdorda bo'ladi, biroq ularning hayot faoliyatida muhim rol o'ynaydi.

Zamonaviy ma'lumotlarga ko'ra, o'simliklar hayot faoliyati uchun 30 dan ortiq mikroelementlar zarur hisoblanadi, shulardan asosiylari: Fe, Cu, Mn, Zn, Co va boshqalar, metallmaslardan: B, S, Se, Br, F.

Mikroelementlar tanqisligi qishloq xo'jalik ekinlarining o'sishi va rivojlanishida qoloqlikni keltirib chiqaradi, ularda turli kasalliklar sodir bo'ladi, hosil kamayishiga va mahsulot sifati pasayishiga olib keladi.

M.N.Pokrovskayaning (2006) tadqiqotlari ko'rsatishicha, kuchli sho'rlangan maydonlarda urug'lari mikroelementlar bilan ishlov berilib o'stirilgan o'simliklarda quruq massa to'planishi bo'yicha Cu va Mo eng yuqori samara berishi aniqlandi.

Poyada quruq massa to'planishining eng yuqori ko'rsatkichi Mo va Zn ta'sirida kuzatilsa, B ta'sirida biomassaning keskin pasayishi namoyon bo'lgan.

Bug'doyning mahsuldorlik ko'rsatkichlari (Cu va Mn ta'sirida mahsuldor poyalar soni, boshodagi donlar soni va don massasi) sezilarli ko'paygan. Marganes ta'sirida ildizlar soni nazoratga nisbatan 11 donaga ko'paygan. B dan foydalanilganda mahsuldor tuplanish va ildizlar soni nazoratdagi kabi bo'lgan bo'lsa, boshodagi donlar soni, boshodagi donlar massasi va 1000 dona don

massasi nazoratdagidan kam bo'lgan. Zn va Mo qo'llanilgan variantlarda mahsuldor tuplanish, boshqodagi donlar soni va boshqodagi donlar massasi nazoratdagidan biroz kamligi aniqlangan.

**8. Xoshimov F.H., Sanaqulov A.L., Toshtemirov A. Qishloq xo'jalik mahsulotlari yetishtirishning intensiv texnologiyasida hamda o'simliklar hayotida mikroelementlarning tutgan roli // O'zbekiston janubida qishloq xo'jalik mahsulotlarini yetishtirish, saqlash va dastlabki qayta ishlashning muammolari va istiqbollari. Respublika ilmiy-texnik anjumani maqolalari to'plami. 29-30 mart, Qarshi, 2013. – 95-98 b.**

O'simlik hayotida 50 dan ortiq kimyoviy elementlar unda kechadigan fiziologik va biokimyoviy jarayonlarda ishtirok etadi .Lekin, ularning barchasi ham muhim hisoblanmaydi. Tirik organizmlar uchun elementlar to'plami haqidagi masala hanuz yakuniy yechimiga ega emas. Bu ayrim biokimyoviy jarayonlardagi mikromiqdordagi elementlar roli, shuningdek organizmlarning fiziologik xususiyatlari murakkabligi bilan bog'liq.

Barcha yuqori o'simliklarga B, Mn, Cu, Zn, Mo va Co mikroelementlari zarur. Yuqori o'simliklar uchun kobaltning ahamiyati va uning fiziologik roli kam o'rganilgan. B.A.Yagodin (1968) va boshqalar ba'zi qishloq xo'jalik ekinlari (qand lavlagi, makkajo'xori, sabzavot ekinlari, dukkakli ekinlar, bug'doy va boshqalar) hosili miqdori va sifatiga kobaltning ijobiy ta'sir etishidan xabar qiladi. Kobaltning ta'sirida dukkakli o'simliklar bargida xlorofill miqdori, nitratreduktaza va boshqa fermentlar faolligi oshadi. Shu bilan birgalikda Rhisobium avlodi mikroorganizmlariga azotning simbiotik fiksasiyasi jarayoniga kobaltning ijobiy ta'siri aniqlangan. Keyinchalik o'simlikda azot almashinuvi orqali barglarda bilvosita xlorofill sintezi kuchayishi, bir qator fermentlar faolligi oshishi mumkin.

**9. Xoshimov F.H., Sanaqulov A.L., Sodiqova U. Samarqand vohasi tuproqlarida Cu mikroelementi va misli mikroo'g'itlarni qo'llash istiqbollari // «O'zbekistonda g'allachilikning yaratilgan ilmiy asoslari va uni rivojlantirish istiqbollari» mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya ilmiy maqolalar to'plami. Jizzax «Sangzor», 2013. –B. 313-315.**



O'simliklar hosili bilan olib chiqiladigan NPK miqdorini har yili mineral o'g'itlar qisman to'ldirishi mumkin, lekin o'simliklarga o'zlashtiriluvchan mikroelementlar olib chiqilishining esa o'zni to'ldirilmaydi, natijada makro va mikroelementlar nisbati buziladi. O'zbekistonning ayrim hududlarida mikroelementlar defisiti ortishi kuzatilib, hosil oshishini, ekinning kasallanishiga chidamligini cheklab qo'ymoqda.

Mikroo'g'itlarni qo'llash orqali mineral o'g'itlarning ta'sirini oshirish mumkin, natijada hosil 10-12 % ga ortadi. Mikroelementlar vitaminlar, fermentlar tarkibiga kiradi, organik birikmalar qo'shilganda N-NO<sub>3</sub>, fosfat mineral birikmalarining ko'plab o'tishini katalizlaydi va qo'shimcha hosilni ta'minlaydi, uning sifatini yaxshilaydi.

**10. Sanaqulov A.L., Xoshimov F.H., Abduqodirov S.Q. Samarqand vohasi tuproqlarida Mn ning tarqalishi va marganesli o'g'itlarni qo'llash samaradorligi // Agrar sohadagi islohotlarning natijalari va mavjud muammolar. Yosh olimlar, katta ilmiy xodim-izlanuvchi va mustaqil tadqiqotchilarning «Obod turmush yili»ga bag'ishlangan ilmiy-amaliy anjumani to'plami. 2013 yil 24-25 aprel. –Samarqand, 2013. –B. -40-44.**

Marganes o'simlikda moddalar almashinuviga jiddiy ta'sir etadi. U uglevodlar sintezini osonlashtiradi, plazmaning suv bilan birikkan miqdorining kolloid-kimyoviy xossasiga ta'sir ko'rsatadi, fotosintez intensivligini oshiradi, fermentlar, vitaminlar faoliyatida katalizator hisoblanadi, organizmda kechayotgan oqsil sintezi jarayonida muhim rol o'ynaydi. Marganes o'simlikda oksidlanish-qaytarilish reaksiyasi kechishiga ta'sir etadi: o'simlikning ammoniyli oziqalanishida o'zini oksidlovchi sifatida, nitratli oziqalanishida esa qaytaruvchi sifatida ko'rsatadi.

Ishqorli muhitda MnO<sub>2</sub> juda mustahkam birikma hisoblanadi, chidamsizroq gidrat shakllar – vadlar, psilomelanlar, tez-tez amorf tuzilishda bo'ladi. Mn<sup>2+</sup> tuproqda juda harakatchan, kuchli migrasion xususiyatga ega va o'simliklarga o'zlashtiriladi (suvda eriydigan va almashinuvchan). Kuchsiz ishqorli muhitda Mn<sup>2+</sup> oksidlanib, dastlab Mn<sup>3+</sup>, Mn<sup>4+</sup> shakllanishi sodir bo'ladi, birikmalarning

dinamikasi va migrasiyasi uning birikmalari eruvchanligiga va eritma rNiga bog'liq holda ularning gidrotasiya jarayoni, oksidlanish-qaytarilish sharoiti, oksidlanish tezligi bilan uzviy aloqada.

$Mn^{2+}$  ning eng yuqori oksidlanish tezligi pH 6-7,7 da kechadi. Ushbu sharoitda karbonatli, fosfatli, silikatli, gidrooksidli va oksidli birikmalar shakllanadi (Ye.K.Kruglova va boshq., 1984).

Mikroorganizmlar halok bo'lishi va minerallanishi natijasida ularning qoldiqlaridagi Mn qaytadan o'simliklarga o'zlashtiriluvchan shakldagi  $Mn^{2+}$  ga aylanadi. Tuproqda  $Mn^{4+}$  ning  $Mn^{2+}$  ga aylanishida tuproqda qaytarilish jarayonlari ustunlik qiladi, organik modda miqdori oshadi va mikroorganizmlar faoliyati kuchayadi. Harakatchan shakldagi  $Mn^{2+}$  ning tuproqni yuqori qatlamida eng ko'p to'planishi uning ildiz tizimi (ayniqsa dukkakli va daraxtchil o'simliklar) orqali birmuncha chuqur qatlamlardan yuqoriga «ko'tarilishi»ni ta'minlaydi. Mn harakatchanligiga tuproqda shunday sharoitlar, ya'ni oksidlanish-qaytarilish jarayonlari, muhit reaksiyasi (pH), sizot suvlarning joylashish chuqurligi, tuproq namligi, o'simliklar qoplami, qo'llanilgan o'g'itlar ta'sir ko'rsatadi.

pH>7 bo'lgan karbonatli tuproqlarda  $Mn^{2+}$  ning suvda eriydigan tuzi qo'llanilganda u tezlikda suvda erimaydigan holatda cho'kmaga tushadi, ularning vaqt o'tishi bilan kuchayib boruvchi kimyoviy almashinmaydigan singdirilishi sodir bo'ladi.

Lekin ekishdan oldin tuproqqa qo'llanilgan  $Mn^{2+}$  o'simlikka o'zlashtiriladi va o'sish, rivojlanish hamda hosildorlikka ijobiy ta'sir etadi. Binobarin, o'simlik nafaqat suvda eriydigan, almashinuvchan Mn ni, balki ikkilamchi karbonatli birikmalar, yangidan cho'kmaga tushgan gidrooksidlar va boshqalarni ham o'zlashtiradi.

## **2. ISHTIXON TUMANI FERMER XO'JALIKLARINING IQTISODIY-TASHKILY TAVSIFI**

### **2.1. Tumanda resurslar salohiyati va ulardan qishloq xo'jaligida foydalanish imkoniyatlari**

G'alla yetishtirishda makro- va mikroo'g'itlardan foydalanish, ularning kuzgi bug'doyni o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga ta'sirini o'rganishda eng avvalo shu hududning resurslar salohiyatini tahlil qilish lozim. Shuningdek, ulardan qay yo'sinda oqilona foydalanish chora-tadbirlarini ko'zda tutish maqsadga muvofiq. Shu nuqtai nazardan biz Ishtixon tuman fermer xo'jaliklarining resurslar salohiyatini o'rganib chiqamiz.

Yer resurslari, boshqa ishlab chiqarish vositalaridan tubdan farq qilgani holda, asosiy ishlab chiqarish vositasi hisoblanib, bir qator o'ziga xos xususiyatlarga ega va qishloq xo'jalik ishlab chiqarish iqtisodiga jiddiy ta'sir ko'rsatadi.

Yerning o'ziga xos xususiyati shundaki, muntazam ishlov byerilsa, fan-texnika yutuqlari joriy etilsa, agrotexnologik qoidalarga amal qilinsa, yer eskirmaydi, aksincha yerning ishlab chiqarish quvvati oshadi.

Respublikaning yer fondi ulardan foydalanishning asosiy maqsadiga qarab quyidagi guruhlarga ajratiladi:

1. qishloq xo'jaligi yerlari: sug'oriladigan va sug'orilmaydigan (lalmi) yerlar, haydaladigan, pichanzorlar, yaylovlar, ko'p yillik mevali daraxtzor va tokzorlar joylashgan yerlar;
2. aholi punktlari yerlari;
3. sanoat, transport, aloqa, mudofaa maqsadlarida va boshqa yo'nalishlarda foydalanish uchun mo'ljallangan yerlar;
4. tabiatni muhofaza qilish, sog'lomlashtirish va hokazo yerlar;
5. tarixiy-manadiy maqsadlarda foydalanish uchun mo'ljallangan yerlar;
6. o'rmon fondi yerlari;
7. suv fondi yerlari;

## 8. zaxira yerlar.

Qishloq xo'jaligida yer resurslaridan foydalanishning iqtisodiy samaradorligi xo'jaliklarga berkitilgan yer resurslaridan foydalanish samaradorligi sifatida ham, qishloq xo'jaligiga yaroqli yer va uning alohida turlari bo'yicha foydalanishning samaradorligi sifatida ham tavsiflaydigan ko'rsatkichlar tizimi orqali ifodalanishi mumkin. Ko'rsatkichlarning bir qismi turli xil yer resurslari maydonlari hajmining miqdoriy o'zgarishlarini tavsiflaydi va ma'lum darajada ulardan foydalanishning ekstyensiv tavsifini aks ettiradi. Boshqa qismi yerdan foydalanishning intensiv darajasini tavsiflaydi, ya'ni 1 gektar maydon hisobiga to'g'ri keladigan u yoki bu ishlab chiqarish samarasini aks ettiradi.

1-jadvalda Ishtixon tumani fermer xo'jaliklarining qishloq xo'jalik ekinlari maydoni tarkibi ma'lumotlari keltirilgan bo'lib, unda tumanning asosiy tarmog'i g'allachilik va paxtachilik ekanligi aniq ifodasini topganligi keltirilgan. Jumladan, 2012 yilda jami g'alla maydoni 7680 gektarni tashkil etgan yoki jamiga nisbatan 26,4 % bo'lgan bo'lsa, paxta maydoni 9490 gektar yoki jamiga ekin maydoniga nisbatan 32,6 % ni tashkil qilgan. Shuningdek, xo'jaliklarda tokzor ham keng maydonlarni ishlag'ol qilgan bo'lib, 2012 yilda mavjud tokzorlar 11,0 % maydonni yoki 3170 gektarni tashkil etganligi 1-jadvalda o'z aksini topganligi keltirilgan.

Tumandagi mavjud ekin maydonlari keyingi uch yil ichida qisman o'zgarib turgan bo'lsada, biroq tebranish darajasida keskin farqlar kuzatilmaydi. Ayni vaqtda sabzavot va mevali bog' maydonlarining 2010 yilga nisbatan 2012 yilda qisman kengayganligi kuzatiladi. Bu esa xo'jalikda intensiv bog' barpo qilish hamda don va paxta yetishtirish bilan bog'liq.

Demak, Ishtixon tumani fermer xo'jaliklarida don yetishtirish imkoniyatlari keng bo'lib, unda barcha moddiy va mehnat resurslaridan oqila foydalanish, shuningdek, xo'jaliklarda makro va mikroo'g'itlardan samarali foydalanish muhim masalalardan hisoblanadi.

## Ishtixon tumani fermer xo'jaliklarining qishloq xo'jalik ekin maydonlari tarkibi

№	Ko'rsatkichlar	2011 yil		2012 yil		2013 yil		2013 yilning 2011 yilga nisbatan o'zgarishi	
		ekin maydoni, ga	jamiga nisbatan, %	ekin maydoni, ga	jamiga nisbatan, %	ekin maydoni, ga	jamiga nisbatan, %	miqdoriy, ±	nisbiy, %
1	G'alla	6930	23,8	7680	26,4	7440	34,4	510	107,3
2	G'o'za	10240	35,2	9490	32,6	9730	45,0	-510	95,0
3	Sabzavot	960	3,3	970	3,3	371	1,7	-589	38,6
4	Kartoshka	41	0,1	41	0,1	42	0,2	1	1102,4
5	Uzum	3170	11,0	3170	11,0	3170	14,7	0	0
6	Meva	735	25,3	735	25,3	735	3,4	0	0
7	Poliz	371	1,3	371	1,3	135	0,6	-236	36,4
	Jami ekin maydoni	22447	100	22457	100	21359	100	-824	96,3
Manba: Ishtixon tuman qishloq va suv xo'jalik boshqarmasi ma'lumotlari									

Mehnatga yaroqli bo'lgan jamiyat a'zolari, shu jamiyatning mehnat resurslarini tashkil etadi. Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish samaradorligi mehnat resursining miqdoriga, tarkibiga, malakasiga va ulardan foydalanish samaradorligiga bog'liq. Qishloq xo'jaligida mehnat resurslariga mehnatga yaroqli erkaklar – 16 dan 60 yoshgacha, ayollar – 16 dan 54 yoshgacha, shuningdek qishloq joylarda yashovchi o'smirlar va nafaqaxo'rlar kiradi.

Qishloq xo'jalik korxonalarida mehnat resurslari tarkibiga:

1. doimiy;
2. mavsumiy;
3. vaqtinchalik ishchilar, shuningdek shtatda turuvchilar;
4. o'smirlar;
5. nafaqaxo'rlar kiradi.

Shu jamladan:

1. Doimiy ishchilarga – muddatsiz ishga qabul qilinganlar;
2. Mavsumiy ishchilarga – 6 oygacha muddatga qabul qilinganlar;
3. Vaqtinchalik ishchilarga – 2 oygacha muddatga qabul qilinganlar kiritiladi.

Qishloq xo'jalik korxonalarida mehnat resurslaridan unumli foydalanishga to'sqinlik qiluvchi sabablardan biri – ishlab chiqarishning mavsumiylikidir. Mehnat mavsumiylikining darajasini belgilash quyidagi ko'rsatkichda aniqlanadi: mehnat resurslaridan foydalanishning mavsumiylik darajasi koeffitsiyenti – maksimal (minimal) oylik ishchilarni ish bilan band bo'lishining o'rtacha yillik darajisiga nisbati.

