

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
QISHLOQ VA SUV XO'JALIGI VAZIRLIGI
SAMARQAND QISHLOQ XO'JALIK INSTITUTI

*“Agrokimyo, tuproqshunoslik va
O’HQ” kafedrası
5100200 – “Agrokimyo va
agrotuproqshunoslik
ta’lim yo’nalishi
bakalavriat bitiruvchisi*

SAIDOVA SHAXLO MIRZUQULOVNA

MALAKAVIY BITIRUV ISHI

**Mavzu: Mineral o’g’itlarni tuproq agrokimyoviy xossasi va
g’o’za hosildorligiga ta’siri**

Ilmiy rahbar, dotsent _____ T.Q.Ortiqov

*Malakaviy bitiruv ishi “Agrokimyo,
tuproqshunoslik va O’HQ” kafedrası
yig’ilishida muhokama qilindi va DAK himoya-
siga tavsiya etildi. Kafedra mudiri,
dotsent _____ A.O’Maxmatmurodov
« _ » _____ 2012 y
« _ » _____ 2012 yil
Bayonnoma № _____*

*Agronomiya fakulteti dekani
dotsent _____ M. A. Hayitov*

SAMARQAND-2012

MUNDARIJA

KIRISH.....	3
1.ADABIYOTLAR TAHLILI 1.1. G'o'za parvarishida o'g'itlarni qo'llash samaradorligi	6
1.2.G'o'za o'stirishda o'g'itlash muddatlari va me'yorlarini maqbullashtirish.....	14
1. 3. G'o'zaning oziq moddalarni o'zlashtirishi bo'yicha biologik qonuniyatlar...	19
II BOB. TADQIQOT SHAROITI, OBYEKTI VA O'TKAZISH	
USLUBLARI.....	23
2.1. Tadqiqot o'tkazish sharoiti va usullari.....	23
2.2. "Omad" g'o'za navi tavsifi	30
2.3 Dala tajribasida g'o'za o'stirish texnologiyasi.....	30
2.4. Xo'jalikning iqlim sharoiti	34
III. TADQIQOT NATIJALARI.....	37
3.1. Mineral o'g'itlarning tuproqning oziq rejimiga hamda agrokimyoviy xossalari ta'siri.....	37
3.2 Mineral o'g'itlarning g'o'za o'sishi va rivojlanishiga ta'siri	50
3.3. Mineral o'g'itlarning g'o'za hosildorligiga ta'siri	59
3.4.G'o'zani parvarishlashda mineral o'g'itlar qo'llashning iqtisodiy samaradorligi.....	62
IV. MAMLAKATNI MODERNIZATSIYA QILISH, KUCHLI FUQAROLIK JAMIYATINI BARPO ETISHNING ASOSIY YO'NALISHLARI VA USTIVOR VAZIFALARI	65
V. "2012 yil vatanimiz taraqqiyotini yangi bosqihga ko'taradigan yil bo'ladi"....	67
VI. Paxta ishlab chiqarishda kimyoviy moddalardan foydalanishda xavfsizlik choralari.....	76
XULOSA VA TAKLIFLAR.....	78
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI	80
ILOVALAR	90
INTERNET MA'LUMOTLARI	93

KIRISH

G'oz Respublikamizda asosiy strategik ekin hisoblanadi. Uni ishlab chiqarish miqdorini oshirish zamon talabi hisoblanadi. Paxta ishlab chiqarishni ko'paytirish asosan hosildorlikni oshirish hisobiga amalga oshiriladi. Hosildorlikni oshirishning eng asosiy omili tuproq unumdorligi, tuproq oziq rejimi, g'oz oziqlanish va o'sish hamda rivojlanish sharoitini yaxshilash hisoblanadi.

Respublikamizda paxta hosildorligini oshirish imkoniyatlari yuqori bo'lib, bunga faqat ilm fan tavsiyalari va ilg'orlar tajribalariga to'liq rioya qilish orqali erishish mumkin.

Shunday ekan, bugungi kunda mutaxassislar ham, olimlar ham, qishloq xo'jaligining barcha sohalarini chuqur o'rganib, tahlil qilib, har bir tuproq – iqlim sharoitidagi tuproqning unumdorlik holati, parvarishlash agrotadbirlari tizimidagi uzilishlar, qishloq xo'jalik mashinalari va boshqa texnika vositalari, yoqilg'i – moylash materiallari, mineral o'g'itlar, suv ta'minoti va shu kabilar bilan bog'liq qanday muammolar sodir bo'layotganligini aniqlab olish va ularning ijobiy yechimini izlab topishi zarur.

Bu borada Respublika hukumati qator qaror, farmon va qonunlar ishlab chiqmoqda – ki, ularning samarasi sifatida ishlab chiqarishda olinayotgan hosil yildan – yilga oshib bormoqda. Zero, O'zbekiston Prezidenti I. A. Karimov va respublikamiz hukumati izchilik bilan amalga oshirayotgan agrar siyosat mustaqil O'zbekistonning qishloq xo'jaligini rivojlangan davlatlar darajasiga yetkazishga, aholini oziq – ovqat va boshqa qishloq xo'jalik mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojni to'la qondirishga qaratilgan.

Yuqori va sifatli hosil olish uchun o'simliklarni har bir rivojlanish davrining xususiyatlarini hisobga olgan holda oziq moddalar bilan yetarli miqdorda oziqlantirishni ta'minlaydigan tadbirlar tizimini bilish zarur.

O'simliklarni oziqlantirish jarayonining buzilishi hosilga kuchli salbiy ta'sir ko'rsatadi. Vegetasiya davri davomida o'simlikning ehtiyojlarini to'la qondirishni ta'minlovchi oziqlantirishning maqbul tizimi yordamida hosilning yuqori bo'lishiga erishish mumkin.

G'ozani oziqlantirishga turlicha yondoshish uchun birinchidan rivojlanishning har bir davrida oziqlanish muhitiga bo'lgan talabni yaxshi bilishi; ikkinchidan, o'simlikning holati, tashqi ko'rinishiga qarab oziqlantirish shart – sharoitlari ehtiyojga javob berish – bermasligini tez aniqlab olish; uchinchidan, hosil shakllanishining maqbul sharoitlarini vujudga keltirish maqsadida oziqlanish jarayoniga o'z vaqtida ta'sir ko'rsata bilish zarur.

G'ozani o'g'itlash, oziqlantirish borasida ilmiy asoslangan ko'p yillik tajribalar borligiga qaramasdan, amaliyotda ayrim hollarda unga qo'pol tarzda amal qilmaslik natijasida nafaqat g'ozaning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligi, qolaversa tuproq xossalarida salbiy o'zgarishlar yuzaga kelmoqda.

G'ozga azot, fosfor, kaliy kabi oziq moddalarga ancha talabchan o'simlik hisoblanadi. Azotli o'g'itlarni g'ozada samarali muddatlarda qo'llash qishloq xo'jalik fanining asosiy mavzularidan biridir. Paxtachilikni kimyolashtirishning dastlabki davrida bu masalaga bag'ishlanib ko'pchilik tadqiqotchilar tomonidan ilmiy izlanishlar o'tkazilgan.

Tadqiqotlarda g'ozga o'suv davrining turli paytlarida oziq moddalarni, ayniqsa azotni turlicha talab qilishi aniqlangan. O'simlikning bu talabini yaxshi bilish va unga o'suv davrida qulay oziqlanish sharoitini yaratib berish miqdor va sifat jihatdan paxta hosiliga ma'lum darajada ta'sir ko'rsatish imkonini beradi.

O'simlikning individual rivojlanishida umumiy oziqlanishi bo'yicha bir – biridan farq qiluvchi davrlar mavjudki, ana shu davr davomida mineral moddalar bilan oziqlantirish rejimini maqbullashtirish asosida o'simlikning o'sishi, rivojlanishida samarali o'zgarishlarga erishish mumkin. Ayniqsa, bu yangi navlarning o'g'itlash tizimini ishlab chiqishda muhimdir.