Qanchalik vaqt birligida ko'p mahsulot ishlab chiqarilsa yoki qanchalik ishlab chiqarilgan mahsulot birligiga kam vaqt sarflansa, bu ko'rsatkich shuncha yuqori bo'ladi. Mehnat unumdorligining mohiyati vaqtni tejashdir. Mehnat unumdorligi, birinchidan ijtimoiy taraqqiyotning mezoni bo'lsa, ikkinchidan u moddiy ishlab chiqarishni yanada rivojlantirish va takomillashtirishning hal qiluvchi shartidir.

Ma'lumotlar asosida Ishtixon tumani fermer xo'jaliklari mehnat resurslarini tahlil qilamiz.

## 2-jadval

## Ishtixon tumanida mehnat resurslari tahlili, ming kishi

Aholi kategoriyalari	2011 yil	2012 yil	2013 yil	2013 yilning 2011 yilga nisbatan o'zgarishi	
				miqdoriy, ±	nisbiy, %
Jami aholi soni	377644	392154	402209	24565	6,3
Sh.j. Xotin-qizlar	193154	200575	204460	11306	5,8
Mehnat resurslari soni	175226	181958	189540	14314	8,2
Sh.j. Xotin-qizlar	84809	88343	92700	7891	9,3
Iqtisodiyotda band bo'lgan aholi	124511	129295	136100	11589	9,3
SH.j. Xotin-qizlar	65000	67498	71200	6200	9,5
Qishloq xo'jaligida band aholi	29027	30143	31530	2503	8,6
Sh.j. Xotin-qizlar	14309	14859	15350	1041	7,3
Shundan: Dehqon xo'jaliklarida	22438	23300	24630	2192	9,7
Sh.j. Xotin-qizlar	11210	11640	12100	890	7,9
Fermer xo'jaliklarida	6459	6707	6900	441	6,8
Sh.j. Xotin-qizlar	3017	3133	3250	233	7,7

Manba: Ishtixon tumani statistika boshqarmasi ma'lumotlari

Ishtixon tumani fermer xo'jaliklarida mehnat resurslari tahlilining ko'rsatishicha, tumanda 2013 yil 402209 kishi bo'lib, shundan 189540 nafari mehnat rusursi sifatida ro'yxatga tushgan, bu esa jami aholining 47,1 foizini tashkil etadi, shu jumladan xotin-qizlar esa jami mehnat resursining 48,9 foizini tashkil qiladi. Mehnat resurslarining o'tgan 2011 yildagiga nisbatan miqdor o'zgarishi 14314 kishini tashkil qilgan bo'lsa, bu miqdor 8,2 foiz bo'lganligi 2-jadvalda o'z aksini topgan.

Bevosita fermer xo'jaliklari misolida olib qaraydigan bo'lsak, 2011 yilda qishloq xo'jaligida 6459 nafar kishi mehnat bilan band bo'lgan yoki jami aholi soniga nisbatan 1,7 foizni tashkil etgan bo'lsa, bu ko'rsatkich 2013 yilda mos ravishda 6900 nafar yoki 1,7 foizni tashkil etgan. Bundan ko'rinib turibdiki, aholining demografik o'sishi o'z navbatida mehnat resurslarining ham o'sishiga o'zining ta'sirini ko'rsatgan. Demak, tumanda g'alla ishlab chiqarish uchun mehnat resurslaridan to'liq va oqilona foydalanish mumkin.

Ishlab chiqarish fondlari qishloq xo'jaligida alohida iqtisodiy kategoriya shaklida foydalaniladi. Ma'lumki, asosiy ishlab chiqarish fondlari deganda ishlab chiqarish jarayonida bir necha bor ishtirok etib, o'zining tashqi ko'rinishini o'zgartirmasdan, qiymatini mahsulot tannarxiga asta-sekinlik bilan o'tkazib boruvchi vositalar tushuniladi. Bularga ishlab chiqarish binolari, inshootlar, mashina va qurollar, transport vositalari, xo'jalik va ishlab chiqarish inventarlari, ishchi va mahsuldor hayvonlar, ko'p yillik daraxtlar va boshqa, ya'ni bir yildan ortiq ishlatiladigan vositalar kiradi.

Hozirgi vaqtda amaldagi klassifikatsiyaga muvofiq xo'jaliklardagi asosiy ishlab chiqarish fondlari o'zining moddiy (natural) tavsifiga va ishlab chiqarish jarayonida bajaradigan xizmatiga qarab quyidagi guruhlarga ajratiladi:

1. qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan asosiy ishlab chiqarish fondlari (imorat, inshootlar, uzatuvchi moslamalar, mashina va qurollar, mahsuldor hayvonlar, ko'p yillik daraxtlar va boshqalar)

2. qishloq xo'jaligiga mo'ljallanmagan ishlab chiqarish fondlari (sanoat ishlab chiqarish vositalari, qurilish vositalari, savdo va umumovqatlanish vositalari va boshqalar).



Qishloq xo'jaligida ishlatiladigan asosiy va aylanma fondlarni iqtisodiy samaradorligi quyidagi yo'llar bilan amalga oshirish mumkin:

- ✓ ilg'or texnikani qo'llash, qishloq xo'jaligini intensivlashtirishni ixtisoslashtirish;
- ✓ qishloq xo'jaligida ilmiy asoslangan xo'jalik yuritish tizimini qo'llash;
- ✓ xo'jalikda mavjud bo'lgan ishlab chiqarish fondlaridan maqsadga muvofiq tejamli foydalanish;
- ✓ asosiy va aylanma fondlarni bir biriga ratsional bog'lash va ilg'orlar tajribasini ishlab chiqarishga tadbiiq qilish.

Demak, Ishtixon tumani fermer xo'jaliklarida g'alla yetishtirish samaradorligini oshirishda mavjud ishlab chiqarish fondlaridan oqilona foydalanish, ilg'orlar tajribalaridan keng foydalanish shu kunning ustivor vaizifalaridan hisoblanadi.

## **2.2. Ishtixon tumani fermer xo'jaliklarining suv ta'minoti tahlili**

Tuman suv resurslari asosan atmosfera yog'in-sochinlaridan va yer ostida to'plangan suvlardan shakllanadi. Tog'larda yig'iladigan qor va muzliklar, Zarafshon daryosining suv bilan ta'minlanishini asosiy manbai bo'lib hisoblanadi. Daryoning suv oqimini hosil bo'lishida yuqori balandliklarda yig'ilib zichlashgan qorning yillar davomida to'plangan zahiralari hisobiga hosil bo'luvchi qorliklar va muzliklar ishtirok etadi.

Samarqand viloyatining sug'oriladigan maydonlarini 88 foizga yaqin qismi Zarafshon daryosining suvi bilan qolgan 12 foizi yer osti grunt suvlari (qora suv) bilan sug'oriladi.

Ma'lumotlarga ko'ra, Zarafshon daryosining o'rtacha oqim moduli 14,1 m<sup>3</sup>/sek.km<sup>2</sup>, o'rtacha suv sarfi 165 kub.m/sek, loyqaligi 0,88 kg/m<sup>3</sup>, yillik suv oqim miqdori 520,32 mln.kub.m. Daryoning jami suv oqimini 30,9 foizi yilning bahor faslida, yoz oylarida 55 foizi va 14,1 foiz kuz oylariga to'g'ri keladi.

Daryoning eng ko'p suv oqimi yilning iyul oyiga, eng kam ya'ni minimal oqimi yanvar-fevral oylarida hisobga olinadi. Shuning uchun ham, Zarafshon daryosi qor-muzliklar bilan ta'minlanish tipiga mansub bo'lib hisoblanadi. Zarafshon daryosi suvidan Navoiy GRESi doimo sekundiga 32,5 kub.metr miqdorida suv oladi. Bundan tashqari hukumat qaroriga asosan, Zarafshon daryosi suvi quyidagicha: Samarqand viloyatiga 70,2 foiz, Navoiy viloyatiga 13,1 foiz, Eski Anhor kanali orqali Qashqadaryo viloyatiga 9,3 foiz, Eski Tuyatortar kanali orqali Jizzax viloyatiga 7,4 foiz miqdorida taqsimlangan.

Ekinlarni sug'orish rejimini va suv ta'minotini maqbullashtirish maqsadida tumanda quyidagi suv omborlari qurilgan:

Oqdaryo suv ombori-suv hajmi 83 mln.kub/metr.

Qorasuv suv ombori-suv hajmi 26 mln.kub/metr.

Bu suv omborlariga suvlar asosan yilning qish va bahor oylarida to'planadi.

Oqdaryo suv ombori daryo va tog'lardan sizib keladigan yer osti suvlari bilan, Qorasuv suv ombori daryo va tog'lardan sizib keladigan va atmosfera yog'in-sochinlari suvidan keladigan suvlar hisobidan to'ldiriladi.

Zarafshon daryosida viloyat hududida uchta suv to'g'oni mavjud:

Ravotxo'ja (1-may to'g'oni) to'g'oni bundan Eski Tuyatortar va Darg'om kanallariga suv uzatiladi.

Darg'om va uning ung qirg'oq kanallaridan tumanlararo yirik markaziy kanallar boshlanadi, bulardan viloyatning Urgut, Tayloq, Samarqand va Qattaqo'rg'on tumanlarining asosiy yerlari sug'oriladi.

Ikkinchi suv to'g'oni Cho'pon ota tepaligida joylashgan bo'lib, bu yerda Zarafshon daryosi ikkiga: Oqdaryo va Qoradaryoga bo'linadi.

Oq-qoradaryo gidrouzelidan suv markaziy Mianqol kanaliga, Suloxli, Qurbonobod va Qalandar kanallariga bo'linib, ushbu sug'orish shaxobchalaridan Oqdaryo, Ishtixon, Payariq tumanlari va Kattaqo'rg'on tumanining bir qism maydonlari sug'oriladi.

Cho'pon ota tepaligida Zarafshon daryosidan ajralgan Qoradaryoda uchinchi – Damxo'ja suv to'g'oni bo'lib, bu to'g'ondan Narpay va Mianqol-Xatirchi kanallari boshlanadi.

Umuman olganda, tumanda suv omborlari mavjud bo'lishiga va tik quduqlardan, zovur suvlaridan foydalanilishiga qaramasdan, suv ta'minoti rejaga nisbatan 65-75 foizdan oshmaydi.

Shular sababli, mavjud suv resurslaridan tejamli, unumli foydalanish qishloq xo'jalik ekin turlarini oqilona joylashtirish, ularning navlarini to'g'ri tanlash, sug'orish rejimlarini maqbul bo'lgan variantlarini joriy etish, sug'orishni istiqbolli usullarini qo'llash viloyat dehqonchiligining eng dolzarb muammolaridan hisoblanadi.

### 3-jadval

#### Ishtixon tumani fermer xo'jaliklarining suv ta'minoti tahlili

№		Ajratilgan limit, mln m <sup>3</sup>	Amalda olingan, mln m <sup>3</sup>	Sug'oriladigan maydon, ga	
				G'o'za	G'alla
1.	Oq-qoradaryo ITB sh.j.	186,1	181,3	8790,0	9112,0
-	Zarafshondan	169,1	155,3	8486,0	8833,0
	salmog'i	90,9	85,7	96,5	96,9
-	Yer osti suvlari	9	19,9	304	279
	salmog'i	4,8	11,0	3,5	3,1
-	Zovurlar	8	6,1		
	salmog'i	4,3	3,4	0	0
Manba: «Zarafshon» irrigasiya tizimi havza boshqarmasi ma'lumotlari					

3-jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, Ishtixon tumani fermer xo'jaliklariga Oq-qoradaryo irrigasiya tizimi boshqarmasi rejaga muvofiq 186,1 mln<sup>3</sup> suv resurslari yetkazib berish nazarda tutilgan bo'lsa-da, 181,3 mln<sup>3</sup> suv resurslari yetkazib berilgan bo'lib, shundan 155,3 mln<sup>3</sup> suv resursi Zarafshon daryosidan yetkazib berilgan. Shuningdek, yer osti suvlari hisobiga 19,9 mln<sup>3</sup> suv resursi yetkazib berilib, asosiy ekinlardan g'o'za maydoni 8790 ga, g'alla maydoni 9112 ga sug'orilgan.

### **2.3. Ishtixon tuman fermer xo'jaliklarining asosiy iqtisodiy ko'rsatkichlari tahlili**

Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishning iqtisodiy samaradorligi umumiy ko'rinishda ishlab chiqarishning natijasi, jonli va buyumlashgan mehnat xarajatlari o'rtasidagi nisbat bilan ifodalanadi. Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish iqtisodiy samaradorligini oshirishning ob'ektiv zarurligi mamlakat iqtisodiy rivojlanishining hozirgi bosqichidagi bir qator xususiyatlari va doimiy harakatdagi omillarining yig'indisiga bog'liq. Bir tomondan qishloq xo'jalik ishlab chiqarish samaradorligini oshirish oziq-ovqat va xom-ashyoga bo'lgan talabning o'sib borishi va qiyinlashishi, mahsulot sifatiga bo'lgan talabning kuchayishi, ba'zi ishlab chiqarish resurslarining chyegaralanganligi, ishlab chiqarish vositalari qiymatining o'zgarishi va boshqalarni ko'rsatib turadi. Boshqa tomondan, hozirgi bosqichda jamiyatning rivojlanishi qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish iqtisodiy samaradorligini oshirish imkoniyatlarini kengaytiradi.

Mamlakatda to'plangan iqtisodiy potentsial, fan va texnika rivojlanishi, malakali kadrlar, ommaning faolligi, ularning tajribasi, shuningdek yuqori pirovard nitajalarga ommaning moddiy qiziqishining o'sishi o'simchilik va chorvachilik mahsulotlari ishlab chiqarishni ko'paytirishga sharoit yaratadi, tannarxni pasaytiradi va rentabellikni oshirish imkoniyatlaridan oqilona foydalanishga imkon beradi. Paxta va g'alla yetishtirishda iqtisodiy samaradorlikni aniqlashda avvalo, tumannig iqtisodiy ko'rsatkichlari bilan tanishib chiqamiz.

Respublikada mavjud iqtisodiy potentsial, malakali kadrlar, ommaning faolligi, ularning tajribasi, fan va texnika rivojlanishi, shuningdek yuqori pirovard nitajalarga ommaning moddiy qiziqishining o'sishi o'simchilik va chorvachilik mahsulotlari ishlab chiqarishni ko'paytirishga sharoit yaratadi, tannarxni pasaytiradi va rentabellikni oshirish imkoniyatlaridan oqilona foydalanishga imkon beradi.

G'alla yetishtirishda iqtisodiy samaradorlikni aniqlashda avvalo, tumannig iqtisodiy ko'rsatkichlari bilan tanishib chiqamiz.

## 4-jadval

## Ishtixon tuman fermer xo'jaliklarining asosiy iqtisodiy ko'rsatkichlari tahlili

№	Ko'rsatkichlar	O'lchov birilgi	2011 yil	2012 yil	2013 yil	2013 yilda 2011 yilga nisbatan o'zgarish	
						miqdoriy, ±	nisbiy, %
1	Yer maydoni	ga	39270	39270	39270	0	0
2	Mehnat resurslari	kishi	15380	15395	15270	-110	99,3
3	Asosiy fondlar qiymati	ming so'm	11326,3	12725,8	13546,0	2219,7	119,6
4	Jami pul daromad	ming so'm	64199	82701	85658	21469	133,4
5	Jami xarajat	ming so'm	47471	65991	67890	20419	143,0
6	Foyda, shundan:	ming so'm	16728	16710	17768	1040	106,2
7	Jami yetishtirilgan mahsulot						
-	G'alla	tonna	451143	507648	506664	55521	112,3
-	G'o'za	tonna	297984	272363	272440	-25544	91,4
-	Sabzavot	tonna	173472	246525	685979	512507	395,4
8	Rentabellik (+), zararlilik (-) darajasi	%	35,2	25,3	26,2	9 punktga kamaygan	
Manba: Ishtixon tumani qishloq va suv xo'jaligi boshqarmasi ma'lumotlari							

4-jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, Ishtixon tumani xo'jaliklarida 2013 yilda jami 39270 gektar yer maydonida 15270 nafar kishi qishloq xo'jaligida faoliyat olib borgan. Fermer xo'jaliklari 2012 yilda jami 82701 mln so'm daromad qilgan va 2011 yilga nisbatan 18502 mln so'mga ko'paygan. Foyda miqdori 2012 yilda 16710 mln so'm bo'lib, bu ko'rsatkich 2011 yilga nisbatan 18 mln so'mga yoki 0,1 %ga kamaygan.

Tumanda 2013 yilda 17768 mln so'm foyda olingan. O'rtacha 2011 yilga nisbatan foydaning miqdoriy oshishi 1040 mln so'm yoki nisbiy oshishi 106,2 % ni tashkil etgan.