G'ozani oziqlantirish borasida yuqorida keltirilgan fikrlarga asoslanib, g'ozadan yuqori va sifatli hosil olishda oziq moddalar muhim ahamiyatga ega ekanligi, shu boisdan g'ozani oziqlanish rejimini to'g'ri shakllantirish shu kunning dolzarb muammolaridan deb bilish mumkin.

Bundan tashqari, azotli o'g'itlarni chigit ekish bilan birga turli me'yorda, o'suv davridagi oziqlantirishlarda berilgandagi ta'sirini, jumladan, azotli

oziqlanish rejimining shakllanishini o'rganish nazariy va amaliy jihatdan dolzarb hisoblanib, ushbu bitiruv ishining mazmuni ham ana shu masala yechimiga qaratilgan.

Tadqiqot maqsadi. Tipik bo'z tuproqlar unumdorligi va g'o'za hosildorligiga mineral o'g'itlarning ta'sirini o'rganishdir.

Ushbu maqsadga erishish uchun qo'yidagi vazifalarni bajarish kerak bo'ladi:

-Mineral o'g'itlarning tuproqdagi harakatchan oziq moddalar miqdoriga ta'sirini aniqlash;

- Mineral o'g'itlarning g'o'zaning o'sishiga ta'sirini o'rganish;

- Mineral o'g'itlarning barg soni va yuzasi, simpodial shoxlar hamda hosil elementlari soniga ta'sirini tadqiqot qilish;

- Mineral o'g'itlarning g'o'za hosildorligiga ta'sirini aniqlash;

-Mineral o'g'itlarning g'o'za oziqlanishi va kimyoviy tarkibiga ta'sirini o'rganish;

- Mineral o'g'itlarning g'o'za ekishda tipik bo'z tuproqda optimal qo'llash sharoitlarini, me'yorini va muddatini aniqlash;

I. BOB

ADABIYOTLAR TAHLILI

1.1. G'o'za parvarishida o'g'itlarni qo'llash samaradorligi

Ko'p yillik tajribalarga qaraganda azotli, fosforli va kaliyli o'g'itlarni 1: 07: 05 nisbatda ishlatish yaxshi natija beradi. Buz tuproqlar sharoitida N 200 P 175 K125 kg/ga miqdorda o'tloqi tuproqlarda azot 25-30 kg/ga kam, fosfor 25,30 kg/ga ko'p beriladi. Fosfor va kaliyli o'g'itlarning yillik me'yorini agrokimyo kartogrammalar ko'rsatkichlariga binoan belgilanishi lozim. G'o'zani mineral o'g'itlar bilan oziqlantirishning 15-iyuldan kechiktirmay tugatish lozim.

Tajriba namunalarining ko'rsatishicha go'ng va chiqindilardan tayyorlangan kompost tuproq tarkibidagi gumus miqdorini ortishiga olib keldi. Bunda yarim chirigan go'ng va kompost qo'llanilgan variantlar o'rtasida ishonarli farq kuzatilmadi. Faqat mineral o'g'it variantida gumus miqdori kamayishi kuzatildi (Sh.T.Xoliqulov, F.H.Hoshimov, Sh.Hazratqulov) 2007.

Sh.Sharipov (2007) tajribalarida ma'lum bo'lishicha qadimdan sug'orib kelinadigan tipik bo'z tuproqlar sharoitida ekin vegetasiya davrida 1 gektar yerdan 363,8 kg gumus, 34,23 kg azot, 48,92 kg fosfor yuvilib ketganligi aniqlangan. G'o'za o'g'itsiz ustirilganda uning hosildorligi 12-14 s/ga mineral o'g'itlar qo'llanilganda 25-30 s/ga, organik o'g'itlar qo'llanilganda esa bu ko'rsatkich 30-33 s/ga bo'ladi.

G'o'za hosildorligini oshiruvchi omil mineral o'g'itlardan samarali foydalanish, ulardan foydalanish koeffitsientini oshirish, har bir kg mineral o'g'it hisobiga olinadigan hosil miqdorini ko'paytirish lozim.

A.L.Sanaqulov, R.Mamatova (2008) larning o'tkazgan tajribalari shuni ko'rsatadiki tuproqqa qadalgandan keyin 5 kun o'tkach birinchi variantdagi ekish oldidagi yoki ekish bilan azot qo'llanilmaganligi sababli tuproqning 40 sm qatlamidagi N- NN_4 o'rtacha miqdori 17 mg/kg dan oshmaydi. Ekish bilan bir vaqtda 50 kg/ga azot qo'llanilgan 2-variantda bu ko'rsatkich 26,5-38,8 mg/kg ni tashkil etdi. Mutanosib ravishda ekish bilan birgalikda 100-150 kg/ga azot qo'llanilgan 3-4 variantlarda N- NN_4 miqdori ortib bordi. G'o'za shonalash

davriga kelib tuproqning o'rganilgan qatlamida N- NN_4 miqdoriga nisbatan N- NO_3 miqdori ortib bordi. Bu esa shu davrda azotli o'g'itlar qo'llanilishi va mineral o'g'itlar qo'llanilishi va shu davrda mikrobiologik jarayonlar faolligi bilan izohlanadi.

B.Isoyev, A.Maxmudov (1990) ma'lumotlariga ko'ra umumiy hosilning 65-70 %i tuproq azoti, 30-40 % i qo'llaniladigan mineral o'g'itlar hisobiga olinadi.

S.Amirsaidovning (1990) ta'kidlashicha tuproqning ta'biy unumdorligi hisobiga 15-19 s/ga hosil olish mumkin. Azotli, fosforli va kaliyli o'g'itlarni to'g'ri qo'llaganda esa 33-35 s/ga yetishi mumkin.

G.Yuldoshov (1990) Namangan viloyatining yangida sug'oriladigan tuproqlarida g'o'zani o'g'itlashning har sxemalarini ($\text{N}_{150} \text{P}_{150} \text{K}_{50}$; $\text{N}_{250} \text{P}_{250} \text{K}_{50}$; $\text{N}_{350} \text{P}_{350} \text{K}_{50}$) o'rgandi.

Mineral o'g'itlar $\text{N}_{350} \text{P}_{350} \text{K}_{50}$ kg/ga dozada qo'llanilganda eng yuqori hosil (41,1 s/ga) o'g'itsiz variantda esa eng kam hosil (19,9 s/ga) olindi. Samarqand, Andijon viloyatlarining tipik bo'z tuproqlarida g'o'za uchun mineral o'g'itlarning eng optemal normasi $\text{N}_{250} \text{P}_{175} \text{K}_{125}$ hisoblanadi.

Sh.Sh.Toshmuxammedov, U.A.Salatov (1985) Toshkent viloyatining tipik bo'z tuproqlari sharoitida bedadan keyin 3-yili g'o'za uchun eng optemal norma $\text{N}_{250} \text{P}_{200} \text{K}_{150}$.

F.Q.Qodirxo'jayev, R.Saborov Toshkent viloyatining o'tloq tuproqlarida P.V.Protasov, N.N.Normuxammedov, A.N.Chernikova va boshqalar (1979) tomonidan o'tkazilgan dala tajribalarida eng yuqori hosil $\text{N}_{350} \text{P}_{265} \text{K}_{175}$ variantida olindi. $\text{N}_{300} \text{P}_{225} \text{K}_{150}$ va $\text{N}_{250} \text{P}_{175} \text{K}_{125}$ variantlarida hosil yuqoridagi variantga nisbatan ancha past bo'ldi.

G'o'zani oziqlantirish tartibini, mineral o'g'itlarni berish me'yorlari, muddatlarini shunga mos ishlab chiqish va ularning samaradorligini oshirish dolzarb muammolardan hisoblanadi.

G'o'zadan yuqori, barqaror hosil olish tadbirlari orasida o'g'itlardan foydalanish alohida muhim o'rin egallaydi. Shu bois mamlakatimizda va xorijda o'g'itlarni qo'llash samaradorligini oshirishga oid ko'plab tadqiqotlar o'tkazilgan.

Mineral, xususan azotli o'g'itlarning samaradorligini oshirish shu kunning ustivor, dolzarb muammolaridan hisoblanadi.

Olib borilgan tadqiqotlarda respublikamizning turli tuproq – iqlim mintaqalarida g'o'zaning har xil navlariga, ularning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga o'g'itlarning ta'siri qiyosiy jihatdan o'rganilgan.

D.Sattorovning (1980) tipik bo'z va bo'z – o'tloq tuproqlarda o'tkazgan tajribalari shuni ko'rsatadiki, mineral o'g'itlar me'yorlari paxta hosiliga ham, tola miqdoriga ham ta'sir etgan. O'g'itlar me'yori tipik bo'z tuproqlarda gektariga azot 200 kilogramm, fosfor 150 kilogramm, kaliy 100 kilogramm me'yorda qo'llanganda g'o'zaning Toshkent – 1 navidan 30,5 sentner, jumladan tola hosili 11,43 sentner bo'lgan. Mineral o'g'itlar me'yori oshirilganda (300 kg /ga azot, 300 kg/ga fosfor va 150 kg/ga kaliy) xuddi shu navdan eng yuqori hosil (42,2 va 42,7 s/ga) va tola (15,41 va 15,49 s/ga) olishga erishilgan.

O'zPITI Xorazm tarmog'ida o'tkazilgan tadqiqotlarda (Erimov, Yo'ldoshev, 1980) g'o'zaning yettita navi ikki xil o'g'itlash fonida (200:200:100: va 350:350:100) sinalganda 108 – F, Xorazm – 76 navlarida ko'saklar soni yuqori me'yordagi o'g'itlash fonida nisbatan ko'p bo'lib, tola uzunligi, tola chiqishi va 1000 dona chigit og'irligiga ham samarali ta'sir etgan.

S.Yallayev (1980) Buxoro viloyatining bo'z – qo'ng'ir tuproqli yerlarida g'o'za o'stirishda azotni 320 kg/ga, fosforni 180 kg/ga miqdorda qo'llashni eng maqbul me'yor sifatida tavsiya etadi. Azotli o'g'itlar yillik me'yorini 260 kg dan 320 kg/ga yerga oshirish paxta hosilining 3,1 sentner ko'payishiga, fosforli o'g'it me'yorini 180 kilogramm dan 250 kg/ga oshirish esa hosilning kamayishiga olib kelgan. Tajribada azotli o'g'itlarning 30 foizi chigit ekish oldidan, 10 foizi ekish bilan, qolgan qismi ikki marotaba oziqlantirishida, fosforli o'g'itlarning 40 – 50 foizi kuzgi shudgorlashda, 15 – 20 foizi ekishdan oldin, qolgan qismi ikkinchi oziqlantirishda, kaliyli o'g'itlarning 50 foizi shudgorlashda va 50 foizi birinchi oziqlantirishda berilgan.

Azotli o'g'itlar yuqori dozalarda qo'llanilganda esa (12,8;25,6-51,2 mg N/100 gr tuproqda) mikroorganizmlar sonini 15 va 50-90 kun davomida

kamaytiradi va ingibirlaydi. Ammoniy sulfat, karbamid, organik azot sentizida qatnashuvchi mikroorganizmlar aktenomisetlar va nitrifikator sonini oshiradi, zamburug'lar sonini kamaytiradi. Kalsiyli selitra, ammiakli selitra organik azotli moddalarni minerallashishida qatnashadigan mikroorganizmlar soniga ijobiy ta'sir kursatadi. Markaziy osiyo sharoitida mineral o'g'itlarning g'o'zaning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga ta'siri ko'plab olimlar tomonidan o'rganilgan. (I.N.Niyazaliyev, T.Z.Toirov, B.B.Rajabov 1979, P.V.Pratasov, I.I.Nurmuxammedov, A.N.Chernikov va boshqalar 1979, I.S.Sulaymonov, S.A.Agishova, S.Sh.Sattorova, A.Z.Zaripov 1986, M.N.Zelinen, X.X.Zokirov 1985 va boshqalar)

S.Muxammedxonov, Sh.Shamsidinov (1986) ma'lumotlariga ko'ra, S 4727 va Toshkent 1 navlarida eng yaxshi o'g'itlash tizimi N 300 P 210 K 150. bunda hosildorlik nazoratga nisbatan 20-23 s/ga ga oshdi.

I.S.Sulaymonov, S.A.Agishova, S.Sh.Sattorova, A.Z.Zaripov (1986). Samarqand viloyatining o'tloq bo'z tuproqlarida g'o'za uchun g'o'za beda almashlab ekishdagi optemal o'g'itlash dozasi: bedadan keyin birinchi yil N 65 P 130 K 90, ikkinchi yil N 130 P 130 K 90, uchunchi yil N 180 P 110 K 90, to'rtinchi yil N 220 P 110 K 90, beshinchi va oltinchi yil N 240 P 110 K 90 ekanligini aniqladi. Azotni dozasini bedadan keyin birinchi yil, tuproqdagi mineral azot miqdoriga qarab 120 kg/ga cha oshirish mumkin. I.Niyazaliyev va T.Z.Toirovning tajribalarida harakatchan fosfor bilan juda kam ta'minlangan o'tloq tuproqlarda g'o'za hosildorligi o'g'itsiz variantda 13,4 s/ga, o'rtacha ta'minlangan tuproqda 14,6 s/ga, yuqori fonda 15,4 s/ga ni tashkil etdi. Juda kam fonda mineral o'g'itlar ularning dozasiga bog'liq ravishda 6,6-17,2 s/ga, o'rtacha ta'minlanganlik darajasida 8,3-17,1 s/ga, yuqori ta'minlanganlik darajasida 7,5-18,8 s/ga qo'shimcha hosil berdi.

X.Usmonovning (1981) tajribalarida mineral o'g'it va chilpishning g'o'za hosili va texnologik ko'rsatkichlariga ta'siri o'rganilgan bo'lib, gektariga 250 kg azot, 125 kg fosfor va 125 kg kaliy qo'llanilganda va chilpish o'tkazilmagan g'o'zalarda bitta ko'sakdagi paxta og'irligi 6 g, 10 ta hosil shoxi bo'lganda

chilpish o'tkazilgan g'o'zalarda 6,4 g, 14 ta hosil shoxi bo'lganda chilpish o'tkazilganda 6,3 g ni tashkil qilgan. Mineral o'g'itlar yuqori me'yorda (375:250:125: kg/ga) qo'llanilgan g'o'zalarda 16 ta hosil shoxi paydo bo'lganda chilpish o'tkazilganda bitta ko'sakdagi paxta og'irligi eng yuqori (6,5 g) bo'lgan. Ammo, g'o'za 12 ta hosil shoxi paydo bo'lganda chilpish o'tkazilib, o'g'itlar azot – 250 kg, fosfor – 125 kg va kaliy – 125 kg qo'llanilganda eng ko'p – 37,5 % tola olinib, o'g'it me'yori oshirilganda tola miqdorining kamayishi kuzatilgan.

I.Malikovning (1981) Samarqand viloyatining o'tloq – bo'z tuproqlari sharoitida o'tkazilgan tajribalarida gektariga 200 kg azot, 200 kg fosfor va 100 kg kaliy qo'llanganda g'o'za o'g'itlardan (1 kg azot hisobiga 25,2 kg paxta) eng ko'p foydalanganligi aniqlangan.

V.Dubonosov, M.Barakayevlarning (1982) Samarqand viloyatining o'tloq – bo'z tuproqlarida o'tkazgan tajribalarining ko'rsatishida, gektarida 110 – 120 ming tup qalinlikda g'o'zani 200 kg azot, 140 kg fosfor va 100 kg kaliy qo'llab, DNS ga nisbatan 65 – 65 – 60 % rejimda sug'orilganda AN– Samarqand – 2 navidan 48,1 sentner hosil olingan.