#### **2.4. Tumanning moddiy resurslari va ulardan oqilona foydalanish**

Agrosanoat majmuasining moddiy-texnika resurslari deganda majmua tarmoqlarida, uning xo'jalik yurituvchi subektlarida mavjud barcha asosiy fondlar, xo'jalik inventarlari yig'indisi tushuniladi. Agrosanoat majmuasi tarmoqlarining, ayniqsa, qishloq xo'jaligining moddiy-texnika bazasini mustahkamlash katta ahamiyatga ega. Chunki ishlab chiqarishning mexanizatsiyalashganlik darajasi bevosita tarmoqda, xo'jaliklarda mavjud texnikaning miqdori va sifatiga bog'liq. Agar texnikalar yetarli miqdorda bo'lmasa, demak, qishloq xo'jaligi ishlarini agrotexnik muddatlarida bajarish mumkin emas. Bu, o'z navbatida, barcha natijaviy ko'rsatkichlarning pasayishiga olib kelishi turgan gap. Birgina shu misolning o'zi ishlab chiqarishda moddiy-texnika resurslarining ahamiyati qanchalik katta ekanligini ko'rsatadi. Har qanday tarmoqning moddiy-texnika bazasi ishlab chiqarishning asosiy omillaridan biri hisoblanadi. Ma'lumki, ishlab chiqarish jarayoni yuz berishi uchun, asosiy fondlar, xom-ashyolar, mehnat resurslari va tadbirkorlik qobiliyatlari bo'lishi va ular birgalikda faoliyat ko'rsatishi lozim.

Qishloq xo'jaligini intensiv rivojlantirish hozirgi bosqichida mavjud ishlab chiqarish potensialining samaradorligini oshirishda moddiy-texnika bazasini

kengaytirish, qayta tashkil qilish va rekonstruksiya qilish birlamchi ahamiyatga egadir.

Qishloq xo'jaligi moddiy-texnika bazasi xalq xo'jaliginiig boshqa tarmoqlaridan bir qator xususiyatlari bilan farq qiladi:

Birinchi, qishloq xo'jaligi moddiy-texnika bazasida yer asosiy rol o'ynaydi. Qishloq xo'jaligi asosiy ishlab chiqarish vositalarining rivojlanishi bevosita yerdan qay darajada foydalanishga bog'liq. Yerning unumdorligi hap xil bo'lib, mahsulot birligi uchun har xil miqdorda xarajat sarflanadi. Bu esa har xil unumdorlikka ega bo'lgan yerlarda bir xil miqdorda asosiy va aylanma vositalarga ega bo'lish zaruriyatini keltirib chiqaradi.

Ikkinchi, qishloq xo'jaligi moddiy-texnika bazasi har doim tabiiy sharoitlar ta'sirida bo'ladi. Qishloq xo'jaligi hududiy xarakterga ega bo'lib, har bir hududda tuproq - iqlim sharoitlari har xil bo'lishi tufayli har xil sistemadagi mashinalardan foydalanishga to'g'ri keladi. Shuning uchun hududlarda va hududlar ichidagi xo'jaliklarda moddiy-texnika bazasining tarkibi ham har xil bo'ladi.

Uchinchi, qishloq xo'jaligida ish davri bilan ishlab chiqarish vaqti bir biriga mos kelmasligi tufayli, ishlab chiqarish mavsumiy xususiyatga ega bo'lib, bu moddiy-texnika vositalaridan unumli foydalanishga salbiy ta'sir etadi. Ishlab chiqarish mavsumiy bo'lishi zahira urug'lik, ozuqa, yoqilg'i moylash materiallari va boshqalarga ega bo'lish zaruriyatini keltirib chiqaradi.

To'rtinchi, qishloq xo'jaligi moddiy-texnika bazasining bir qismi jonli organizm (ishchi hayvonlar, mahsuldor mollar, parrandalar, ko'p yillik daraxtlar va hokazo)lardan iborat bo'lib, ulardan samarali foydalanish uchun ma'lum ishlab chiqarish vositalariga ega bo'lmoqlik kerak.

Beshinchi, qishloq xo'jaligi taraqqiy etgan transport xizmati, sifatli yo'l qurilishini amalga oshirish, qishloq xo'jaligi texnikalarini ta'mirlash va saqlash ko'p miqdorda sarflar qilishni taqozo etadi.

Asosiy ishlab chiqarish fondlari deb, ishlab chiqarish jarayonida bir necha bor ishtirok etib, o'zining tashqi ko'rinishini o'zgartirmaydigan, qiymatini

mahsulot tannarxiga asta-sekinlik bilan o'tkazib boruvchi vositalarga aytiladi. Bularga ishlab chiqarish binolari, inshootlar, mashina va asboblari, transport vositalari, xo'jalik va ishlab chiqarish inventarlari, ishchi va mahsuldor hayvonlar, ko'p yillik daraxtlar va boshqa, ya'ni bir yildan ortiq ishlatiladigan vositalar kiradi.

Har bir qishloq xo'jalik korxonasi bilan ta'minlanganligi ishlab chiqarishning to'g'ri va soz olib borilishi garovidir. Ishtixon tumani fermer xo'jaliklarida 2010-2012 yillar davomida asosiy vositalar qiymati 1427,7 mln so'mga oshganligi (5-jadval), fermer xo'jaliklari moddiy-texnika bazasining ham yaxshilanib borayotganligini bildiradi.

### 5-jadval

#### Ishtixon tumani fermer xo'jaliklarida asosiy fondlar qiymatining o'zgarishi

№	Ko'rsatkichlar	2011 yil		2013 yil		2013 yilda 2011 yilga nisbatan o'zgarishi, +/-	
		qiymati, mln so'm	salmog'i, %	qiymati, mln so'm	salmog'i, %	qiymati, mln so'm	salmog'i, punkt
1	Bino	3571,5	36,4	3601,9	32	30,4	-4,4
2	Inshoot	624,8	6,4	723,2	6,4	98,4	0
3	Uzatish moslamalari	169,8	1,7	189,4	1,7	19,6	0
4	Mashina va uskunalari	2624,6	26,7	3722,1	33,1	1097,5	6,4
5	Mebel va ofis jihozlari	26,7	0,3	32,2	0,3	5,5	0
6	Kompyuterlar	5,4	0,1	9,7	0,1	4,3	0
7	Transport vositalari	913,3	9,3	1307,2	11,6	393,9	2,3
8	Mahsuldor hayvonlar	18,2	0,2	21,5	0,2	3,3	0
9	Ko'p yillik o'simliklar	1604,8	16,3	1604,8	14,3	0	-2
10	Boshqa asosiy vositalar	257,5	2,6	32,2	0,3	-225,3	-2,3
	Jami asosiy vositalar	9816,5	100	11244	100	1427,7	0

Manba: Ishtixon tumani qishloq va suv xo'jaligi bo'limi ma'lumotlari

5-jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, Ishtixon tumani fermer xo'jaliklarida asosiy vositalar tarkibida o'rganilgan davrda mos ravishda salmog'i jihatidan mashina va uskunalari – 26,7; 33,1, binolar – 36,4; 32 foizdan bo'lib, ko'proq ulushga ega bo'lganlar. Asosiy vositalar qiymati jihatidan oshib, salmog'i jihatidan: binolar – 4,4; ko'p yillik o'simliklar – 2; boshqa asosiy vositalar – 2,3 punktga kamaygan.



### 3. EKSPERIMENTAL QISM

#### 3.1. Tadqiqot ob'ekti va uslubi

Tadqiqotlarda Ishtixon tumani tuproqlarining mikroelementli tarkibi, ularning genezisi, pH, gumus, madaniylashganlik darajasi, sho'rlanish, mexanik tarkibi dala va analitik tadqiqotlarning yagona uslubi bo'yicha, shuningdek sug'orish suvlari va sizot suvlaridagi mikroelementlar, ularning kuzgi bug'doy organlariga o'tishi o'rganildi.

Dala ishlari sug'oriladigan tuproq tipini tavsiflaydigan tayanch maydonlar bo'yicha marshrut ekspedisiya asosida o'tkazildi. Bir qancha tuproq kesmalari ona jinsgacha tahlil qilindi. Tuproq namunalari genetik qatlamlar bo'yicha olindi. Tuproqlarni agrokimyoviy tavsiflash uchun mikroelementlardan B, Mn, Cu, Zn, Mo aniqlandi. Mikroelementlarning yalpi va o'simliklarga o'zlashtiriluvchan shakli haydalma (0-30 sm), haydalma osti qatlamlardan va tuproq paydo qiluvchi ona jinsdan aniqlandi.

Tuproq kesmalari olingan daladan vegetasiya oxirida kuzgi bug'doy turli navlaridan pishgan o'simlik namunalari yig'ishtirib olindi. O'simlik organlaridan B, Mn, Cu, Zn, Mo miqdori aniqlandi.

Tadqiq qilinayotgan tuproqlarni umumiy agrokimyoviy tavsiflash uchun tahlillar «Metodax agroximicheskix issledovaniy» bo'yicha o'tkazildi. Suvning pHi shisha elektrodda potensimetrik uslubda, gumus – Tyurin uslubida, CO<sub>2</sub> karbonatlar – asidometrik, mexanik tarkib – karbonatlar buzilgandan so'ng, harakatchan fosfat va kalsiy 1% ammoniy karbonatli so'rimda Machigin bo'yicha, sho'rlanish tavsifi suvli so'rim natijalariga ko'ra aniqlandi.

Tadqiqotlarda mikroelementlarning yalpi miqdori MDHning barcha tuproqlari uchun qabul qilingan uslubda (Verigina, 1975; Dobriskaya, 1975), yalpi bor va marganes Ye.K.Kruglova (1963) bo'yicha aniqlandi.

Tadqiq qilingan tuproqlarning haydalma qatlamidagi mikroelementlarning yalpi miqdori etalon sifatida qabul qilingan Kursk qora tuproqlaridagi SP-1

standart namuna miqdori (B - 53, Mn - 598, Cu - 22, Zn - 52, Mo - 1 mg/kg) bilan taqqoslandi.

Tuproqning fizik-kimyoviy xususiyati – yuqori karbonatlilik va tuproq eritmasining (pH=7,6-7,8) kuchsiz ishqoriyligi o'simliklarga o'zlashtiriluvchan mikroelementlar birikmalari aniqlash zarurligidan dalolat beradi, aynan geoximik d-oila temir (Mn, Cu, Zn) guruhini aniqlashda esa asosiy uslubdan, ya'ni guruhli ekstragentlar sifatida pH 3,5 bo'lgan 1 n asetet-natriyli buferli eritmadan foydalanildi (Ye.K.Kruglova, 1973).

pH 3,5 bo'lgan asetet-natriyli va asetet-ammoniyli buferli eritmani qo'llashda bir-biriga yaqin ma'lumotlar olindi. Buferli eritma pH 3,5 dan ziyod, masalan 4,8 (N.K.Krupskiy, T.M.Aleksandrova, 1964) ni qo'llash karbonatli tuproqlar so'rimidan Cu ni aniqlashga imkon bermaydi, demak bunda pH ning oxiri 5,4 bo'lishi kerak.

Tuproq, suv, o'simlikdagi mikroelementlar fotokolorimetrik uslubda (Ye.K.Kruglova, 1963, 1973) aniqlandi. Suvda eriydigan bor tuproq va suv 1:5 nisbatda 10 minut qaynatilgan suvli so'rimda xinalizarin uslubda; marganes – xlor-ion ajratib olingach persulfat-oltinli; mis – dietilditiokarbamat ruxli kompleksda fotokolorimetrda; rux – ditizon uslubda; o'simliklarga o'zlashtiriluvchan molibden – pH 3,3 bo'lgan oksalat aralashmali buferli so'rim uslubida aniqlandi.

O'simlik va suv tahlillari Ye.K.Kruglova (1973) bo'yicha aniqlandi.

### **3.2. Ishtixon tumani tuproqlari tarkibidagi mikroelementlar miqdori**

**Bor.** Zarafshon daryosining o'ng va chap sohili terrasasidagi eskidan sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar haydalma qatlamida yalpi bor miqdori och tusli bo'z tuproqlardagiga nisbatan kam, lekin etalon qora tuproqlardagidan ko'pligi aniqlandi. Uning miqdori pastki qatlamlarga qarab tobora kamayib borib, minimum miqdori tuproq paydo qiluvchi jinlarda qayd etildi. Suvda eriydigan bor miqdori tipik bo'z tuproqlarda unchalik yuqori emas, shuning uchun borli mikroo'g'itlarni qo'llash samarali.

Oqdaryo va Qoradaryo oralig'idagi eskidan sug'oriladigan o'tloq-bo'z tuproqlarning haydalma qatlamida yalpi bor miqdori etalondan yuqori, haydalma osti qatlami esa yanada boy. Yalpi borga boy bo'lishiga qaramay ushbu tuproqlar suvda eriydigan shakldagi bor miqdori bo'yicha ta'minlanmagan guruhga kiradi. Bunday tuproqlarda borli o'g'itlarni qo'llash samarali hisoblanadi. Oqdaryo va Qoradaryo oralig'idagi o'tloqi allyuvial tuproqlarda yalpi bor miqdori etalondan yuqori. Ular suvda eriydigan bor miqdori bo'yicha ta'minlanmagan guruhga mansub bo'lib, borli o'g'itlar qo'llash samarali.

Samarqand vohasining o'rganilgan tuproqlar orasida eskidan sug'oriladigan o'tloq-botqoq va botqoq-o'tloq tuproqlari yalpi bor miqdorining eng kamligi bilan tavsiflandi. Suvda eriydigan bor miqdori ruxsat etilgan me'yordan kam bo'lib, borli o'g'itlar qo'llash istiqbolli hisoblanadi.

Samarqand vohasining tadqiq qilingan barcha tuproqlarida yalpi bor miqdori o'rta hisobda etalondan yuqori bo'lib, keng ko'lamda tebranishi, ayniqsa gidromorf tuproqlarda qayd etildi.

Avtomorf tuproqlarning gumusli qatlamida bor to'planishi yetarlicha aniq namoyon bo'lsa, gidromorf tuproqlarda, ayniqsa botqoq-o'tloq tuproqlarda esa tuproq paydo qiluvchi jinslarda kuzatildi.

Tadqiq qilingan barcha tuproqlarning haydalma qatlamida suvda eriydigan bor miqdori o'rta hisobda ruxsat etilgan me'yordan kam (0,32-0,75 mg/kg). Miyonqol oroli gidromorf va yarim gidromorf tuproqlari, Ishtixon tumani tipik bo'z tuproqlari va o'tloq allyuvial tuproqlarida suvda eriydigan bor juda taqchil.

**Marganes.** Ishtixon tumani eskidan sug'oriladigan o'tloq allyuvial og'ir qumoq tuproqlarining haydalma qatlamida yalpi marganes etalondan yuqori ekanligi aniqlandi. Ko'pincha haydalma osti qatlami yalpi marganesga boy hisoblanadi.

O'simliklarga o'zlashtiriluvchan marganes haydalma qatlamda ruxsat etilgan me'yorda bo'ldi. Ushbu sharoitda marganesli mikroo'g'itlarni qo'llash usullari, muddatlari va dozalarini aniqlash bo'yicha dala tajribalarini o'tkazish lozim.

**Samarqand vohasi Ishtixon tumani sug'oriladigan tuproqlarida  
mikroelementlarning tarqalishi, mg/kg**

Qatlam	yalpi		suvda eriydigan		K <sub>MIGR</sub>	
	tebranish ko'lami	M±m	tebranish ko'lami	M±m	yalpi	o'zlashchan
<b>Bor (B) mikroelementi</b>						
haydalma	75,4-110,3	89,6±15,16	0,25-0,54	0,41±0,11	1,09	1,64
haydalma osti	74,3-110,1	88,7±14,66	0,21-0,44	0,30±0,08		
jins	70,8-99,7	81,9±10,75	0,06-0,48	0,25±0,18		
<b>Marganes (Mn) mikroelementi</b>						
haydalma	490,8-547,7	522,2±28,91	72,2-109,6	89,70±18,82	1,04	0,99
haydalma osti	490,5-593,8	543,2±51,68	52,1-110,2	78,90±29,31		
jins	473,1-526,6	500,6±26,78	44,3-138,2	90,10±46,99		
<b>Mis (Cu) mikroelementi</b>						
haydalma	19,2-24,8	22,2±2,81	0,63-1,02	0,84±0,20	0,78	2,27
haydalma osti	20,2-25,1	23,0±2,51	0,81-1,23	1,00±0,21		
jins	25,4-31,7	28,2±3,22	0,52-0,59	0,37±0,05		
<b>Rux (Zn) mikroelementi</b>						
haydalma	129,2-187,4	153,4±30,30	1,12-1,68	1,37±0,23	0,90	0,74
haydalma osti	120,3-180,0	148,6±29,97	1,02-2,04	1,50±0,51		
jins	161,8-180,2	171,2±9,21	0,72-3,03	1,84±1,16		
<b>Molibden (Mo) mikroelementi</b>						
haydalma	0,9-2,8	1,96±0,74	0,16-0,24	0,20±0,03	0,69	0,62
haydalma osti	1,7-3,9	2,67±0,90	0,13-0,29	0,21±0,06		
jins	2,1-3,5	2,84±0,53	0,23-0,38	0,32±0,06		
Manba: (A.L.Sanaqulov, F.H.Xoshimov, 2012)						

Qoradaryo va Oqdaryo oralig'i (Miyonqol oroli) yarim gidromorf tuproqlari yalpi marganes miqdori nisbatan kamligi (490,8-547,7 mg/kg) bilan tavsiflandi. Uning miqdori tuproq profili bo'yicha deyarli bir tekis taqsimlanganligi qayd etildi. O'zlashtiriluvchan marganes haydalma qatlamda ruxsat etilgan me'yordaligi aniqlandi. Shunday qilib, Oqdaryo va Qoradaryo oralig'i bo'z-o'tloqi tuproqlarda marganesli o'g'itlarni qo'llash shart emas.