I.Bobojonov, X.Adhamovlar (1982) o'tkazgan tadqiqotlarining ko'rsatishicha ammos fos o'g'itini lokal – lentali usulda solish, o'g'itning samaradorligini oshiradi. Ekish bilan bir vaqtda ammos fos KRX – 3,6 kultivator o'g'itlagichi bilan chigit ekilgan qatordan 5 – 7 sm uzoqlikda, 16 – 18 sm chuqurlikka, g'o'zalar gullay boshlaganda esa mochevina yoki ammiakli selitra bilan tegishli me'yorda aralashtirib, qatordan 20 – 22 sm uzoqlikda, 16 – 18 sm chuqurlikka solinsa, g'o'zalar undan samarali foydalanadi.

S.Yuldoshev, K.Kamolovalarning (1983) tadqiqotlarida g'o'za qator orasi 60 sm bo'lganda gektariga 250 kg azot, 175 kg fosfor va 125 kg kaliy berilganda har kg azot hisobiga variantlar bo'yicha 9,2 dan 21,2 kg gacha, qator orasi 90 sm bo'lganda esa 7,2 – 13,1 kg paxta olingan. Azot me'yorini 350 kg, fosforni 245 kg va kaliyni 175 kg gacha oshirish har kg azot hisobiga olinadigan paxtani 4 – 5 kg kamayishiga olib kelgan.

S.Mayliboyev, S.Iskandarov, B.Dashtanovlarning (1983) ta'kidlashicha, azotli o'g'itlarning ammiakli va amidli turlarini chigit ekishdan oldin solish yosh g'o'zalarni azotli oziqlar bilan ta'minlab, ularning yaxshi o'sishiga, rivojlanishiga va hosil to'plashiga ijobiy ta'sir qiladi va azotli o'g'itni nitratli turiga nisbatan 2,7 – 4,0 sentner qo'shimcha hosil olishni ta'minlaydi.

Tola chiqishi va miqdori o'g'itlarni solish me'yori va nisbatlariga qarab o'zgaradi, ya'ni A.Shomurodov (1986) tadqiqotlarida g'o'zaning 5904 – I va T – 14 navlari gektariga 250 kg azot, 140 kg fosfor, 100 kg kaliy qo'llanilgandagiga nisbatan o'g'itlar me'yori oshirilib, 300: 210: 150: kg/ga berilganda eng ko'p (mos ravishda 33,1 – 38,4 %) tola olingan. Ammo o'g'itlar me'yorini yanada oshishi ushbu navlardan olinadigan tola miqdorini oshirmagan.

T. Xo'jayevning (1987) tajribalarida go'ngni mineral o'g'itlar bilan birga solish g'o'zaning rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatgan. Gektariga 250 kg azot, 175 kg fosfor va 125 kg kaliy qo'llanganda 10,3 dona, 300 kg azot, 210 kg fosfor, 120 kg kaliy qo'llanganda 11,1 dona ko'sak tugilgan, ushbu o'g'itlarga 20 tonna go'ng qo'shib ishlatilganda 12,6: 12,9 dona, 40 tonna qo'shib qo'llanganda 13,6: 14,6 donagacha ko'paygan.

Go'ng solingan yerda azotli o'g'itlarni ishlatish muddatlarini o'rganish borasidagi tadqiqotlarning ko'rsatishicha (Xidirnazarov, 1987), go'ng solinmagan yerga azotning yillik me'yorini 25 – 50 % ini ekish oldidan va qolgan qismini o'suv davrida ishlatilganda gektaridan 41,8 – 42,8 sentner paxta olingan. Go'ng solish fonida esa azotning faqat 50 % i ekish oldidan, qolgan qismi shonalash va gullash davrida solinganda o'simliklar jadal o'sib, rivojlanib gektaridan 45,4 sentner paxta hosili olingan.

N.Ibroximov, X.Abdurashidov, Siddiqovalarning (1992) ta'kidlashlaricha, g'o'zaga azotli o'g'itlar va go'ngning turli me'yorlarini birgalikda qo'llash natijasida azotli o'g'itlardan foydalanish koeffitsiyentini 41,0 – 47,5 % va paxta hosildorligining eng yuqori (33,8 – 35,1 s/ga) bo'lishi 20 – 40 tonna go'ng bilan 125 kg azot solinganda erishilgan.

I.Niyozaliyev, A.Abdujalolov, X.Adhamovlarning (1996) ma'lumotlariga ko'ra, respublikaning turli tuproq – iqlim sharoitida azot me'yorini gektariga 200, 250, 300, 350 kg miqdorini 150 kg fosfor va 100 kg kaliy fonida qo'llash hamma viloyatlarda ham azot me'yorini 300 kg gacha ishlatilganda paxta hosiliga samarali ta'sir etgan. Buxoro, Namangan, Andijon, Sirdaryo, Surxondaryo viloyatlarida azotning miqdorini 305 kg/ga oshirish hosildorlikka salbiy ta'sir etgan.

X. Axmadjonning (1996) ta'kidlashicha, yillik azot me'yorining 15 – 20 %, fosfor va kaliyning 50 % i chigitlarni ekish oldidan ishlov paytida, azotning 20 % va fosforning 30 % i ekish bilan bir vaqtda 10 – 12 sm chuqurlikka, chigitdan 4 – 5 sm uzoqlikda solinsa va azotning qolgan qismi shonalash va gullash boshida o'simliklar qatoridan 15 – 17 sm uzoqlikda, 15 – 17 sm chuqurlikka berilsa, g'o'zalar 7 – 9 kun oldin yetilishi bilan birga 4 – 5 sentner ko'p hosil beradi.

O'rtacha va unumdorligi past tuproqlarda gektariga mineral o'g'itlarni 250 kg azot, 180 kg fosfor, 100 – 120 kg kaliy solinsa va o'tloq tuproqlarda azot miqdori 20 – 30 kg/ga kamaytirilib, fosfor o'g'iti 10 – 15 % ga oshiriladi. Bunda azotni 3 muddatda, birinchi marta nihollar 3 – 4 chinbarg chiqarganda gektariga 50 – 60 kg, ikkinchi marta yoppasiga shonalay boshlaganda va uchinchi marta yoppasiga gullash davrida, fosforni ikki muddatda, shudgorlashdan oldin (130 – 140 kg/ga) va shonalash – gullash (40 – 50 kg/ga) davrida, kaliyning 50 % i shudgor ostiga va 50 % i g'o'za shonaga kirganda berilishi tavsiya etiladi (S. Raxmonqulov 1998).

Yuqorida keltirilgan adabiyotlar tahlilidan ma'lum bo'lishicha g'o'za hosildorligi har bir mintaqaning tuproq – iqlim sharoitiga, navga, ekish usullariga, sug'orish rejimi va hakoza'larga bog'liq bo'lib, o'g'itlarning samaradorligiga turli omillar ta'sir qilishi, ayniqsa o'g'itlarni berish muddati va me'yorining ta'siri katta ekanligi o'rganilgan.

Tuproqqa 300 kg super fosfor o'g'iti bilan 1,5 kg dan 10 kg gacha stronsiy kelib tushishi mumkin (S.G.Skoraponov 1980 y). Respublikamizda organik o'g'itlar (4-5 mln tonna) resursi oz. Shu bois shahar chiqindi va oqova suv resurslaridan foydalanish yaxshi samara beradi. Tahlillar shuni ko'rsatadiki shahar

oqova suvi chukmasidagi suvli surimda sulfat ioni ko'p va u 1,11-1,35 % xlor ioni qoldig'i 0,020 dan 0,054 % atrofida NSO_3 qoldig'i 0,38-0,52 % gacha, kationlar ichida eng ko'pi kalsiy u 0,52-0,61 % ni tashkil etadi. Tahlil qilingan chukma namunasida chirindi miqdori ancha ko'p bo'lib 4,24-6,69 % gacha azotning umumiy miqdori 0,95-1,4 % umumiy fosfor 0,7-0,11 % ekanligi aniqlandi. Harakatchan fosfor esa R_2O_5 23,3-43,3 mg/kg ligi kuzga tashlanadi. Shahar oqova suvi chiqindi chukmalari 10 t/ga qo'llanilganda va NPK bilan birga qo'llanilganda hosildorlik 35,2 s/ga bo'lgan (T.Uraimov E.Ochilov 2005).