Oqdaryo va Qoradaryo oralig'i botqoq-o'tloq tuproqlarining haydalma qatlamida yalpi va o'zlashtiriluvchan marganesning o'rtacha miqdori etalondan yuqoriligi aniqlandi. Uning profil bo'ylab taqsimlanishi yetarlicha turli tuman bo'lib, eng kam miqdori sho'x qatlamda (mos ravishda  $297,1 \pm 127,84$  va  $41,68 \pm 28,99$ ) namoyon bo'ldi. Ushbu tuproqlarda o'zlashtiriluvchan marganes yuqori bo'lib, marganesli o'g'itlar qo'llashga zarurat yo'q.

Shunday qilib, Samarqand vohasi tuproqlarida marganesli mikroo'g'itlarni qo'llash shart emas.

Tipik bo'z tuproqlar mintaqasidagi tuproqlar yalpi marganes miqdori keng qo'lamda tebranishi bilan ( $490,8-815,6$  mg/kg), asosan oksidlanish-qaytarilish potentsiali va sizot suvlarning drenajlanishi bilan tavsiflanadi. Zarafshon daryosi o'ng sohili tipik bo'z tuproqlari boshqa o'rganilgan tuproqlarga nisbatan yalpi marganesga tanqisligi aniqlandi.

Bo'z tuproqlar mintaqasidagi barcha qolgan sug'oriladigan tuproqlar ushbu elementga boy hisoblanadi.

**Mis.** Eskidan sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlarda yalpi mis miqdori keng ko'lamda o'zgaradi va bu uning tuproq paydo qiluvchi jinsidagi miqdoriga to'g'ridan-to'g'ri bog'liq. Zarafshon daryosining o'ng sohilida misga boy lyossimon qumoq tuproqlari Kursk qora tuproqlariga nisbatan yalpi misni sezilarli ko'p saqlaydi. Zarafshon daryosi chap sohilining ushbu mikroelementlar tanqis bo'lgan lyossimon qumoq tuproqlari kam miqdorda mis saqlaydi.

Samarqand vohasining tadqiq qilingan yarim gidromorf va gidromorf tuproqlari yalpi misga boy hisoblanadi. Ayniqsa, botqoq-o'tloq tuproqlarida mis ko'p to'planadi.

O'simliklar uchun o'zlashtiriluvchan mis miqdori tuproq sharoitiga va tuproq paydo bo'lish jarayoniga bog'liq. Gumus miqdori, karbonatlar, loyqa qismi ko'pligiga ko'ra mis ko'proq birikkan botqoq-o'tloq tuproqlarda o'zlashtiriluvchan mis birmuncha kam bo'lib, yalpi miqdorining 0,8-1,5 %ini tashkil etadi. Eng yuqori ko'rsatkichi Zarafshon daryosining chap sohilidagi eskidan sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlarida (yalpi miqdoriga nisbatan 4,6-6 %), birmuncha kamroq

ko'rsatkichi esa o'tloqi va bo'z-o'tloqi (4-5 %) hamda eskidan sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqlarda (3-4 %) qayd etildi.

**Rux.** Tipik bo'z tuproqlar mintaqasidagi barcha tuproqlar ichida eskidan sug'oriladigan bo'z-o'tloqi tuproqlar (Ishtixon tumani) yalpi ruxni eng ko'p saqlashi, tuproqlarning haydalma va haydalma osti qatlamida uning miqdori etalondan (52 mg/kg) 2-3 marta ko'pligi, ya'ni 153,4-148,6 mg/kg ni tashkil etishi aniqlandi. Tuproq profili bo'ylab yalpi rux bir tekis taqsimlangan: haydalma qatlamda juda kam to'planishi kuzatilsada, haydalma osti qatlamda uning miqdori keskin oshadi, taqsimlanishdagi har xillik  $\pm 22,6$  mg/kg gacha o'zgaradi.

O'zlashtiriluvchan rux miqdori yalpi miqdorning ko'pchiligini tashkil etishiga qaramay, ruxsat etilgan me'yordan kam. O'zlashtiriluvchan ruxning tuproq profili bo'yicha taqsimlanishi xuddi yalpi rux singari bo'lsada, ona jinsga tomon uning miqdori oshishi, migrasiya koeffitsiyenti 0,74 tengligi ( $K_{migr} < 1$ ) aniqlandi.

Tipik bo'z tuproqlar mintaqasidagi bo'z-o'tloqi tuproqlarda ruxli mikroo'g'itlarni qo'llash samarali.

Vohaning boshqa tuproqlaridagi singari o'simliklarga o'zlashtiriluvchan rux miqdori kam bo'lib, ruxsat etilgan me'yorga yetmasligi, harakatchan shakli 0,99-1,69 % ga tengligi aniqlandi.

**Molibden.** Zarafshonning 2- qayir usti terrasasi (Miyonqol oroli) eskidan sug'oriladigan bo'z-o'tloqi tuproqlarida yuqorida qayd etilgani singari yalpi molibden miqdori 0,9-2,8 mg/kg ni tashkil etadi. Lekin o'zlashtiriluvchan molibden miqdori keng ko'lamda tebranishga moyil, ayniqsa gumusli qatlamda 0,12-0,20 mg/kg (o'rtacha 0,17 mg/kg), ya'ni ruxsat etilgan me'yordan kam. Molibdenli mikroo'g'itlar qo'llash yuzasidan dala tajribalarini o'tkazish maqsadga muvofiq.

Ushbu hududning eskidan sug'oriladigan o'tloq allyuvial tuproqlarining haydalma qatlamida yalpi molibden miqdori yuqorida qayd etilgan tuproqlardagidan kam, lekin o'rtacha hisobda etalonda sezilarsiz darajada yuqori – 1,1 mg/kg. Quyi qatlamlarda molibden miqdori oshib borishi aniqlandi.

Tuproq profilining barcha qatlamlarida o'zlashtiriluvchan molibden miqdori o'rtacha 0,14 mg/kg. Haydalma qatlam ostida u 0,12 mg/kg gacha kamayadi, bu holat ko'p miqdorda uchraydigan birlamchi minerallar oksidlariga molibdenning fiksasiyasi bilan bog'liq.

Ishtixon tumanining Zarafshon daryosi 2-qayir usti terrasasida shakllangan eskidan sug'oriladigan o'tloq tuproqlarida yalpi molibden miqdori etalondan qariyb 2-4 marta yuqori. Biroq, o'simliklarga o'zlashtiriluvchan miqdori yuqorida qayd etilgan tuproqlardagiga nisbatan 2-3 marta kam. Bu yerda o'zlashtiriluvchan molibden kam va keng ko'lamda tebranadi, bu hol tuproq mexanik tarkibining har xilligi bilan izohlanadi.

### **3.3. Makro- va mikroo'g'itlarning kuzgi bug'doyni o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga ta'siri**

Keyingi yillarda kuzgi bug'doy yetishtirish amaliyotida tuproqda mikroelementlarning mutloq va nisbiy yetishmaslik alomatlari kuzatilmogda, buni tuproq va o'simlik tahlillari ham tasdiqlaydi.

Kuzgi bug'doy mis, marganes, molibden, kobalt, bor va rux tanqisligiga juda ta'sirchan ekin hisoblanadi.

Tajribada kuzgi bug'doy ekinzoriga mikroelementlarni qo'llashni tahlil qilish natijalarining ko'rsatishicha, marganes mikroelementi qo'llanilda biologik mahsuldorlik yuqoriligi nafaqat barg barg yuzasining optimal ko'rsatkichi, balki fotosintez sof mahsuldorlikning maksimal qiymati va quruq moddaning o'sishiga olib keldi (7-jadval).

Mis mikroelementi qo'llanilganda esa barg yuzasi indeksining kichik o'lchamida va fotosintez sof mahsuldorlik, quruq modda hamda xo'jalik samaradorligi koeffitsiyentining yuqori o'lchamida eng yuqori xo'jalik hosili olindi. To'plangan ma'lumotlarning ko'rsatishicha, zamonaviy yuqori mahsulli navlar o'zining potensial mahsuldorligini nafaqat assimilyasion yuza bilan, balki uning aktiv faoliyati va assimilyasiya mahsulotlarini boshogqa samarali yetkazib

berishi tavsiflidir. Kobalt va molibden mikroelementlari qo'llanilganda fotosintetik potensial yuqori bo'lishiga qaramay, fotosintez sof mahsuldorligi va quruq moddaning o'sish ko'rsatkichi kamligi hosilning oshishini ta'minlamadi.

**7-jadval**

**Kuzgi bug'doy mahsuldorligiga mikroelementlarni qo'llashning ta'siri**

Tajriba variantlari	Hosil, t/ga		Xo'jalik samaradorligi koeffitsiyenti	Barg yuzasi indeksi, m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>	Fotosintez sof mahsuldorligi, g/m <sup>2</sup> xsutka	Quruq moddaning sutkalik o'sishi, g/m <sup>2</sup> xsutka	Ekinzorning fotosintetik potentsiali, 10 <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> x sutka
	biologik	xo'jalik					
Marganes	117,3	48,1	0,41	3,16	8,62	27,56	2,54
Mis	105,2	48,4	0,46	2,49	7,98	24,56	2,12
Rux	111,4	46,8	0,42	2,71	7,17	20,76	2,25
Bor	115,0	46,0	0,40	2,74	7,06	20,04	2,24
Kobalt	102,4	46,1	0,45	3,05	6,19	14,39	2,50
Molibden	108,1	45,4	0,42	3,07	5,96	14,87	2,50

Manba: Sanaqulov A.L., Xoshimov F.H. Zarafshon vodiysi sharoitida mikroelementlarni qo'llash istiqbollari // Qishloq xo'jalik ishlab chiqarishini rivojlantirishda innovasion texnologiyalarning roli. Professor-o'qituvchilarning «Mustahkam oila yili»ga bag'ishlangan ilmiy-amaliy konferensiyasi. 2012 yil 27-28 aprel. –Samarqand, 2012. I qism. –B. -57-62.

Vegetasiya davrida ko'rib chiqilgan asosiy mahsuldorlik ko'rsatkichlaridan ravshanki, yuqori darajadagi xo'jalik va biologik hosildorlikni fotosintetik sof mahsuldorlik va quruq moddaning o'sishi yuqori, bundan tashqari vegetasiyaning erta bahorgi davrida (aprel) kichik o'lchamli barg yuzasi indeksiga ega bo'lgan tajriba variantlari ta'minladi. Ushbu muddatda quruq moddaning tez to'planishi natijasida bo'lajak boshoq strukturasi shakllanishi uchun plastik moddalar yetarli darajada shakllanadi, shu bilan birga assimilyatlarning xo'jalik jihatdan qimmatli organlarga yo'nalishi uchun fotosintetik sof mahsuldorlik va quruq modda o'sishining yuqori ko'rsatkichi vegetasiya oxirida umumiy quruq moddaning aktiv to'planishini keltirib chiqardi va xo'jalik samaradorlik koeffitsiyenti pasaydi.

Ekinzorning barg yuzasi indeksi o'lchami va mahsuldorlik xususiyatiga tuproq xossalari ham sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Masalan, unumdorligi past tuproqlarda assimilyasion barg apparati sekin shakllanadi, vegetasiyaning dastlabki



fazalarida o'simlikda quruq modda kam to'planadi. O'sishdagi bunday qoloqlik vegetasiyaning ikkinchi yarmida barg yuzasining kengayishini qoplay olmaydi.

Assimilyasion apparat shakllanish tavsifiga oziqa va sug'orishning ta'siri masalasi yetarlicha o'rganilgan. Ushbu ikkala omil barg yuzasining kuchli o'sishini ta'minlaydi, buning ustiga oziqlanish rejimi optimallasadi va namlanish muddati uzayadi hamda barglarning aktiv faoliyati oshadi.

Kuzgi bug'doyning tuproqdan mikroelementlarni olib chiqishi unchalik ko'p emas (8-jadval).

**8-jadval**

**Kuzgi bug'doy hosili bilan olib chiqilgan mikroelementlar, kg/ga**

Mahsulot	Hosildorlik, s/ga	B	Co	Mn	Mo	Cu	Zn
Och tusli bo'z tuproq							
Don	40	11	0,3	237	1,2	26	30
Somon	60	9	0,36	126	1,9	21	90
Tipik bo'z tuproq							
Don	47	16	0,4	239	1,9	32	39
Somon	70	34	0,57	129	2,0	25	9,8
Manba: Безуглов В.Г., Гафуров Р.М. Микроэлементы с макроудобрениями под озимую пшеницу на почвах Северного Кавказа // Ж. Аграрная наука. 2013. № 1. –С. 23-24.							

Kuzgi bug'doy hosilida mikroelementlar o'rtacha miqdori quyidagi ko'rsatkichlar bilan tavsiflandi (1 kg quruq moddada mg hisobida): bor – 3,6; kobalt – 2,1; marganes – 37,5; molibden – 0,3; mis – 37,5; rux – 6,7.

Bu ko'rsatkichlar tuproq va iqlim sharoitiga, o'simlikning rivojlanish fazasiga bog'liq holda turli qismlarida turlicha bo'ldi.

Hozirgi vaqtda dehqonchilikda mikroelementlarni qo'llashning qator texnologiyalari ishlab chiqilgan: makroo'g'itlar tarkibidan ularni tuproqqa qo'llash, urug'larga ekishdan oldin ishlov berish, o'simliklarni bargdan oziqlantirish.

Mikroelementlarni qo'llashning agrokimyoviy samaradorligi bo'yicha quyidagi kamayib borish tartibida joylashadi: makroo'g'itlar bilan birgalikda tuproqqa qo'llash, urug'larga ekishdan oldin ishlov berish, o'simliklarni bargdan oziqlantirish.

Makro va mikroo'g'itlar aralashmasi bevosita qo'llash oldidan tayyorlanishi zarur.

Asosiy oziqa elementlar va mikroelementlarning tuproqda qo'llaniladigan nisbati qat'iy reglament va makro-mikroelementlarning optimal dozasi asoslangan bo'lishi lozim.

Tuproqqa qo'llash uchun mikroelementlarning o'rtacha dozasi quyidagicha bo'lishi tavsiya etiladi (kg/ga tem):

molibden	0,1-0,3	mis	0,5-0,7
marganes	1,5-3,0	bor	0,25-1,0
kobalt	0,15-0,3	rux	1,5-4,0

Ko'rsatilgan dozalar tuproqning mikroelementlar bilan ta'minlanishi va ularga o'simliklarning talabiga qarab qo'llaniladi.

Ekinzorni bargdan oziqlantirish o'simliklar uchun o'zlashtiriluvchan shakldagi mikroelementlar bilan kam va o'rtacha ta'minlangan tuproqlarda o'tkaziladi.

Qishloq xo'jalik ekinlarini bargdan oziqlantirish uchun elementlarning suvda eriydigan tuzlaridan foydalaniladi. Quyidagi jadvalda tuproq va o'simliklarning mikroelementlar bilan ta'minlanishiga ko'ra bargdan oziqlantirish uchun mikroelementlar dozasi keltirilgan.

Mikroel-t	Mikroelement saqlovchi tuzlar			Doza, g/ga	
	nomi	formulasi	tarkibidagi tem	tem	tuz
Bor	Borat kislota	$H_3BO_3$	17,9	20	110
				70	385
				120	670
Kobalt	Kobalt sulfat	$CoSO_4 \cdot 7 H_2O$	21	20	95
				100	475
				150	715
Marganes	Marganes sulfat	$MnSO_4 \cdot 7 H_2O$	22,7	50	220
Mis	Mis sulfat	$CuSO_4 \cdot 5 H_2O$	24,7	70	290
				80	330
				100	420
Molibden	Ammoniy molibdat	$(NH_4)MoO_4 \cdot 4 H_2O$	52	50	100
				100	200
				300	600
Rux	Rux sulfat	$ZnSO_4 \cdot 7 H_2O$	21,8	30	140
				40	185
				50	230

Bargdan oziqlantirishda mikroelementlarning biridan foydalanish maqsadga muvofiq. Ko'pchilik holatlarda mikroelementlar aralashmasini qo'llash ulardan alohida foydalanishdan ustun emasligi keltirilgan. Vegetasiya davrida zarur bo'lgan holatlardagina turli mikroo'g'itlar bilan o'simliklarga bir necha marta ishlov berish mumkin. Qoida tariqasida, bargdan oziqlantirishda ularni azot bilan aralashtirish lozim. Bundan tashqari, bargdan oziqlantirish jadal tuplanish fazasida, naychalash, gullashning boshlanishi va sut pishish fazasida o'tkazilishi zang va un shudring kasalligidan himoyalash tadbiri bo'lib ham hisoblanadi.

Kuzgi bug'doyni bargdan oziqlantirishda bitta texnologik tadbirda azotni mikroo'g'itlar va boshqa kimyoviy vositalar bilan birgalikda o'simlikning fiziologik holati va ularning oziq elementlarga talabini hisobga olib qo'llash kuzgi bug'doy hosili oshishiga va uning sifati yaxshilanishiga olib keladi.