B.Isoyev, A.Maxmudov (1990) ma'lumotlariga ko'ra, umumiy hosilning 650-70 % i tuproq azoti, 30-40 %i esa o'g'it azoti hisobiga olinadi.

S.Samutali va S.Amirsaidovning (1990) ta'sidlashicha tuproqning tabiiy unumdorligi hisobiga 15-19 s/ga hosil olish mumkin. Azotli, fosforli va kaliyli o'g'itlarni to'g'ri qo'llaganda esa hosildorlik 33-35 s/ga yetishi mumkin.

G.Yuldoshev (1990) Namangan viloyatining yangitdan sug'oriladigan kuljigarrang tuproqlarida g'o'zani o'g'itlashning har xil sxemalarini (N 150 P 150 K 50; N 250 P 250 K 50; N 350 P 350 K 50) o'rgandi. Mineral o'g'itlar N 350 P 350 K 50 dozada qo'llanilganda eng yuqori hosil (41,1 s/ga) o'g'itsiz variantda esa eng kam hosil (19,9 s/ga) olindi. Andijon viloyatining tipik bo'z tuproqlarida g'o'za uchun mineral o'g'itlarning optimal normasi N 250 P 175 K 125 hisoblanadi. (Sh.Sh.Toshmuxammedov, U.A.Sagatov, 1985). Toshkent viloyatining tipik bo'z tuproqlari sharoitida bedadan keyin uchunchi yil g'o'za uchun eng optimal norma N 250 P 200 K 150 (F.Q.Qodirxo'jayev, R.Saburov, 1985). Toshkent viloyatining o'tloq tuproqlarida P.V.Protasov, N.N.Nurmuxammedov, A.N.Chernikova va boshqalar (1979) tomonidan o'tkazilgan dala tajribasida eng yuqori hosil N 350 P 265 K 175 variantida olindi, N 300 P 225 K 150 va N 250 P 187 K 125 variantlarida hosil yuqoridagi variantga nisbatan ancha past bo'ldi.

Qarshi cho'lining taqir tuproqlari sharoitida ingichka tolali paxtaning S-6037 navida o'tkazilgan dala tajribasi ma'lumotlariga qaraganda N 250 P 210 K 125 variantida eng ko'p ko'sak tuplangan. Azot dozasini 300 kg/ga ga oshirish ko'sak soninin ko'paytirmadi. Eng yuqori hosil ham N 250 P 210 K 125 variantida

ko'zatildi. Fosforli va kaliyli o'g'itlarning samaradorligi 250 va 275 kg/ga azot fonidav yuqori bo'ldi. (E.Shermatov, Sh.N.Xo'janazarov, M.Ismoilov, 1985).

1. 2. G'o'za o'stirishda o'g'itlash muddatlari va me'yorlarini maqbullashtirish

G'o'za o'suv davrining boshlang'ich fazasida nisbatan kam oziqa moddalarini talab qiladi (Malinkin va boshqalar, 1951), ammo o'sish va rivojlanishida oziq moddalar bilan ta'minlanganligi muhim ahamiyatga ega, chunki o'sish jarayonida mayda to'qimalar kuchli energiyani, kuchsiz ildiz tizimi esa alohida sharoit yaratilishini talab qiladi (P.Protasov, 1965; G.Yarovenko va boshqalar 1971).

P. Protasov va boshqalar (1980), M. Belousov (1960), G. Yaravenko va boshqalar (1971), T.Zokirovlarning (1987) aniqlashicha, yozgi davrda ammiakli azot o'g'iti tuproqqa solinganda bir necha kun o'tgandan keyin natriyli birikmaga o'tadi, sizot suvlari yaqin joylarda uning yo'qolishi ham kuzatiladi. Yozgi davrda tuproq yuzasidan namlikning kuchli bug'lanishi tufayli yuvilgan nitratlar tuproq yuzasining quruq qatlamiga tezlik bilan ko'tariladi va o'simliklar uchun layoqatsiz shaklga o'tadi.

P.Protosov, F.Qodirxo'jayev (1980) va boshqalarning aniqlashicha, paxta bilan band bo'lgan sug'oriladigan o'tloq tuproqlarda azotning mineral shakldagi zaxirasi bahordan yozning o'rtalarigacha o'sib boradi. Keyinchalik nitrifikatorlar hayot faoliyati sharoitining yomonlashishi tufayli (aerasiyaning yomonlashganligi va energetik materialning kamayishi) biologik olib chiqishning oshishi tuproq tarkibidagi ortiqcha o'simlik o'zlashtira oladigan shakldagi azot miqdorining kamayishiga sabab bo'ladi. Tuproq tarkibidagi bu shakldagi azotning saqlanishi g'o'za o'suv davrining ikkinchi yarimida shunchalik kamayadiki, uning miqdori o'g'itlanmagan variantdagi darajaga kelib qoladi.

Shu munosabat bilan o'simliklarning butun o'suv davri maboynida azot bilan oziqlanishini maqbullashtirish muhim ahamiyatga ega. Samarqand viloyati sharoitida g'o'zaga azotli o'g'itlarni solishning yillik miqdori - rejalashtirilgan

miqdorda hosildorlikning turli yo'nalishlarida bedadan keyin 4 – 6 yillarda agrotexnik tavsiyanomaga ko'ra gektariga 220-300 kg ni tashkil etadi. Azot miqdori 250 – 300 kg bo'lganda azotdan foydalanish irrigasiya eroziyasiga uchragan tuproqlarda 30 – 40 % ni tashkil etib, bundagi ko'p miqdordagi yo'qolish asosan sug'orish natijasida nitratli azotning yuvilishi bilan bog'liq bo'ladi (F.Xoshimov va boshqalar, 1986; 1987).

Ma'lumki, karbonatli tuproqlarda ammoniyli va amidli shakldagi azotli o'g'itlarni ishlatishda nitrifikasiya jarayoni 10 – 15 kun maboynida o'tadi, sizot suvlari yaqin bo'lgan tuproqlarda sug'orish natijasida nitratlar osongina sizib (infiltrasiya) kollektor – zovur tarmoqlariga yuvilib ketadi.

Darhaqiqat, o'simliklarni turli rivojlanish fazalarida azot bilan ta'minlanishi o'g'itlarni qo'llash muddati, nitrifikasiya jarayoni tezligi va solingan o'g'itlarning yuvilishi natijasida yo'qolishi bilan bog'liq bo'lib, ushbu masalalarni har tomonlama, chuqur o'rganish dolzarb hisoblanadi.

O'simlikka oziq moddalarning o'zlashtirilishi unda biologik massaning to'planish darajasiga bog'liq. G'o'za nihollari unib chiqqandan so'ng yoppasiga shonalash davrigacha solinadigan azot va fosforning 8 – 10 % ini, kaliyning esa undan ham kamrog'ini o'zlashtiradi. Bu oziq moddalarni eng ko'p talab qiladigan davri gullash va ko'saklarning pisha boshlashi, ya'ni g'o'zaning eng jadal o'sadigan paytiga to'g'ri keladi. G'o'za qiyg'os gullash paytigacha aksariyat azotni ko'p o'zlashtirsa, bu paytdan boshlab o'suv davrining oxirigacha fosfor va kaliyga talabi ortadi (M.Belousov, 1960).

Mineral o'g'itlar, g'o'zaning oziq moddalarini eng ko'p o'zlashtira boshlashidan oldinroq, ildizlarning asosiy qismi taralgan qatlamga solinishi kerak. Bundan tashqari, g'o'zaning nihollari oziq moddaning nisbatan kam miqdorda o'zlashtirishidan qat'iy nazar, bu paytda ularning ildizlari uncha yaxshi rivojlanmaganligi sababli o'g'itlar o'simlik talab qilinadigan miqdordagi ko'proq me'yorda solinishi lozim. Shuning uchun ham o'g'itlar chigit ekish oldidan, ekish bilan bir paytda solinadi va oziqlantirishning odatdagi muddatidan ilgariroq o'tkaziladi (P.Protosov, F.Qodirxo'jayev, 1980).

Sug'oriladigan dehqonchilik sharoitida mineral o'g'itlarning samaradorligi, avvalo tuproq unumdorligiga, shuningdek vegetasiya davridagi tuproq namligiga bevosita bog'liq. O'simliklar tuproqdan oziqa elementlarini faqat suvda erigan holatda o'zlashtiradi.

O'g'it me'yori sug'orish tartiblari va ko'chat qalinliklaridan qat'iy nazar tuproqdagi nitratli azot miqdori bahordan yozga qadar ortib, kuzga kelib kamayishi aniqlangan (X.T.Riskiyeva, 1989). Bu holat tuproq haroratining ko'tarilishi va mikrobiologik jarayonlarining jadalashuvi bilan bog'liq. E. S. Qodirov (2004) tadqiqotlarida, azot 150, fosfor 105, kaliy 75 kg/ga me'yorida, ko'chat qalanligi 80 – 90 ming tup gektarga bo'lganda gullash davriga kelib nitrat shaklidagi azot miqdori 21,5 mg/kg ni tashkil qilgan bo'lsa, ko'chat qalinligi 110 – 120 ming tup/ga ortishi bilan 20,5 mg/kg ni tashkil qilgan. Yuqorida qayd etilgan ko'chat qalinligida o'g'itlar me'yori azot 200, fosfor 140, kaliy 100 kg/ga bo'lganda bu ko'rsatkich 23,5 va 23,0 mg/kg ni tashkil etgan.

Tuproq namligi ChDNSdan 70 – 70 – 65 % ga ortishi bilan birga variantlarda nitrat shaklidagi azot miqdori bir oz kamayganligi kuzatiladi. Tuproqdagi harakatchan fosfor miqdorining o'zgarishida ham barcha variantlarda nitrat shaklidagi azot kam ekanligi aniqlangan. Ko'chat qalinligi gektariga 110 – 120 tup bo'lib, o'g'itlar me'yori azot 200, fosfor 140, kaliy 100 kg/ga, tuproq namligi ChDNSdan 70 – 70 – 65 bo'lganda g'o'za rivojlanishining 2 – 3 chinbargli davrida harakatchan fosfor miqdori 29,1 mg/kg ni tashkil qilgan bo'lsa, pishish davriga kelib bu ko'rsatkich 33,8 mg/kg bo'lganligi aniqlangan.

O'g'itlardan foydalanishga oid tavsiyanomalarda o'g'itni chigit ekishdan oldin haydalgan yerlarga, ekish vaqtigacha yaqin muddatda solishga katta ahamiyat berilgan. Bu paytda azotli o'g'itni shu muddatga belgilib ko'chirilgan qismi, katta me'yorda suv bostirilib sho'ri yuviladigan maydonlarda esa fosforli o'g'itning kuzgi shudgorlashda beriladigan qismi solinadi.

Azotli o'g'itlarning suvda yaxshi erishi sababli bahorda yog'ingarchilik ko'p bo'ladigan joylarda o'g'itni yuza sepadigan moslamalardan foydalanishni ahamiyati yo'q, bunda o'g'it quyi qatlamlarga yuvilib ketadi. Ekish paytlarida

yog'ingarchilik kam bo'lganda (50 mm dan kam) azotli o'g'itlarni solishda uni g'o'za yaxshi foydalana oladigan qatlamga tushishini ta'minlaydigan qurollarni (ChKU – 4 yoki kultivator o'g'itlagich) ishlatish maqsadga muvofiqdir (D. Sattorov, 1980).

A.Avliyov (2004) tajribalarning ko'rsatishicha, belgilangan yillik azot me'yorining 25-30 % i chigit ekishdan oldingi muddatlarda solinganda paxta hosili 2,5 sentnerga oshgan. Ekish oldidan azotli o'g'itlar ChKU – 4 o'g'itlagich yordamida 15-18 sm chuqurlikka ko'miladi yoki yer betiga sochilib, ketma – ket chizil yoki diskli borona yurgiziladi.

Chigit ekish oldidan azotli o'g'itning har qanday turini ishlatish mumkin. Bu paytda fosforli o'g'itni tuproqqa ko'mish chuqurligini belgilashga alohida etibor beriladi. Uni yosh o'simlik mumkin qadar ko'proq foydalana oladigan chuqurlikka solish juda muhimdir. Shuning uchun bu o'g'it tuproqqa 15 -18 sm ChKU-4 kultivator yoki o'g'itlagich bilan chuqurlikka ko'milishi kerak. Ayrim hollarda fosforli o'g'itni yer betiga solib chizel yoki og'ir diskali borona bilan 10-12 sm chuqurlikdagi qatlamga aralashtirib yuborish mumkin. Lekin bu usulda solingan o'g'itning samarasi kam bo'ladi (N.N.Malinkin, 1967).

M.A.Belousov, N.N.Zelenin, V.P. Kondratyuk (1976) tajribalarning ko'rsatishicha, chigit ekishdan oldingi muddatlarda tuproq betiga solingan o'g'itni tuproqqa ko'mishda chizel va diskali borona kabi qurollar ancha ma'qul ko'riladi. Lekin bu maqsad uchun maxsus ChKU – 4 kultivator o'g'itlagichdan foydalanganda yaxshi natijalarga erishiladi. O'g'it chigit ekishdan oldin solinib, darhol chizel yoki kultivator o'g'itlagich bilan ko'milganda olingan qo'shimcha hosil 3 – 3,5 s/ga, tishli borona bilan ko'milganda esa 1 – 1,5 s/ga ni tashkil qiladi.

Chigit ekish bilan bir paytda o'g'it solishda o'g'it kam sarflangani holda nihollarning azot va fosfor bo'lgan ehtiyojini to'la qondirish imkonini beradi. Bunda o'g'it maxsus jixozlangan seyalkada solinadi.

O'g'itlarni chigit ekish bilan bir paytda solishdan maqsad nihollarni azot va fosfor bilan yetarli darajada ta'minlashdir, chunki yer haydashda hamda ekishdan

oldingi muddatlarda solingan o'g'itdan, ayniqsa fosforli o'g'itdan (chuqur ko'milganligi sababli) g'o'za keyinroq foydalanishi mumkin.

O'simlikda fosforning shimilish tezligi uning qanday chuqurlikka solinishidan tashqari, chigit yotgan qatorlarning yon tomonlariga qanday masofada tushganligi katta ahamiyatga ega. Chigit ekish bilan bir paytda solinadigan o'g'it 10 – 15 sm chuqurlikka, chigit tushgan chiziqning 5 – 7 sm yon tomoniga ko'milgani ma'qul (G. I. Yarovenko, 1965).

Chigit ekish bilan bir paytda o'rta hisobda 20 – 30 kg/ga fosfor solinganda gektaridan 2,5 s dan qo'shimcha hosil olinadi. Egatga solinadigan o'g'itga 10 – 15 kg/ga azot qo'shib beriladigan bo'lsa, o'g'itlarning samaradorligi yanada oshadi. Hosildorlik esa 3,5 – 4 sentner oshadi (M. A. Belousov, 1975).

G'o'zani o'suv davrida oziqlantirishda uni oziq moddalar bilan yetarli darajada ta'minlash muhim hisoblanadi. Bunda solingan o'g'itni maksimal darajada o'simlik tomonidan o'zlashtirilishi inobatga olinishi kerak.