Mikroelementli bargdan oziqlantirishni o'simliklarni yomg'irlatib sug'orishda ham qo'llash mumkin.

Samarqand qishloq xo'jalik instituti ma'lumotlariga ko'ra, kuzgi bug'doy marganes sulfat bilan bargdan oziqlantirilganda don hosili 2,5-5,6 s/ga, kobalt xlorid – 1,85-6,4; borat kislota – 5,5-5,8; ammoniy molibdat – 4,5-6,7; kaliy permanganat – 2,9-3,4 s/ga oshgan.

Shunday qilib, mikroelementlar o'simliklar hayotida muhim rol o'ynaydi. Mikroelementlar tanqisligi biokimyoviy jarayonlarda nuqsonlar sodir bo'lishiga va kuzgi bug'doyning kasallanishiga olib keladi.

Mikroelementlardan makroo'g'itlar bilan birgalikda foydalanish ekinlar hosildorligini oshiradi va ayniqsa, kuzgi bug'doy donining sifatini yaxshilaydi.

Kuzgi bug'doy ekinzorida mikroelementlarni o'rganish bo'yicha tadqiqotlar Ishtixon tumani sharoitida amalda umuman o'rganilmagan. Shu jihatdan bor, rux, mis, selen, molibden, kobalt singari mikroelementlarni turli muddatlarda qo'llashning tu'sirini o'rganish maqsadida tajribalar olib borilmoqda.

Ishtixon tumani sharoitida 2009-2013 yillar davomida o'simliklar naychalash va boshloqlash boshlanishida mikroelementlar (bor, rux, mis, selen) bilan oziqlantirildi. 2012-2013 yillarda tajribaga molibden va kobalt bilan bargdan

oziqlantirish, shuningdek ularni azot bilan aralashtirib boshhoqlashda va sut pishish fazalarida qo'llash variantlari o'rganildi. Tajribada rux – rux sulfat ( $ZnSO_4$ ) – 0,35 kg/ga, bor – borat kislotasi ( $H_3BO_3$ ) – 0,25 kg/ga, mis – mis sulfat ( $CuSO_4$ ) – 0,3 kg/ga, selen – selen kislotali natriy ( $Na_2SeO_3$ ), kobalt – kobalt sulfat ( $CoSO_4$ ) – 0,2 kg/ga, molibden – ammoniy molibdat ( $(NH_4)MoO_4 \cdot 4H_2O$ ) – 0,2 kg/ga me'yorda qo'llanildi.

Barcha tajriba yillarida eng yuqori mahsuldorlik mis va selen mikroelementlari qo'llanilganda qayd etildi (9-jadval).

### 9-jadval

#### Mikroelementlar bilan bargidan oziqlantirishning kuzgi bug'doy mahsuldorligiga ta'siri, t/ga

Mikroelementlar va ularni qo'llash muddatlari	Tadqiqot o'tkazilgan yil					
	2009	2010	2011	2012	2013	o'rtacha
Nazorat	2,63	3,08	3,07	3,32	3,21	3,06
Nay chiqarish fazasida						
B	2,65	3,07	3,25	3,51	3,37	3,17
Zn	2,62	3,06	3,25	3,46	3,36	3,15
Cu	2,80	3,11	3,42	3,86	3,54	3,35
Se – 0,0025 kg/ga	2,68	3,18	3,31	3,49	3,49	3,03
Se – 0,005 kg/ga	2,67	3,12	3,19	-	-	3,00
Se – 0,0075 kg/ga	2,66	3,15	3,12	-	-	2,99
Boshhoqlash fazasida						
B	2,67	3,11	3,22	2,45	3,39	2,97
Zn	2,69	3,13	3,21	2,42	3,43	2,98
Cu	2,73	3,16	3,33	2,47	3,5	3,04
Se – 0,0025 kg/ga	2,82	3,23	3,32	2,48	3,52	3,07
Se – 0,005 kg/ga	2,78	3,21	3,24	-	-	3,08
Se – 0,0075 kg/ga	2,61	3,16	3,19	-	-	2,99
Manba: Sanaqulov A.L., Xoshimov F.H. Zarafshon vodiysi sharoitida mikroelementlarni qo'llash istiqbollari // Qishloq xo'jalik ishlab chiqarishini rivojlantirishda innovasion texnologiyalarning roli. Professor-o'qituvchilarning «Mustahkam oila yili»ga bag'ishlangan ilmiy-amaliy konferensiyasi. 2012 yil 27-28 aprel. –Samarqand, 2012. I qism. –B. -57-62.						

Ushbu mikroelementlarning mahsuldorlikka ta'siri bo'yicha farqi kam bo'ldi, ularning ta'sirida aniqlangan qonuniyat qayd etildi. Meteorologik sharoitlari birmuncha noqulay bo'lgan yillarda (2009-2010 yy) tajribada eng yuqori mahsuldorlik boshhoqlash fazasida selen qo'llanilganda qayd etildi. Meteorologik

sharoitlari birmuncha qulay bo'lgan yillarda esa (2011-2013 yy) eng yuqori qo'shimcha hosil naychalash boshlanishida mis qo'llanilgan variantda qayd etildi. Tadqiqotlarning ko'rsatishicha, selenning o'rganilgan dozalari ichida 0,0025 kg/ga dozasi eng optimal hisoblandi. Dozaning keyingi ortishida (0,005 va 0,0075 kg/ga) ekinzor mahsuldorligining pasayishi qayd etildi, darhaqiqat, bu ularning o'simliklarga zaxarli ta'sir etishi bilan bog'liq.

Molibden bilan bargdan oziqlantirish kuzgi bug'doy mahsuldorligiga ijobiy ta'sir etadi va bu uni qo'llash muddatiga bog'liq emas. Ushbu variantlarda boshqoqlash va sut pishish boshlanishida qo'llash natijasida amalda bir xil, mos ravishda 2,2 va 2,1 s/ga qo'shimcha hosil olindi (10-jadval).

### 10-jadval

#### Azotli o'g'itlar va mikroelementlar bilan bargdan oziqlantirishning kuzgi bug'doy hosildorligi va sifatiga ta'siri

Mikroelementlar va azotli o'g'itlarni qo'llash muddatlari	Hosildorlik, t/ga	Kleykovina miqdori, %	Don naturasi, g/l
Nazorat	4,14	32,9	749
<b>Boshqoqlay boshlaganda</b>			
N	4,26	36,9	756
Mo	4,36	36,0	741
Mo+N	4,26	33,6	755
Co	4,2	36,6	753
Co+N	4,37	35,4	749
Co+Mo	4,27	33,1	754
Co+Mo+N	4,25	33,3	756
<b>Sut pishishda</b>			
N	4,34	33,6	761
Mo	4,35	34,2	754
Mo+N	4,22	33,6	760
Co	4,35	33,5	759
Co+N	4,36	32,7	756
Co+Mo	4,26	32,7	768
Co+Mo+N	4,51	32,4	758
Manba: Sanaqulov A.L., Xoshimov F.H. Zarafshon vodiysi sharoitida mikroelementlarni qo'llash istiqbollari // Qishloq xo'jalik ishlab chiqarishini rivojlantirishda innovasion texnologiyalarning roli. Professor-o'qituvchilarning «Mustahkam oila yili»ga bag'ishlangan ilmiy-amaliy konferensiyasi. 2012 yil 27-28 aprel. –Samarqand, 2012. I qism. –B. -57-62.			

Molibdenni azot bilan birga qo'llashda uni sof holda qo'llashga qaraganda samara bermadi. Kobaltni sut pishish boshlanishida qo'llashda eng yuqori samara olindi. Kobalt molibden bilan birgalikda qo'llanilganda sezilarli darajada samara olinmadi. Kobaltni azot bilan birgalikda boshqalashda qo'llashda ijobiy samara olingan bo'lsa-da, biroq bunda erishilgan hosildorlik kobaltni sut pishishda qo'llashdagidan deyarli oshmadi. Tajribada eng yuqori samaradorlik Co+Mo+N o'g'itlarini sut pishish boshlanishida qo'llanilganda olindi. Ushbu variantda nazoratdagidan (4,14 s/ga) 3,7 s/ga qo'shimcha hosil olishga erishildi.

### **3.4. Kuzgi bug'doy hosildorligiga makro- va miakroo'g'itlarning ta'siri va iqtisodiy taxlili**

Iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlarining asosiysi foyda hisoblanadi. Aynan shuning uchun xo'jalik g'allachiligida foydaning shakllanishini ko'rib chiqamiz.

Foyda ishlab chiqarish jarayonida tashkil topadi, ammo u tovarlar sotilgandan keyin aniq namoyon bo'ladi, yuzaga keladi.

Sotilgan mahsulotlarning har bir turi bo'yicha yalpi foydani aniqlash yuqorida qayd qilinganidek, sotishdan olingan sof tushumdan sotilgan mahsulotlarning ishlab chiqarish tannarxini chegirib tashlash kerak, ya'ni yalpi foydani quyidagi formuladan foydalanib aniqlash mumkin:

$$\text{Foyda} = S_m * (M_b - M_t)$$

Bu yerda,  $S_m$  – sotilgan mahsulotning miqdori, s;

$M_b$  – 1 s mahsulotni o'rtacha sotish bahosi, so'm;

$M_t$  – 1 s mahsulotning o'rtacha tannarxi, so'm.

Hisobot yilidagi yalpi foyda hajmini biznes-reja bo'yicha ko'zda tutilgan foydaga yoki bazis yilidagi foyda summasiga solishtirib, uning mutloq va nisbiy miqdorlardagi o'zgarishi aniqlanadi. Boshqacha aytganda hisobot yilidagi foydadan bazis yilidagi yoki rejalashtirilgan foyda summasini ayirib, uning

o'zgarishi (ko'payganligi yoki kamayganligi) aniqlanadi, ya'ni u quyidagi formula asosida aniqlanadi:

hisobot yilidagi foyda – bazis yilidagi foyda = foyda o'zgarishi.

Ushbu keltirilgan formuladan ko'rinib turibdiki, mahsulotni sotishdan olingan yalpi foydaning o'zgarishi bevosita quyidagi uch omil ta'sirida yuzaga keladi:

1. sotilgan mahsulot miqdorining o'zgarishi;
2. 1 s mahsulotni o'rtacha sotish bahosining o'zgarishi;
3. 1 s mahsulotni o'rtacha ishlab chiqarish tannarxining o'zgarishi.

Yalpi foydaning o'zgarishiga omillarning ta'sirini «Ko'rsatkichlar farqi» va «zanjirli almashtirish» yordamida aniqlanadi. Buning uchun zaruriy ma'lumotlar jamlab chiqiladi.

#### 11-jadval

#### Ishtixon tumani fermer xo'jaliklariga g'allachilikda yalpi foyda tahlili

№	Ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	2011 yil	2013 yil	2013 yilda 2011 yilga nisbatan o'zgarishi	
					miqdoriy, +/-	nisbiy, %
1	Sotilgan don miqdori	tonna	32300	34621	2321	107,2
2	Jami harajat	ming so'm	13521300	19197000	5675700	141,9
3	Jami daromad	ming so'm	17335000	23383300	6048300	134,9
4	Foyda	ming so'm	3813700	4186300	372600	109,8
5	1 tonna don tannarxi	ming so'm	418,6	554,5	135,9	132,4
6	1 tonna donni sotish bahosi	ming so'm	536,7	675,4	138,7	125,8
7	1 tonna dondan olingan foyda	ming so'm	118,1	120,9	2,8	102,4

Manba: Ishtixon tumani qishloq va suv xo'jaligi boshqarmasi ma'lumotlari

11-jadval ma'lumotlariga ko'ra, Ishtixon tumani fermer xo'jaliklarida yalpi foyda 2013 yilda 120,9 mln so'mni tashkil etgan va 2011 yilga nisbatan 2,8 mln so'm yoki 2,4 %ga oshgan. 1 tonna donni sotishdan olingan foyda 2013 yilda 675,4 mln so'm bo'lib, 2011 yilga nisbatan 138,7 ming so'm yoki 25,8 %ga oshgan.

### **3.5. Kuzgi bug'doy yetishtirishda tannarxni pasaytirish imkoniyatlari**

Qishloq xo'jalik mahsulotini ishlab chiqarish tarmoqda ishlab chiqarish resurslarini (mehnat, yer, suv va moddiy va boshqalar) ishlatish bilan bog'liq chambarchas bog'langan, qaysiki ishlab chiqarish jarayonida qisman yoki butunlay iste'mol qilinadi, ularning qiymati esa tayyor mahsulotga o'tadi. Iste'mol qilingan va mahsulotga o'tkazilgan ishlab chiqarish resurslarining jami yig'indisi mahsulotni ishlab chiqarish harajatlari deyiladi. Ishlab chiqarish harajatlari ikki xil bo'ladi: ijtimoiy harajatlari va korxonalar harajatlari. Ijtimoiy harajatlari bu jamiyatning u yoki bu mahsulot ishlab chiqarish uchun qilingan harajatlarning jamidir. Ular mahsulot qiymatidan tashkil topadi va o'z ichiga quyidagilarni oladi:

1. bevosita va bilvosita mehnat haqi harajatlari (ajratmalari bilan);
2. yagona yer solig'i;
3. iste'mol qilingan moddiy resurslar qiymati;
4. qo'shimcha mahsulot qiymati.

Qo'shimcha qiymat boshqarish, maorif, sog'liqni saqlash, mudofaa, kengaytirilgan takror ishlab chiqarish va boshqalarga qilingan harajatlarni tashkil etadi va uning tarkibiga mehnat haqini, ishlab chiqarishda qatnashgan asosiy vositalarning yillik eskirishi, mashina-uskunalar, aylanuv vositalarining qiymati, ayrim soliqlar, to'lovlar va boshqalar kiradi.

Ma'lumki, mahsulot ishlab chiqarish harajatlari xo'jalik yuritishning barcha shakllarida mahsulot qiymatining ajralmas qismi hisoblanadi. Harajatlarning qiymatdan farqi takror ishlab chiqarish jarayonining barcha fazalarida namoyon bo'ladi. ishlab chiqarish sferasida harajatlarning shakllanish qiymati tashkil topishining birinchi bosqichidir. Bunda ishlab chiqarishning o'zi mehnat jarayoni va qiymat yaratish jarayonining birligi bo'lib harakat qiladi. Bu yerda jonli va buyumlashgan harajatlari hamda tadbirkorlik, yalpi mahsulot, shu jumladan qo'shimcha qiymat yaratadi. Ishlab chiqarish sferasida qiymat va korxonalar harajatlari o'rtasidagi bog'liqlik amaliy ahamiyatga ega. Nooqilona xo'jalik yuritish, ishlab chiqarish resurslaridan yetarli darajada samarali foydalanmaslik tufayli sarflangan barcha turdagi bevosita va bilvosita harajatlarning samaradorligi pasayadi.



**12-jadval**

**Kuzgi bug'doy yetishtirishda urug'larni turli mikroelementlar bilan ishlov berishning iqtisodiy samaradorligi**

Tajriba variantlari	Hosildorlik, s/ga	1 gektardan olingan mahsulot bahosi, so'm	1 gektarga sarflangan harajat, so'm	Mehnat sarfi, kishi-soat		Mahsulot tannarxi, s/so'm	Shartli sof foyda, so'm/ga	Rentabellik, %
<b>Voljskaya 16</b>								
Marganes	35,3	2647500	1957385	5,8	0,16	55450,0	690115	32,3
Mis	38,8	2910000	2011225	6,1	0,15	51835,7	898775	44,7
Rux	40,3	3022500	2131340	6,2	0,15	52886,8	891160	41,8
Bor	41,6	3120000	2131630	6,2	0,15	51241,1	988370	46,4
Kobalt	39,9	2947500	2022115	6,1	0,15	50679,6	925385	45,8
<b>Bazalt</b>								
Marganes	33,2	2490000	1846275	5,9	0,19	55610,7	643725	34,9
Mis	40,3	3022500	2131340	6,4	0,17	52886,8	891160	41,8
Rux	37,6	2820000	2034620	6,3	0,18	54112,2	785380	38,6
Bor	42,0	3150000	2131690	6,4	0,16	50754,5	1018310	47,8
Kobalt	41,4	3105000	2131220	6,4	0,17	51478,7	973780	45,7
<p>Manba: Sanaqulov A.L., Xoshimov F.H. Zarafshon vodiysi sharoitida mikroelementlarni qo'llash istiqbollari // Qishloq xo'jalik ishlab chiqarishini rivojlantirishda innovasion texnologiyalarning roli. Professor-o'qituvchilarning «Mustahkam oila yili»ga bag'ishlangan ilmiy-amaliy konferensiyasi. 2012 yil 27-28 aprel. –Samarqand, 2012. I qism. –B. -57-62.</p>								

Ma'lumki, don yetishtirish tannarxini pasaytirish muhim vazifa bo'lib, bu vazifani hal qilishda mavjud yer-suv, mehnat va moddiy resurslarni, ya'ni resurslar salohiyatini to'g'ri sarflash, ularni belgilangan me'yorlariga qat'iy rioya qilish, tejamkorlikni amalda keng qo'llash muhimdir. Bozor iqtisodiyoti sharoitida xo'jaliklar mahsulot ishlab chiqarish harajatlarini hisobga olish va mahsulot tannarxi kalkulyasiyasini to'g'ri tashkil qilishning ahamiyati ham juda kattadir.

Mahsulot tannarxi qashloq xo'jaligi ishlab chiqarishi iqtisodiy samaradorligining muhim omili va ko'rsatkichi hisoblanadi. Har qanday mahsulot birligining tannarxi ikki miqdor nisbatiga: ishlab chiqarish harajatlari va mahsulot sifatiga bog'liq bo'ladi. Tannarx quyidagi holatlarda pasayishi mumkin:

1. mahsulot o'zgarmagani holda, harajat miqdorining kamayishi;
2. yalpi mahsulot miqdori ko'payib, harajatlarning o'zgarmasligi;
3. yalpi mahsulotning o'sish sur'ati harajatlarning o'sish sur'atidan yuqori bo'lishi.

Don yetishtirish tannarxini moddiy-pul resurslaridan oqilona foydalanish hisobiga ham pasaytirish lozim. Shu maqsadda ularning tashkil topish xususiyatini tahlil qilamiz.

1 s don tannarxi tahlili bilan bir qatorda uning tarkibiy tuzilishini ham tahlil etish zarur, ya'ni tannarx tarkibidagi har bir modda bo'yicha o'zgarishini omilli tahlil qilish lozim. Shundagina tannarxni arzonlashtirish imkoniyatlarini ko'rsatish chora-tadbirlarini ishlab chiqish uchun sharoit yaratiladi.

O'tkazilgan tajribalarda makroo'g'itlar va ruxli o'g'itlarni kuzgi bug'doy yetishtirishda qo'llashning iqtisodiy samaradorligi o'rganilgan bo'lib, nazorat variantda harajatlarning oshishi urug' (704462,9 so'm/ga yoki 36,0 %) hisobiga, ikkinchi o'rinda YoMM (417510,2 so'm/ga yoki 21,3 %) bo'lganligi aniqlandi. Joriy ta'mirlash va amortizatsiya harajatlari 359180,2 so'm yoki 18,4 %, mehnat haqi jami 75946,5 so'm yoki 3,9 % bo'ldi. NPK+Zn variantida pul harajatlari ko'proq o'g'itlash harajatlari, yoqilg'i-moylash materiallari va boshqa harajatlar hisobiga oshgan bo'lib, jami –harajat 2784456 so'mni tashkil etdi, ya'ni nazorat variantga nisbatan 827071 so'mga oshdi (13-jadval).

## Kuzgi bug'doy yetishtirishda harajatlar hisobi, so'm/ga

Ko'rsatkichlar	Variantlar			
	Nazorat	Zn	NPK	NPK+Zn
Mehnat haqi, so'm/ga	75946,5	79602,4	80408,6	82504,5
Amortizasiya, so'm/ga	176751,9	176751,9	176751,9	176751,9
Joriy ta'mirlash, so'm/ga	182428,3	182428,3	182428,3	182428,3
Urug' harajatlari, so'm/ga	704462,9	704462,9	704462,9	704462,9
YoMM harajatlari, so'm/ga	417510,2	455317,3	484576,2	484576,2
O'g'it harajatlari, so'm/ga	-	191712,8	433208,0	624920,8
Boshqa harajatlar, so'm/ga	160114,1	202131,7	245603,5	252401,0
Nakladnoy harajatlari, so'm/ga	240171,1	263604,7	274260,6	276410,4
Jami harajatlar, so'm/ga	1957385	2256012	2581700	2784456
Manba: Sanaqulov A.L., Xoshimov F.H. Zarafshon vodiysi sharoitida mikroelementlarni qo'llash istiqbollari // Qishloq xo'jalik ishlab chiqarishini rivojlantirishda innovasion texnologiyalarning roli. Professor-o'qituvchilarning «Mustahkam oila yili»ga bag'ishlangan ilmiy-amaliy konferensiyasi. 2012 yil 27-28 aprel. –Samarqand, 2012. I qism. –B. -57-62.				

Ushbu tajribada makro- va mikroo'g'itlarni kuzgi bug'doy don hosili yetishtirishda qo'llashning mahsulot tannarxiga ta'siri 14-jadvalda keltirilgan. Tajribada olingan qo'shimcha hosil 49 sentner bo'lib, realizasiya qilingan mahsulot bahosi makro- va mikroo'g'itlar qo'llanilganda 5400000 so'mni tashkil etgan, ayni vaqtda mahsulot tannarxi 38673 so'mgacha kamaygan. Qo'shimcha olingan mahsulotdan kelib tushgan foyda esa ushbu holatda 3675000 so'mni tashkil etdi.

Umuman olganda, kuzgi bug'doydan sifatli don hosili olishda makro- va mikroo'g'itlarni qo'llash yuqori iqtisodiy samarali bo'lib, unda asosiy daromad qo'llanilgan mikroo'g'itlar hissasiga to'g'ri kelishi aniqlandi. Shunga ko'ra, Samarqand viloyati Ishtixon tumani fermer xo'jaliklarida kuzgi bug'doy o'stirishda mikroo'g'itlardan bor, kobalt, marganes, molibden, mis, rux kabilarni makroo'g'itlar fonida qo'llash maqsadga muvofiq.

**Kuzgi bug'doy yetishtirishda makro- va mikroo'g'itlardan foydalanishning  
agroiqtisodiy ko'rsatkichlari**

Ko'rsatkichlar	Variantlar			
	Nazorat	Zn	NPK	NPK+Zn
Mahsulot miqdori, s/ga	23	49	60	72
Shu jumladan, qo'shimcha, s/ga	-	26	37	49
Jami harajat, so'm/ga	1957385	2256012	2581700	2784456
Shu jumladan, o'g'itlash, so'm/ga	-	191712,8	433208,0	624920,8
Realizasiya qilingan mahsulot, so'm/ga	1725000	3675000	4500000	5400000
Mahsulot bahosi, s/so'm	75000	75000	75000	75000
Mahsulot tannarxi, s/so'm	85103,7	46041,1	43028,3	38673,0
Qo'shimcha mahsulotdan tushgan foyda, so'm	-	1950000	2775000	3675000
Manba: Sanaqulov A.L., Xoshimov F.H. Zarafshon vodiysi sharoitida mikroelementlarni qo'llash istiqbollari // Qishloq xo'jalik ishlab chiqarishini rivojlantirishda innovasion texnologiyalarning roli. Professor-o'qituvchilarning «Mustahkam oila yili»ga bag'ishlangan ilmiy-amaliy konferensiyasi. 2012 yil 27-28 aprel. –Samarqand, 2012. I qism. –B. -57-62.				

#### **4. O'ZBEKISTON RESPUBLIKASINING 2013 YILDA IJTIMOIIY- IQTISODIY RIVOJLANTIRISH YAKUNLARI VA 2014 YILGA MO'LJALLANGAN IQTISODIY DASTURNING ENG MUHIM USTUVOR YO'NALISHLARIGA BAG'ISHLANGAN VAZIFALARI**

Mamlakatimiz yalpi ichki mahsuloti 8 foizga o'sdi, sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi 8,8 foizga, qishloq xo'jaligi – 6,8 foizga, chakana savdo aylanmasi – 14,8 foizga oshdi. Inflyasiya darajasi prognoz ko'rsatkichidan past bo'ldi va 6,8 foizni tashkil etdi.

O'tgan yil yakunlariga ko'ra, tashqi davlat qarzi yalpi ichki mahsulotga nisbatan 17 foizni, eksport hajmiga nisbatan qariyb 60 foizni tashkil etdi. Bu avvalambor xorijiy investisiyalar va umuman, chetdan qarz olish masalasiga chuqur va har tomonlama puxta o'ylab yondashish natijasidir.

O'tgan yili ana shunday tovarlar ishlab chiqarishning o'sish hajmi 14,4 foizni tashkil etdi va yalpi sanoat hajmida ularning ulushi 35,5 foizga yetdi. Bunday tovarlarning raqobatdoshligi nafaqat ichki bozorda, balki tashqi bozorda ham tobora ortib bormoqda.

2013 yilda qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi 2000 yilga nisbatan 2,3 barobar ko'paydi. Faqat o'tgan yilning o'zida qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqarish 6,8 foizga, jumladan, dehqonchilik – 6,4 foizga, chorvachilik – 7,4 foizga o'sdi.

Aytish kerakki, izchil yuqori o'sish sur'atlari bilan birga, yalpi ichki mahsulotning umumiy hajmida qishloq xo'jaligi mahsulotlari ulushining kamayish tendensiyasi kuzatilmoqda. Masalan, 2000 yilda bu boradagi ko'rsatkich 30,1 foizni tashkil etgan bo'lsa, 2013 yilda faqatgina 16,8 foizni tashkil etdi.

Buni avvalambor iqtisodiyotimizda amalga oshirilayotgan chuqur tarkibiy o'zgarishlarning, mamlakatimiz bir paytlardagi agrar respublikadan bosqichma-bosqich ravishda sanoati rivojlangan zamonaviy davlatga aylanib borayotganining yaqqol tasdig'i sifatida qabul qilishimiz darkor.

Qishloq xo'jaligining o'zida keng ko'lamli o'zgarishlar va sifat jihatdan yangilanishlar yuz bermoqda.

Yurtimizda ekin maydonlarini optimallashtirish va qishloq xo'jaligi ekinlarini rayonlashtirish borasida har tomonlama puxta o'ylangan siyosat olib borilayotgani eng muhim xomashyo va eksportbop mahsulot bo'lmish paxta yetishtirishning nisbatan barqaror hajmini saqlagan holda, boshqa qishloq xo'jaligi mahsulotlari yetishtirishni bir necha barobar ko'paytirish imkonini berdi. Eng muhimi, xalqimizni oziq-ovqat mahsulotlari bilan to'liq ta'minlashga zamin tug'dirdi, kerak bo'lsa, ularni chet mamlakatlarga eksport qilishga imkon bermoqda. Xususan, g'alla yetishtirish 2000 yilga nisbatan 2 barobar, kartoshka – 3,1 marta, sabzavot – 3,2 barobar, uzum – 2 marta, go'sht va sut – 2,1 karra, tuxum – 3,4 barobar oshdi.

O'tgan 2013 yilda mirishkor dehqon va fermerlarimizning fidokorona mehnati bilan misli ko'rilmagan natijalarga erishildi – 7 million 800 ming tonna g'alla, 8 million 400 ming tonna sabzavot yetishtirildi. Mamlakatimizning ulkan xirmoniga 3 million 360 ming tonnadan ortiq paxta xomashyosi yetkazib berildi.

Qishloqlarimiz hayotida yuksak natijalarga erishishda, avvalo, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini tashkil etishning asosiy shakli sifatida fermerlikni yo'lga qo'yganimiz va uning rivoji uchun keng imkoniyatlar ochib berganimiz hal qiluvchi rol o'ynadi.

Bugungi fermer xo'jaliklari samarali faoliyat yuritish uchun o'z ixtiyorida ijara asosidagi yetarlicha ekin maydonlariga ega bo'lgan, yuksak samarali zamonaviy texnika bilan ta'minlangan, ilg'or texnologiyalarni puxta egallagan yirik xo'jaliklardir. Muxtasar aytganda, ular qishloqlarimizning tayanch ustunidir.

Ko'p tarmoqli fermer xo'jaliklari qishloq xo'jaligi mahsulotlari yetishtirish bilan birga, ularni chuqur qayta ishlash, qurilish ishlarini amalga oshirish va qishloq aholisiga xizmat ko'rsatish kabi yo'nalishlarda samarali faoliyat ko'rsatmoqda va o'z istiqbolini topmoqda. Bugungi kunda mamlakatimizda bunday fermer xo'jaliklarining soni 18 mingdan ziyodni tashkil etmoqda.

2008 yildan boshlab mamlakatimizda qariyb 1 million 500 ming gektar sug'oriladigan yerning meliorativ holati yaxshilandi, yer osti suvlari yuqori bo'lgan maydonlar 415 ming gektarga yoki salkam 10 foizga qisqardi, kuchli va o'rtacha sho'rlangan maydonlar 113 ming gektarga kamaydi.

Yangi ish o'rinlari tashkil etish, bandlikni ta'minlash va aholi daromadlarini oshirish masalalari doimo e'tiborimiz markazida bo'lib qolmoqda.

Ish o'rinlarini tashkil etish va aholi bandligini ta'minlash bo'yicha mintaqaviy dasturlarning amalga oshirilishi natijasida 2013 yilda qariyb 970 ming kishi ish bilan ta'minlandi. Bu ish o'rinlarining 60,3 foizdan ortig'i qishloq joylarda yaratildi. Bu borada kichik korxonalar, mikrofirmalar va yakka tartibdagi tadbirkorlikni rivojlantirish evaziga 480 mingdan ortiq, kasanachilikni kengaytirish hisobidan esa 210 mingdan ziyod ish o'rni tashkil etildi.

O'tgan yili biz uchun eng ustuvor vazifa bo'lmish kasb-hunar kollejlarning 500 ming nafardan ortiq bitiruvchisi ish bilan ta'minlandi va aytish joizki, buning ahamiyatini baholashning o'zi qiyin. O'z xususiy ishini ochib, biznes bilan shug'ullanishga qaror qilgan kollej bitiruvchilariga 140 milliard so'mdan ziyod imtiyozli mikrokreditlar ajratildi.

2013 yilda qishloq joylardagi 353 ta massivda umumiy maydoni 1 million 500 ming kvadrat metr bo'lgan 10 mingta shinam uy-joylar barpo etildi, bu ko'rsatkich 2012 yilga nisbatan 17 foizga ko'pdir. Ushbu maqsadlar uchun qariyb 650 million dollar qiymatidagi mablag' yo'naltirildi. Buning 106 million dollari Osiyo taraqqiyot bankining kredit mablag'laridir.

Qishloqlarimizni obod qilish, qishloq aholisining turar-joy sharoitlarini yaxshilash bo'yicha bizning bunday tajribamiz xalqaro hamjamiyatda katta qiziqish uyg'otmoqda.

2013 yilda ta'lim-tarbiya sohasida islohotlarni yanada chuqurlashtirish, ta'lim standartlari va dasturlarini takomillashtirish, maktablar, lisey va kollejlarda oliy o'quv yurtlarining moddiy-texnik bazasini yanada mustahkamlash masalalariga katta e'tibor berildi.

O'tgan yili 28 ta yangi kasb-hunar kolleji qurildi, 381 ta umumta'lim maktabi, oliy o'quv yurtlari tizimidagi 45 ta obyekt, 131 ta kasb-hunar kolleji va liseylar rekonstruksiya qilindi va kapital ta'mirlandi. Shuningdek, 55 ta bolalar musiqa va san'at maktabi, 112 ta bolalar sporti objekti va 4 ta suzish havzasi foydalanishga topshirilib, ularning barchasi zarur uskuna va inventarlar bilan jihozlandi.

2013 yilda xalqimizning real daromadlari 16 foizga oshdi, o'rtacha oylik ish haqi, pensiya, ijtimoiy nafaqa va stipendiyalar 20,8 foizga ko'paydi.

2013 yilda 2000 yilga nisbatan aholimizning iste'mol xarajatlari 9,5 barobar oshganining o'zi ko'p narsadan dalolat beradi.

So'nggi yillarda jon boshiga to'g'ri keladigan eng muhim oziq-ovqat tovarlari bo'yicha iste'mol hajmi muttasil o'sib bormoqda, ayni vaqtda nooziq-ovqat mahsulotlarni xarid qilish va xizmatlar uchun to'lanadigan sarf-xarajatlar miqdori ham sezilarli ravishda ko'paymoqda. Misol uchun, mustaqillik yillarida go'sht iste'moli – 1,4 marta, sut – 1,3 barobar, sabzavot va poliz mahsulotlari – 2,6 marta, kartoshka – 2 barobar, mevalar iste'moli – 6,4 karra oshdi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Islom Karimovning mamlakatimizni 2013 yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish yakunlari va 2014 yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasining majlisidagi ma'ruzasidan kelib chiqadigan asosiy vazifalar qo'yidagilardir:

- qishloq xo'jaligini intensiv asosda rivojlantirish;
- yerlarning meliorativ holatini tubdan yaxshilash;
- seleksiya ishlarini chuqurlashtirish;
- yuksak samarali zamonaviy agrotexnologiyalarni joriy etish;
- suvdan oqilona foydalanish;
- dehqon va fermerlarning dardi bilan yashash;
- yerga mehr, uning unumdorligini oshirish va birinchi navbatda dehqon va fermerga doimiy e'tibor, ularning manfaati haqida g'amxo'rlik qilish.