O'simlikning tuproqqa solingan o'g'itdan yaxshi foydalanishi uchun oziq moddalar ildiz o'sish qavatiga yetkazib berilishi kerak. Ildizi uncha rivojlanmagan g'o'za nihollari yuqori konsentratsiyali oziq moddalarga ehtiyoj sezadi. Shuning uchun ham bu paytda nihollar o'g'itdan ko'proq foydalanishga intiladi (N. N. Zelenin, G. I. Yarovenko, 1971).

A.Sanaqulov (2005) tadqiqotlarning ko'rsatishicha, nitratlar tuproqda yuqoridan pastga va yon tomonlarga qarab sekin harakat qiladi. Egat o'rtasiga solingan o'g'it past va yuqori tomon harakat qilib, o'simlikning ildiziga uncha yetib bormaydi. G'o'zaning shonalash davrigacha o'g'itlar qatorlardan 15 – 18 sm, yoppasiga shonalaganda esa 20 – 22 sm yon tomonga solinganda o'simlik undan yaxshi foydalanadi. Gullash davrida g'o'za ildizlari yaxshi rivojlanganligi tufayli o'g'it egat o'rtasiga solinsa ham bo'laveradi.

Azotli o'g'itlar bilan g'o'za barvaqt oziqlantiriladigan bo'lsa (ayniqsa chigit ekishdan oldin va keyin, ekish bilan bir paytda azot berilmaganda) uni maydonning uzunasiga va ko'ndalangiga qarata solish ham mumkin. Keyingi oziqlantirishlarda o'g'itlar dala bo'ylab egat olish bilan bir paytda beriladi. G'o'za tuplarini oziq

moddalar bilan taminlanishi uchun o'g'itlar qator oralarining hammasiga solinishi kerak.

Dalalarga o'g'it solish texnikasiga rioya qilish, ayniqsa, erda muddatlarda azot bilan birga fosfor ham qo'shib berish muhim shart hisoblanadi. O'g'itlarni maksimal darajada ekin qatorlariga yaqinlashtirish o'simlikning oziq moddalar bilan ta'minlashni yaxshilash uchungina emas, balki tuproqni keyingi ishlash jarayonlarida fosforni tuproqning yuza qatlamlariga ag'darib chiqarish ham ko'zda tutiladi (G. A. Gabrielyans va boshqalar, 1981).

G.I.Yarovenko (1969) tajribalarning ko'rsatishicha, o'g'itlarni o'simlik qatorlarining yon tomonlariga solish natijasida olingan paxta hosili 39,7 s/ga ni tashkil qilgan bo'lsa, ular egat o'rtalariga solinganda 37,5 s/ga dan hosil olinadi. Azotli o'g'itlarni, ayniqsa so'nggi oziqlantirishda solish usulida uni kultivasiya qilish bilan bir paytda berilgani ma'qul.

Dastlabki oziqlantirishda o'g'itni uzunasiga va ko'ndalang kultivasiyalash bilan bir paytda berish kerak bo'lsa, so'nggi o'g'itlar egat olish paytida solinadi. Shunday qilinganda gektaridan 3,5 – 5 s qo'shimcha hosil olinadi. O'g'it egat olish bilan bir paytda solinganda tuproqqa 3 – 5 sm kultivasiyalashda esa 5 – 8 sm chuqurlika ko'miladi.

1. 3. G'o'zaning oziq moddalarni o'zlashtirishi bo'yicha biologik qonuniyatlar

O'g'itlarning samaradorligi ko'p jihatdan ularning ekin maydonlariga solish muddatlariga bog'liq. O'g'it solish muddati o'z navbatida ularning o'zaro aloqadagi harakatiga bog'liq. G'o'za o'suv davri mobaynida uzoq muddat oziqlanadigan o'simlik hisoblanadi. U chigit unib chiqqanidan boshlab o'suv davrining oxiriga qadar tuproqdagi oziq moddalarni o'zlashtira boradi. G'o'zani o'suv davrida bir nechta rivojlanish davrlari bo'lib, bu hol oziqlanish jarayoniga ta'sir etadi.

O'g'itning paxta hosiliga va o'suv davri davomida g'o'zaning rivojlanishiga qanday ta'sir ko'rsatishini o'rganish natijalari o'simlik hayotini oltita davrga bo'lib chiqishni taqozo etadi (Paxtachilik spravochnigi, 1989).

Birinchi davr – chigitni unib chiqishidan nihollarda birinchi chin barg hosil bo'lguncha o'tgan vaqt. Nihollar bu davrda fosforni ko'p talab qiladi. Azotga bo'lgan ehtiyoji esa keyinroq, birinchi chin barg chiqarish paytiga kelib kuchayadi.

Ikkinchi davr – g'o'zada bitta chin barg paydo bo'lganidan boshlab birinchi shona hosil bo'lgunga qadar o'tadigan vaqt. Bu paytda g'o'zaning azot va fosforgia nisbatan talabi miqdor jihatdan ancha ortadi. Bu paytda o'simlikka sarflanadigan oziq modda umuman g'o'zaning hosil hamda quruq modda to'plashi uchun mavsum davomida tuproqdan oladigan jami oziq moddasi miqdoriga qaraganda uncha ko'p qismini tashkil qilmaydi. Chunki g'o'zaning shonalay boshlash paytigacha uncha ko'p quruq modda hosil qilmaydi, lekin o'suv davrining ikkinchi qismidan boshlab ayniqsa azotga bo'lgan talab keskin oshadi.

Uchunchi davr – g'o'zaning birinchi shona chiqarish paytidan birinchi guli ochilgan paytigacha o'tadigan davr. Bu paytda o'simlikning tuproqdan azot va kaliy olish jarayoni kuchayadi, chunki o'g'itning g'o'zani o'sishi va rivojlanishiga ko'rsatadigan ta'siri ancha ortadi. Paxtachilik bilan shug'ullanadigan barcha mamlakatlarda g'o'zani shonalash davrida azotli (ayrim hollarda azotli – kaliyli) o'g'itlar bilan oziqlantirish zarurligi tan olingan.

Tajribalarning ko'rsatishicha (P. Protasov, N. Zelenin, B. Musayev, 1989), azotli o'g'itlar g'o'zaga qanchalik kech berilsa ko'sak hisobiga yig'ishtirib olinadigan paxta hosili shunchalik ko'payadi. Chunki azotli o'g'itlar kech berilganda faqat birinchi nav paxta miqdorini kamaytirib qolmay, balki umumiy hosilni ham kamaytiradi. O'g'it g'o'zaning shonalash davridan kechiktirilmay berilganda ko'saklarning ochilishi tezlashadi. Hosildorlik sezirali oshadi. Ayniqsa birinchi nav paxta miqdori ko'payadi.

To'rtinchi davr – g'o'zaning gullash ko'sak tugish davri bo'lib, ancha uzoqqa cho'ziladi. Bu paytda g'o'zalar tez avjiga kiradi, tuproqdan oziq modda o'zlashtirilishi, azot – fosforli o'g'itlariga bo'lgan talabi ancha kuchayadi. Bu paytda solingan o'g'it paxta hosilining ortishiga ta'sir ko'rsatmaydi.

G'o'za gullash – ko'sak tugish davrining dastlabki 30 – 35 kunida azot fosforli o'g'itni nihoyatda ko'p talab qilgani holda mazkur davrning ikkinchi

yarimiga o'tganda tuproqdan oziq modda o'zlashtirilishi keskin pasayib ketadi. Ayni paytda g'o'za vegetativ organlarining o'sishi ancha susayib, tugunchalarini to'kib yuboradi. O'simlik shona, gul, ko'sak hosil qilishni davom ettirgani holda yangi rivojlanish – pishish davriga kiradi. Paxtaning pishish davri ko'saklar ochilmasdan ancha oldin boshlanadi.

G'o'za oldingi rivojlanish davrlarida o'g'itdan, ayniqsa azotli o'g'itlar bilan yetarli darajada ta'minlanganligidan qat'iy nazar to'rtinchi rivojlanishning foydasi katta. Lekin g'o'zaning o'suv davrida bir marta oziqlantirish mo'ljalangan bo'lsa bu o'g'it shonalash davrida berilgani foydali hisoblanadi.