–2013-2017 yillarda qabul qilingan sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash va suv resurslaridan oqilona foydalanish bo'yicha kompleks chora-tadbirlar davlat dasturida ko'zda tutilgan chora-tadbirlarning Qishloq va suv xo'jaligi vazirligi, Iqtisodiyot vazirligi, Moliya vazirligi, Sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash jamg'armasi, Qoraqalpog'iston Respublikasi Vazirlar Kengashi, viloyatlar hokimliklari, barcha manfaatdor idoralar, Fermerlar kengashi va avvalambor fermer so'zsiz bajarilishini ta'minlash;

– O'zbekistonda pensiyalarning o'rtacha miqdorini o'rtacha ish haqiga nisbatan 41 foizga yetkazish;

– iqtisodiyotimizning 2014 yilga mo'ljallangan asosiy vazifa va ustuvor yo'nalishlari avvalo bu sohaning yuqori sur'atlar bilan o'sib borishini ta'minlash, buning uchun mavjud barcha rezerv va imkoniyatlarni safarbar etish borasida qabul qilingan strategiyani davom ettirish;

–yalpi ichki mahsulot hajmini 8,1 foizga, sanoatni 8,3 foizga, qishloq xo'jaligini 6 foizga, chakana savdo aylanmasini 13,9 foizga ko'paytirish, bozor xizmatlarini 16,2 foizga oshirgan holda, uning yalpi ichki mahsulotdagi ulushini 55 foizga yetkazish;

– yuridik shaxslar uchun foyda solig'i stavkasini 9 foizdan 8 foizga, jismoniy shaxslar uchun eng kam soliq hajmini 8 foizdan 7,5 foizga tushirish;

–asosiy kapitalga kiritiladigan investisiyalar hajmi yalpi ichki mahsulotga nisbatan 2013 yilgi 23 foiz darajasida saqlab qolish;

–barcha investisiyalarning 73 foizdan ortig'i ishlab chiqarish obyektlarini barpo etishga, kapital qo'yilmalarning qariyb 40 foizi mashina va uskunalarni sotib olishga yo'naltirish;

–ular qatorida «Dehqonobod kaliyli o'g'itlar zavodining ishlab chiqarish quvvatini 200 ming tonnadan 600 ming tonnaga oshirish» bo'yicha va boshqa muhim loyihalarni nihoyasiga yetkazish mo'ljallanmoqda.

## 5. HAYOT FAOLIYATI XAVFSIZLIGI

Kimyoviy moddalarning insonga ta'siri ular bilan bevosita (aralashmalar tayyorlaganda, urug'larga, tuproqqa, o'simliklarga ishlov berishda ishlov berilgan uchastkalarda ishlaganda) va bilvosita – o'simlik, oziq-ovqat mahsulotlari orqali kimyoviy preparatlar bilan ishlov berilgan dalalardan olingan meva-sabzavotlar, shuningdek, hayvonot mahsulotlari orqali (go'sht, tvorog, sut, tuxum va boshqa) va o'simlik mahsulotlari yem sifatida ishlatilganda qaysilari tarkibida nitrat va pestisidlarning miqdori me'yoriy ko'rsatkich darajasidan yuqori bo'lganda seziladi.

Himoyalovchi (izolyasiyalovchi) shaxsiy himoyalash vositalari, shlyom-niqobga shlang orqali toza doiradan o'zi tortish yo'li (RSk-1) bilan yoki kompressor yordamida (RSk-3) va mustaqil yoxud shlyom - niqobga toza havo ko'chma ballonlardan (ASV-2) beriladi.

Gazga qarshi nafas olish shaxsiy himoyalash vositalari bug', gazsimon moddalardan himoyalashga mo'ljallangan. Ishlatiladigan respiratorlar RHG-67 (10-MRG gacha). Sanoat gazniqoblar MKR (100 MRM gacha) va VK (100 MAN dan yuqori). Respiratorlar almashtirib bo'ladigan filtrlovchi patronlar, gazniqoblar va ma'lum zararli moddalardan himoyalovchi filtrlovchi qutilar bilan ta'minlangan. Ular havo yutgichlar yordamida tozalanadi. Yutgichlar aktivlashtirilgan ko'mir va kimyoviy sorbentdan tarkib topgan bo'lib, qanday zararli gazdan himoyalashga qarab uning tarkibi aniqlanadi.

Universal shaxsiy himoyalash vositalar havoda bir vaqtning o'zida bo'lgan zararli aerozollardan va bug' gazsimon moddalardan himoyalash uchun mo'ljallangan. Ularda qo'yidagi respiratorlar: RI-60 M (10 M gacha va 100 mg/m<sup>3</sup> gacha). "Snejok KIM" ( 15 MRM gacha va 100 mg/ m<sup>3</sup>), "Lepestok-1" (100 MRM gacha va 400 mg/ m<sup>3</sup> gacha), "Lepestok-3" (10-15 MRM gacha va 100 mg/ m<sup>3</sup>). Aerozol filtrlari bilan sanoat gazniqoblari (100 MRM gacha va 200 mg/ m<sup>3</sup> gacha) keng ko'lamda qo'llanilmoqda.

Aerozolga qarshi nafas organlarini shaxsiy himoyalash vositalari changdan himoyalaydi. Ularga Shb-1, “Lepestok”, “KAMA”, U-2K, RR-K , G’-62 S h, “AS tra-2, RPA-73, PRSh-741” va boshqa turdagi respiratorlar kiradi. Bu respiratorlar havo tarkibidagi zararli moddalarni 50 dan 1000 tagacha chegaralangan me’yoriy konsentrsiyagacha himoyalashni ta’minlab beradi.

Agar ommaviy himoyalash vositalari, tashkiliy, texnikaviy va boshqa chora-tadbirlar bilan xavfli va zararli ishlab chiqarish omillarini ish doirasida xavfsiz darajada keltirib bo’lmasa, u holda shaxsiy himoyalash vositalaridan foydalanishga to’g’ri keladi. Bu eng ko’p tarqalgani korjomalardir, u odam tanasini noqulay meteorologik sharoitlardan, ya’ni chang, pestisid, meneral o’g’itlar, neft mahsulotlari, yog’lar, kislota, ishqor bug’laridan issiqlik, nurlanishdan mexanik shikastlanish va boshqa omillardan himoya qiladi.

Qo’l teri qatlami qo’lqoplar, to’qima qo’lqop, kaftlik, panjaliklar shuningdek himoyalovchi “Serrigel”, “Auro”, “LER-1”, “LER-2” va boshqa rastalar: silikonli “Plyonka hosil qilishi” kremlar va “Jeya” , “Soj”, “Ralle” pastalari, PD-NS-AK sovun va boshqa vositalar bilan himoyalaniadi.

Gazga qarshi nafas olish shaxsiy himoyalash vositalari bug’ gazsimon moddalardan himoyalashga mo’ljallangan. Ishlatiladigan respiratorlar RRG-67 (10-MRM gacha) sanoat gazniqoblari MKR (100 MRM gacha ) va BK (100 MRM dan yuqori).

Respiratorlar almashtirilib bo’ladigan filtrlovchi patronlar gazniqoblar esa ma’lum zararli moddalardan himoyalovchi filtrlovchi qutilar bilan ta’minlangan. Ular havo yutgichlar yordamida tozalanadi. Yutgichlar aktivlashtirilgan ko’mir va kimyoviy sorbentdan tarkib topgan bo’lib, qanday zararli gazdan himoyalashga qarab uning tarkibi aniqlanadi.

## XULOSA

1. Ishtixon tumani fermer xo'jaliklarining qishloq xo'jalik ekinlari maydoni tarkibi bo'yicha asosiy tarmog'i g'allachilik va paxtachilik bo'lib, 2012 yilda jami g'alla maydoni 7680 gektarni tashkil etgan yoki jamiga nisbatan 26,4 % bo'lgan bo'lsa, paxta maydoni 9490 gektar yoki jamiga ekin maydoniga nisbatan 32,6 % ni tashkil qilgan. Shuningdek, xo'jaliklarda tokzor ham keng maydonlarni ishg'ol qilgan bo'lib, 2012 yilda mavjud tokzorlar 11,0 % maydonni yoki 3170 gektarni tashkil etgan. Ayni vaqtda sabzavot va mevali bog' maydonlarining 2011 yilga nisbatan 2012 yilda qisman kengayganligi kuzatiladi. Bu esa xo'jalikda intensiv bog' barpo qilish hamda don va paxta yetishtirish bilan bog'liq.

2. Ishtixon tumanida 2013 yil 402209 kishi bo'lib, shundan 15270 nafari mehnat resursi sifatida ro'yxatga tushgan, bu esa jami aholining 47,1 foizini tashkil etadi, shu jumladan xotin-qizlar esa jami mehnat resursining 48,9 foizini tashkil qiladi. Mehnat resurslarining o'tgan 2011 yildagiga nisbatan miqdor o'zgarishi 110 kishini tashkil qilib, 0,7 foizni tashkil etadi. Bevosita fermer xo'jaliklarida 2011 yilda qishloq xo'jaligida 6459 nafar kishi mehnat bilan band bo'lgan yoki jami aholi soniga nisbatan 1,7 foizni tashkil etgan bo'lsa, bu ko'rsatkich 2013 yilda mos ravishda 6900 nafar yoki 1,7 foizni tashkil etgan. Demak, tumanda g'alla ishlab chiqarish uchun mehnat resurslaridan to'liq va oqilona foydalanish mumkin.

3. Ishtixon tumani fermer xo'jaliklariga Oq-qoradaryo irrigasiya tizimi boshqarmasi rejaga muvofiq  $186,1 \text{ mln}^3$  suv resurslari yetkazib berish nazarda tutilgan bo'lsa-da,  $181,3 \text{ mln}^3$  suv resurslari yetkazib berilgan bo'lib, shundan  $155,3 \text{ mln}^3$  suv resursi Zarafshon daryosidan yetkazib berilgan. Shuningdek, yer osti suvlari hisobiga  $19,9 \text{ mln}^3$  suv resursi yetkazib berilib, asosiy ekinlardan g'o'za maydoni 8790 ga, g'alla maydoni 9112 ga sug'orilgan, demak g'alla yetishtirishda suv resurslaridan oilona foydalanish talab etiladi.

4. Ishtixon tumani xo'jaliklarida 2013 yilda jami 21359 gektar ekin maydonida 31530 nafar kishi qishloq xo'jaligida faoliyat olib borgan. Fermer xo'jaliklari 2012 yilda jami 40007,2 mln so'm daromad qilgan va 2011 yilga nisbatan 12870,2 mln so'mga ko'paygan. Foyda miqdori 2012 yilda 9146,8 mln so'm bo'lib, bu ko'rsatkich

2011 yilga nisbatan 2329,3 mln so'mga yoki 34,2 %ga oshgan. Tumanda 1 gektar maydon hisobiga 2013 yilda 14378,5 ming so'm foyda olingan. O'rtacha 1 xodim hisobiga 456,0 ming so'm foyda olingan va 2011 yilga nisbatan 221,1 ming so'm yoki 94,1 % ga oshgan.

5. Ishtixon tumani fermer xo'jaliklarida asosiy vositalar tarkibida o'rganilgan davrda mos ravishda salmog'i jihatidan mashina va uskunalar – 26,7; 33,1, binolar – 36,4; 32 foizdan bo'lib, ko'proq ulushga ega bo'lganlar. Asosiy vositalar qiymati jihatidan oshib, salmog'i jihatidan: binolar – 4,4; ko'p yillik o'simliklar – 2; boshqa asosiy vositalar – 2,3 punktga kamaygan.

6. Kuzgi bug'doy mis, marganes, molibden, kobalt, bor va rux tanqisligiga juda ta'sirchan ekin hisoblanadi. Tajribada kuzgi bug'doy ekinzoriga marganes mikroelementi qo'llanilda biologik mahsuldorlik yuqoriligi nafaqat barg barg yuzasining optimal ko'rsatkichi, balki fotosintez sof mahsuldorlikning maksimal qiymati va quruq moddaning o'sishiga olib keldi. Kobalt va molibden mikroelementlari qo'llanilganda fotosintetik potensial yuqori bo'lishiga qaramay, fotosintez sof mahsuldorligi va quruq moddaning o'sish ko'rsatkichi kamligi hosilning oshishini ta'minlamadi.

7. Ishtixon tumani fermer xo'jaliklarida yalpi foyda 2013 yilda 17768 mln so'mni tashkil etgan va 2011 yilga nisbatan 1040 mln so'm yoki 106,4 %ga oshgan. Donni sotishdan olingan foyda 2013 yilda 506664 mln so'm bo'lib, 2011 yilga nisbatan 55521 mln so'm yoki 112,3 %ga oshgan.

8. Makroo'g'itlar va ruxli o'g'itlarni kuzgi bug'doy yetishtirishda qo'llashning iqtisodiy samaradorligi o'rganilgan bo'lib, nazorat variantda harajatlarning oshishi urug' (704462,9 so'm/ga yoki 36,0 %) hisobiga, ikkinchi o'rinda YoMM (417510,2 so'm/ga yoki 21,3 %) bo'lganligi aniqlandi. Joriy ta'mirlash va amortizatsiya harajatlari 359180,2 so'm yoki 18,4 %, mehnat haqi jami 75946,5 so'm yoki 3,9 % bo'ldi. NPK+Zn variantida pul harajatlari ko'proq o'g'itlash harajatlari, yoqilg'i-moylash materiallari va boshqa harajatlar hisobiga oshgan bo'lib, jami –harajat 2784456 so'mni tashkil etdi, ya'ni nazorat variantga nisbatan 827071 so'mga oshdi.

## TAKLIFLAR

-Samarqand viloyati Ishtixon tumanidagi mavjud moddiy va mehnat resurslaridan, yer-suv resurslaridan oqilona foydalanish negizida don yetishtirishni ko'paytirish mumkin. Bu borada tumanida yetarlicha salohiyat mavjud;

-Ushbu sharoitda kuzgi bug'doydan sifatli don hosili olishda makro- va mikroo'g'itlarni qo'llash yuqori iqtisodiy samarali bo'lib, unda asosiy daromad qo'llanilgan mikroo'g'itlar hissasiga to'g'ri keladi;

-Shunga ko'ra Samarqand viloyati Ishtixon tumani fermer xo'jaliklarida kuzgi bug'doydan yuqori va sifatli don yetishtirish, ularning iqtisodiy samaradorligini oshirish, mahsulot tannarxini pasaytirish mikroo'g'itlardan keng foydalanish tavsiya etiladi;

-Kuzgi bug'doy o'stirishda mikroo'g'itlardan bor, kobalt, marganes, molibden, mis, rux kabilarni makroo'g'itlar fonida qo'llash maqsadga muvofiq.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Karimov I.A. «Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etish yo'llari va choralari» Toshkent 2009 y. 54 bet.
2. Karimov I.A. 2012 yil vatanimiz taraqqiyotini yangi bosqichga ko'taradigan yil bo'ladi. «Xalq so'zi» gazetasi. 2012 y. 21 yanvar.
3. Агафонов Е.В. Применение цинковых удобрений под полевые культуры // Оптимизация питания и удобрения культур полевого севооборота на карбонатном черноземе. –М.: 1992. – 112 с.
4. Безуглов В.Г., Гафуров Р.М. Микроэлементы с макроудобрениями под озимую пшеницу на почвах Северного Кавказа // Ж. Аграрная наука. 2013. № 1. –С. 23-24.
5. Веригина К.В. Методы определения в почве меди, цинка, кобальта, бора. - «Агрохимические методы исследования почв». М.:, 1975.
6. Громов А.А., Щукин В.Б., Гречишкина О.С. Эффективность некорневых подкормок микроэлементами посевов озимой пшеницы // Ж. Зерновое хозяйство. 2005. № 4. – С. 10-12.
7. Державин Л.М., Седова Е.В. О применении удобрений за рубежом // Ж. Агрохимия. -М.: 1988, -№ 5. стр. 117-130.
8. Dehqonov A.M. Qadimdan sug'orilib kelingan tipik bo'z tuproqlarda mikroelementlar miqdorining tabaqalanishi // Paxtachilik va donchilikni rivojlantirish muammolari. Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya ma'ruzalari asosidagi maqolalar to'plami. –Toshkent. 2004. –В. 98-101.
9. Добрицкая К.В. Определение молибдена, ванадия, марганца, вода в почвах. -«Агрохимические методы исследования почв». М.:, 1975.
10. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. -М.: Агропромиздат, 1985. -230-240 с.
11. Zarafshon irrigasiya tizimi havza boshqarmasi ma'lumotlari
12. Исайчев В.А., Дроздова А.А. Влияние предпосевной обработки семян на фотосинтетические деятельности посевов яровой пшеницы и сои // Ж. Зерновые культуры. 1966. № 6. –С. 12-13.
13. Исайчев В.А., Климов Н.В. Влияние пектина и микроэлементов на эффективность производства озимой пшеницы // Ж. Аграрная наука. 2005, № 4. – С.15.
14. Ishtixon tumani qishloq va suv xo'jaligi boshqarmasi ma'lumotlari
15. Ishtixon tumani statistika boshqarmasi ma'lumotlari
16. Каримбердиева А.А. Обеспеченность орошаемых почв Самаркандской области микроэлементами // Тупроқшунослар ва агрохимёгарлар ИИИ курултойида маърузалари ва тезислари. 2000 йил 5 декабр. –Тошкент, 2000. –С. 123-124.
17. Круглова Е.К. Методика определения доступных растениям форм микроэлементов в карбонатных почвах и растениях. -«Методы микробиологических исследований и определения микроэлементов». Ташкент, 1973. –С. 51

18. Круглова Е.К. Методика определения микроэлементов и их форм в карбонатных почвах, хлопчатнике, водах. –«Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах», Ташкент, 1963.
19. Крупский Н.К., Александрова Т.М. К вопросу определения подвижных форм микроэлементов. –«Микроэлементы в жизни растений, животных, человека». Киев, 1964.
20. Лесных Е.А. Экономическая эффективность применения микроудобрений на среднеэродированной почвах // Ж. Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2004. № 3. –С. 189-191.
21. Mirzayev U., Xoldorova M., O'rmonov S. Markaziy Farg'onadagi yangi o'zlashtirilgan tuproqlarda mikroyelementlar migratsiyasi // Paxtachilikning dolzarb masalalari. Toshkent, 2009. –В. 195-196.
22. Oripov R.O., Xalilov N.X. O'simlikshunoslik, Toshkent, Faylasuflar jamiyati, 2006. –В. 522.
23. Паутова А.В., Лесных Е.А. Экономическая эффективность применения НПК и цинка под чровую пшеницу на среднеэродированной почвах // Ж. Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2004. № 3. –С. 193-195.
24. Пигоров И.Я., Засорина Э.В., Кизилев А.А. Продуктивность картофеля и внекорневые подкормки // Ж. Аграрная наука. 2006. № 1. –С. 11-14.
25. Покровская М.Н. Влияние микроэлементов на солеустойчивости и продуктивности пшеницы в условиях Узбекистана // Суғориладиган ерларда қишлоқ хўжалик екинлари селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш технологиясининг муаммолари. Республика илмий конференцияси. 2006 йил 19-20 июл. –Самарқанд, 2006. –С. 132-133.
26. Sanaqulov A.L., Xoshimov F.H. Zarafshon vodiysi sharoitida mikroelementlarni qo'llash istiqbollari // Qishloq xo'jalik ishlab chiqarishini rivojlantirishda innovation texnologiyalarning roli. Professor-o'qituvchilarning «Mustahkam oila yili»ga bag'ishlangan ilmiy-amaliy konferensiyasi. 2012 yil 27-28 aprel. –Samarqand, 2012. I qism. –В. -57-62.
27. Sanaqulov A.L., Xoshimov F.H., Abduqodirov S.Q. Samarqand vohasi tuproqlarida Mn ning tarqalishi va marganesli o'g'itlarni qo'llash samaradorligi // Agrar sohadagi islohotlarning natijalari va mavjud muammolar. Yosh olimlar, katta ilmiy xodim-izlanuvchi va mustaqil tadqiqotchilarning «Obod turmush yili»ga bag'ishlangan ilmiy-amaliy anjumani to'plami. 2013 yil 24-25 aprel. – Samarqand, 2013. –В. -40-44.
28. Safin M.G. Tabiiy yaylov tuproqlarining ayrim yelementlari // Sug'oriladigan bo'z tuproqlar unumdorligini oshirish va uning yekologik muammolari. Konferensiya materiallari, 2-qism. SamDU. –Samarqand, 2002. –В. 157-160.
29. Середа Н.А., Никонов В.И. Эффективность макро- и микроудобрений на урожайность яровой пшеницы сорта Башкирская 24 // Ж. Зерновые культуры. 2000. № 3. –С. 20-23.



30. Спицина С.Ф. Влияние на урожайность пшеницы предпосевной обработки семян цинком на разных агрохимических фонах // Факторы плодородия и их урегулирование. – Новосибирск, 1985. –С. 101-103,
31. Старцева А.В. Влияние фосфора и цинка на обмен веществ, засухоустойчивость и продуктивность яровой пшеницы Лутессенс 758 // Роль минеральных элементов в обмене веществ и продуктивность растений. –М.: Наука. 1964. –С. 160-166.
32. Sug'oriladigan va lalmi yerlarda kuzgi boshhoqli don ekinlarini parvarish qilish texnologiyasi / I.Qobulov, A.O.Omonov va b.: -Andijon: Hayot, 2000. -66 b.
33. Тавровская О.Л. О применение микроудобрений под зерновые культуры // Ж. Химизация сельского хозяйства. М.: 1991, № 8. стр 90-91.
34. Тавровская О.Л. Применение микроудобрений под зерновые культуры в странах Западной Европы // Ж. Химизация сельского хозяйства. М.: 1991, № 9. стр. 103-106.
35. Xoshimov F.H., Sanaqulov A.L., Sodiqova U. Samarqand vohasi tuproqlarida Cu mikroyelementi va misli mikroo'g'itlarni qo'llash istiqbollari // «O'zbekistonda g'allachilikning yaratilgan ilmiy asoslari va uni rivojlantirish istiqbollari» mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya ilmiy maqolalar to'plami. Jizzax «Sangzor», 2013. –B. 313-315.
36. Xoshimov F.H., Sanaqulov A.L., Toshtemirov A. Qishloq xo'jalik mahsulotlari yetishtirishning intensiv texnologiyasida hamda o'simliklar hayotida mikroyelementlarning tutgan roli // O'zbekiston janubida qishloq xo'jalik mahsulotlarini yetishtirish, saqlash va dastlabki qayta ishlashning muammolari va istiqbollari. Respublika ilmiy-texnik anjumani maqolalari to'plami. 29-30 mart, Qarshi, 2013. – 95-98 b.
37. Ягодин Б.А. Кобальт в жизни растений. М.: 1968.
38. Taureau J.C. Besoins uexportations uexigencyes // Perspectives agricoles. – 1989. – № 135. –P. 14-15.
39. Alloway B., Tills A. Copper deficiency in world crops // Outlook in Agr. – 1984. – V. 13. -№ 1. –P. 32-42.
40. Laurent F., Bouthiyer A. Soufre, magnesiye, oliges; yeviter loses accidens // Le nouvel agriculteur. – 1988. № 113. –P.35-38.
41. Lásztity B. A feltöltő adagú PK műtrágyázás hatása néhány őszi Kalászos, szemtermésének mikroyelem összetételére // Növénytermelés. -1989. –V. 38. № 3. –P. 253-257.
42. Severin K., Koster W. Yergenbisse von pflanzenanalysen an Mengen und Spurenelementen bei Roggen und Wyeizen im Gebiyet der Landwirtschaftskammer Hannover // Landwirtschaftliche Forschung. -1988. –Bd. 41. -3-4. S. 297-304.
43. Les petis aussi ont droit a la parile // Agridecideur. -1989. -№ 7. –P. 77-79.
44. Sorrection des carancyes yen manganése sur blé tendre d'hiver // Perspectives agricoles. -1987. -№ 119. –P. 4-5.
45. Limouzin F. Reponse aux autres oligoyelemens // Perspectives agricoles. -1989. -№ 135. –P. 57-61.

- 46.Drouin G. Mais yen sol calcairei attention au zinc // Cultivar. -1989. -№ 249. – P. 44-45.
- 47.Bouthiyer A., Judeye M. Collin. Mode d'apport du manganése sur mais yen sol carancye // Perspectives agricoles. -1988. -№ 121. –P. 8-9.

**ILOVA**  
**(Internet ma'lumotlari)**

## **Роль микроэлементов в обменных процессах растений и на накоплении ими биологически активных веществ**

Микроэлементы - это группа химических элементов, которые содержатся в организме человека и животных в очень малых количествах, в пределах 10-3-10-12%. Единственной характерной чертой микроэлементов является их низкая концентрация в живых тканях (3).

Способы применения микроэлементов могут быть различными: некорневая подкормка в течение вегетации, предпосевная обработка семян путем опыления или увлажнения и внесения микроэлементов в почву. Самыми рациональными и экономически выгодными являются первые два приема. Путем применения этих двух приемов растения используют 40-100% всех микроэлементов, но при внесении их в почву растения усваивают лишь несколько %, а в некоторых случаях даже десятые доли % от внесенного в почву микроэлемента. Внесение в почву легкорастворимых солей оказалось нецелесообразно (5).

Накопление микроэлементов в пищевых продуктах растительного происхождения происходит в зависимости от вида почвы, ее физических свойств и химического состояния, географического расположения района, климатических условий, от вида, сорта и стадии вегетации растений, применяемых удобрений, источников орошения и других факторов (38).

Роль микроэлементов в обменных процессах у растений.

Изучение значения микроэлементов в обмене веществ растений необходимо для выявления новых возможностей управления их продуктивностью, поскольку микроэлементы могут выступать и как специфические и как неспецифические регуляторы обмена веществ. Во многих жизненных процессах, происходящих в растениях на молекулярном уровне, микроэлементы принимают самое активное участие. Действуя через ферментную систему или непосредственно связываясь с биополимерами растений, микроэлементы могут стимулировать или ингибировать процессы роста, развития и репродуктивную функцию растений.

Составной частью общебиологической проблемы выяснение значения микроэлементов в отдельных звеньях обмена веществ является вопрос о взаимодействии микроэлементов с ДНК. Актуальность этого аспекта определяется действием ионов металлов во многих биологических процессах, происходящих с участием нуклеиновых кислот. Ионы металлов можно рассматривать как фактор, участвующий в создании необходимой для выполнения биологической функции конформации макромолекулы. В связывании цинка (11) молекулой ДНК участвует атом N1 гуанина и N7 аденина. При возрастании концентрации ионов металлов в

полинуклеотидных тяжках возникают одиночные разрывы, которые являются центрами деспирализации биополимера. Взаимодействие марганца (11) с фосфатными группами и с гуанином, структурирование гидратной оболочки обуславливает сложную зависимость параметров конформационных переходов от количества ионов металла (12).

Удаление молибдена из питательной среды вызывает понижение активности нитратредуктазы, совершенно отличное от понижения активности, вызванного удалением молибдена из интактного фермента, например диализом против цианида. В последнем случае активность инактивированного фермента может почти полностью восстанавливаться, добавляя металл к белку, тогда как в случае недостаточности молибдена добавление металла к бесклеточному экстракту не оказывает никакого действия (32).

Проведенные исследования дают основание заключить, что молибден оказывает ингибирующее действие на ДНК-азы и РНК-азы за счет образования комплексов молибдат-ионов с функциональными группами ДНК-азы и РНК-азы. Образование комплексов молибдат-ионов с ДНК и РНК, по-видимому, защищает фосфодиэфирные связи полинуклеотидов от атакуемости их гидролизующими ферментами(12). Молибден также влияет на фосфорный обмен у растений, являясь ингибитором кислых фосфатид, в результате чего у высших растений недостаточность его влияет на

Под влиянием бора в растениях увеличивается сумма флавинов за счет флавинадениндинуклеотида (ФАД), что свидетельствует о частичном превращении рибофлавина в флавиновые нуклеотиды, а также об усилении активности флавиновых ферментов, содержащих ФАД в качестве кофермента. Количество общего рибофлавина в листьях салата под влиянием бора увеличилось в 4 раза, прочно связанной с белком формы - в 3,8 раза, ФАДа - в 4 раза.

Была обнаружена положительная корреляция между активностью ферментной системы синтеза индолилуксусной кислоты и наличием в инкубационной среде цинка и индолилпириновиноградной кислоты (12).

Показано, что содержание углеводов в тканях растений тесно связано с поступлением бора с питательными веществами. Листья растений с недостаточностью бора содержат обычно много сахаров и других углеводов, по-видимому, эти вещества по какой-то причине не переместились из листьев.

Гош и Даггер высказали предположение, что основная функция бора заключается в перемещении сахаров, которое осуществляется благодаря образованию углеводно-боратного комплекса, облегчающего прохождение сахара через мембрану. Авторы допускают, что либо углеводно-боратный комплекс может перемещаться из клетки в клетку, либо бор представляет собой компонент мембран, вступающий во временную связь с углеводом и осуществляющий таким образом его прохождение через мембрану. Авторы считают последний механизм действия бора более вероятным (37).

Марганец активирует обратное карбоксилирование ди- и трикарбоновых кислот, способствует восстановительному карбоксилированию пировиноградной кислоты в яблочную или щавелевую кислоту. Повышает активность фермента аргиназы, катализирующей превращение аргинина в орнитин, из которого синтезируется пирролидоновое кольцо тропановых алкалоидов. Он активирует фосфатглюкомутазу, энолазу, лецитиназу, аминопептидазу (11). Под влиянием марганца отмечено понижение содержания РНК в ядрах и увеличение в рибосомах. Отмечается также тенденция к повышению содержания ДНК под влиянием марганца. По-видимому, ДНК в данном случае слабее утилизируется (21).

Взаимосвязь микроэлементов и накопления в растениях биологически активных веществ.

Для дикорастущих лекарственных растений изучение влияния геохимических факторов на продуцирование растениями действующих веществ позволило разработать рекомендации по заготовке сырья именно в тех районах ареалов, где они отличаются высоким содержанием БАВ, а при возделывании лекарственных растений это создает предпосылки для направленного влияния на биогенез действующих веществ путем использования соответствующих микроудобрений.

Уже в 1955 г. Г. Берtrand отмечал, что наперстянки, выросшие на почве, богатой марганцем, отличаются повышенной биологической активностью. А проведенные исследования выявили, что представители рода наперстянки избирательно накапливают марганец, молибден и хром. Введение марганца и молибдена вызывает стимуляцию активности фермента, ответственного за синтез коэнзима А, что в свою очередь приведет к увеличению содержания сердечных гликозидов (18).

Лучшими дозами бора для мяты перечной являются 0,1-0,3 мг/кг почвы, в результате чего урожай листьев увеличивается на 11%, а содержание эфирных масел - на 0,24%. Дальнейшее увеличение бора в питательной смеси снижает урожай листьев, а содержание эфирных масел находится на прежнем уровне. Для цинка оптимальная доза - 2,2 и 8,8 мг/кг. Урожай мяты в этих вариантах повышается на 19%, дальнейшее увеличение доз цинка приводит к понижению веса листьев и повышению содержания эфирных масел на 0,5% (8).

Особую ценность для красавки представляет наличие микроэлементов - железа, марганца, кобальта, меди. Как и для других алкалоидоносных растений, для красавки характерно значительное накопление меди. Наиболее эффективным их микроэлементов является бор, вызывающий значительное увеличение содержания алкалоидов, затем следует молибден и марганец. Одновременно в обработанных растениях увеличивается и содержание микроэлементов. Установлено, что качественный состав алкалоидов в контрольных и обработанных микроэлементами растений не меняется (17).

В случае подкормки черной смородины микроэлементами снижение концентрации аскорбиновой кислоты при созревании составило 10-20%. В

результате этого при подкормке микроэлементами в зрелых ягодах сохраняется необычно большое содержание аскорбиновой кислоты, особенно в случае подкормки йодом (до 510 мг%), тогда как при отсутствии подкормки при созревании ягод содержание аскорбиновой кислоты снижается почти до обычных значений (255 мг%) (10).

Сочетание кобальта с фосфорно-калиевым удобрением повышает урожай люцерны на 288,4% по отношению к контролю, на 242,7% превосходя действие одного кобальта. Одновременно с ростом урожая шел усиленный синтез азотистых веществ, повысилось содержание протеина и белка (4).

Обработка координационными соединениями меди и кобальта приводила к ускорению наступления фаз развития, увеличилось число вполне сформировавшихся коробочек у хлопчатника. Отмечено повышение урожайности на 10-15%, крепости волокна и его зрелости, а также маслянистости семян (2). Под влиянием цинка происходит увеличение общей суммы углеводов в листьях и плодовых органах хлопчатника. Это увеличение происходит, с одной стороны, за счет моноз и сахарозы, с другой стороны, за счет гемицеллюлозы. Содержание крахмала при этом остается без изменений (26).

Применение марганца и бора существенно улучшает качество проса только в первый год действия за счет увеличения сырого белка в зернах. От внесения марганца количество сырого белка увеличивается на 0,8-1,8%, от бора - 0,1-0,3% (25).

Замачивание раствором сульфата меди (10 мг/л) семян озимой пшеницы с низким содержанием меди значительно повышает содержание свободного триптофана. Следует отметить, что обработка семян медью с относительно высоким естественным ее содержанием была значительно менее эффективной, а в ряде опытов наблюдалось угнетающее действие ее на продуктивность семян (13).

В ранний период роста бор, молибден и цинк увеличивают содержание углеводов, особенно сахарозы в листьях кукурузы. Молибден значительно повышает содержание крахмала. Под влиянием марганца значительно увеличивается содержание ДНК и РНК (10).

Все микроэлементы (марганец, бор, молибден, цинк) повышают урожай шишек хмеля. Прибавка в среднем за два года составила 10-22%. Особенно эффективными оказались молибден и цинк (21-22%). Марганец способствует большему накоплению глутатиона и восстановительной формы аскорбиновой кислоты, также благоприятствует большему накоплению горьких веществ в шишках хмеля, главным образом за счет наиболее ценных компонентов этого комплекса (31). Повышение горьких веществ в шишках вызывают и молибден с бором (повышается на 3,3-3,4%) (24).

В результате анализов выяснилось, что бор, медь и молибден способствует накоплению в корнеплодах моркови каротина, сахаров и минеральных веществ. Так, под влиянием бора содержание каротина в корнеплодах (в зависимости от почвенных и климатических условий)

повышается от 0,6 до 2,1 мг%, а количество сахара увеличивается до 0,8%. Причем увеличение шло за счет сахарозы (20).

Таким образом установлена взаимосвязь между содержанием в почве отдельных химических элементов и продуцированием растениями отдельных групп биологически активных веществ (БАВ). Растения, продуцирующие сердечные гликозиды, избирательно поглощают марганец, молибден, хром; продуцирующие алкалоиды - медь, марганец, кобальт; сапонины - молибден, ванадий; терпеноиды - марганец; кумарины, флавоноиды и антраценпроизводные - медь; витамины - марганец, медь; полисахариды - марганец, хром (18).