Beshinchi davr – g'o'zada dastlabki ko'saklar ochilishigacha davom etadigan vaqt. Bu paytda g'o'zaga o'g'it berishning ko'pincha foydasi bo'lmaydi. Ayniqsa azotli o'g'itlar g'o'zaning tez o'sishiga, yangi shoxlar chiqarishiga olib keladi.

Oltinchi davr – ko'saklarning ochilish davri bo'lib, u dastlabki ko'sakning ochilishidan boshlab o'suv davrining oxirigacha davom etadi. Bu davrda g'o'za moddalarni yana jadal o'zlashtira boshlaydi. Ayni paytda g'o'za shoxlari tarkibida azot va qisman fosforning ko'payishi aniqlangan.

Umuman, o'simlikni yaxshi rivojlanishi va ko'saklarning barvaqt ochilishi, shuningdek mo'l va yuqori sifatli hosil olish uchun o'simlik hayotini dastlabki davrlarida sharoit yaratilishi o'sha paytda ular yetarli darajada oziq moddalar bilan ta'minlangan bo'lishi kerak.

Fosforli o'g'itlar masalasi bir oz boshqacha, u karbonatli tuproqlarda solingan qatlamning o'zida turib qoladi, nihoyatda kam harakat qiladi. Shuning uchun ham fosforli o'g'itlarning asosiy qismini (60–70 foizi, kam me'yorda bo'lsa uning hammasini) kuzgi yer haydash paytida solish tavsiya etiladi. Bu o'g'it tuproqqa chuqur ko'miladi va g'o'za ildizlari o'sha qatlamga yetib borganidan so'ng uni o'zlashtira boshlaydi.

Lekin, g'o'za o'suv davri boshlarida ham fosforgia talabchan bo'ladi, shuning uchun uni chigit ekish oldidan yoki ekish bilan bir paytda solish ham tavsiya etiladi. Turli tuproq – iqlim sharoitida o'tkazilgan ko'p sonli tajribalarning

ko'rsatishicha, fosforli o'g'itlarni chigit ekish bilan birga 10; 20; 30; kg/ga me'yorda qo'llash paxta hosildorligini 2 – 3 sentner ortishini ta'minlaydi.

Azotli o'g'it chigit ekishdan oldin va ekish bilan bir paytda solinganda, mavjud o'g'it miqdoriga qarab g'o'zaga mavsumning keyingi muddatlarida yana ikki yoki uch marta o'g'it berilishi kerak.

Azotning yillik me'yori 200 kg/ga bo'lganda g'o'zani ikki marta g'o'zada besh – oltita chinbarg paydo bo'lganda, ya'ni ular shonalay boshlagan paytda va gullay boshlaganda oziqlantirish kifoya qiladi.

Kaliyli o'g'itlar solingan maydonlarda bu o'g'it azotli o'g'it bilan baravar nisbatda aralashtirilgan holda beriladi. Ikkinchi oziqlantirishda esa baravar nisbatda aralashtirilgan azot fosforli o'g'itlar solinadi. Har galgi oziqlantirishda azot me'yori 75 kg/ga dan oshirilmasligi kerak. Azotning o'suv davriga qoldirilgan qismi 200 kg/ga dan ortiq bo'lsa, unda oziqlantirish uch marta: g'o'zada ikki – uch chinbarg paydo bo'lganda, qiyg'os shonaga kirgan va gullay boshlagan davrlarda o'tkaziladi.

G'o'zani kech muddatlarda oziqlantirib bo'lmaydi. Hamma hollarda ham g'o'zani avgustda oziqlantirish iyuldagiga nisbatan kam samara beradi, ayrim hollarda hosildorlik kamayib ketishiga ham olib keladi.

Demak, g'o'zani o'g'itlashda yuqorida keltirilgan biologik qonuniyatlarni chuqur o'rganish holda unga amal qilish orqali g'o'zaning maqbul o'sib, rivojlanishini boshqarish mumkin ekan. Albatta bu jihatlarni e'tiborga olish zarur.

G'o'zaning oziq moddalarga bo'lgan talabini inobatga olish natijasida nafaqat o'sish, rivojlanishi, balki hosildorligi va tolaning texnologik ko'rsatkichlarida ijobiy o'zgarishlar sodir bo'ladi. Bu esa hozirgi davrda mahsulotning raqobatbardoshligini oshirishdagi muhim tadbirlardan hisoblanadi.

II. BOB

TADQIQOT SHAROITI, OBYEKTI VA O'TKAZISH USLUBLARI

2.1. Tadqiqot o'tkazish sharoiti va usullari. Dala tajribasi Past-Darg'om tumani Abdumalikov Mehridin nurli zamini f/x tipik bo'z tuproqlari sharoitida o'tkazildi. Fermir xo'jaligi bo'z tuproqlarni o'rganish maqsadida tuproq qirqimi olindi va unga dala sharoitida morfologik jihatda ta'sir berildi. Har bir genetik gorizont bo'yicha tuproq namunalari olindi va laboratoriya sharoitida kimyoviy analiz qilindi.

G'o'za o'stirilgan dalaning tipik bo'z tuprog'iga morfologik ta'rif. Dalaning mezo va mikrorelyefi tekis. Eskidan o'zlashtirilgan. O'tgan yili bug'doy ekilgan.

0-31 A _H —————	Rangi to'q kul rang namxush srtukturasi changsimon kesakchali, mexanik tarkibi yengil soz, bo'sh, o'simlik ildizlari ko'p uchraydi. Keyingi qatlamga o'tish rang va zichligi asta sekin
31	
31-44 A _{H/0} —————	Rangi oldingi qatlamdan farq qilib, biroq namxush, zichligi oldingi qatlamga nisbatan yuqori. mexanik tarkibi yengil soz, o'simlik ildizlari ko'p uchraydi. Chiriyotgan o'simlik ildizlari ham mavjud. Keyingi qatlamga qtishi zichligi va mexanik tarkibidan
13	
44-79 B ₁ —————	Rangi ochroq kul rang, namligi oldingi qatlamga nisbatan yuqoriroq, strukturasi kesakchali zichligi biroz zich, mexanik tarkibi o'rta soz, o'simlik ildizlari uchraydi. Keyingi qatlamga o'tishi zichligi va rangidan asta sekin
35	
79-118 B ₂ —————	Sarg'ish kulrang, nam, mexanik tarkibi o'rta soz, strukturasi changsimon kesakchali, zichligi oldingi qatlamga nisbatan past, oq dog'lar uchraydi, o'simlik ildizlari mavjud. Keyingi qatlamga o'tishi zichligidan asta sekin
39	

118-197	Rangi sarg'ish kulrang, namligi nam, mexanik tarkibi o'rta soz,
B ₃ _____	strukturasi yaxshi ifodalanmagan, o'simlik ildizlari kam
79	uchraydi. Shox donachalari mavjud, zichligi ancha past
250-300	Rangi sariq, mexanik tarkibi o'rta soz, namligi yuqori, lyoss
C _____	ona jinsi mayin tuzilishga ega .
50	

Dala tajribasi tuproqdagi oziq moddalar miqdori tipik bo'z tuproqqa hos bo'lib yuqori qatlamdan pastki qatlamga qarab kamayib boradi. Dala tajribasi tuproqda haydov qatlamda gumus miqdori 1,05 % yalpi azot 0,101 yalpi fosfor 0,22%, yalpi kaliy 2,20%, bo'lib, harakatchan oziq moddalar miqdori qo'yidagicha: ammoniy shakldagi (N-NO₄) 22 mg/kg nitrat shakldagi azot (N-NO₃) 30 mg/kg, harakatchan fosfor 28 mg/kg almashinuvchan kaliy 280 mg/kg tuproq eritmasi muhiti kuchsiz ishqoriy –pH=7,4-7,6

Dala tajribasi sxemasi

1. Nazorat (o'g'itsiz variant)
2. N₂₀₀ P₁₅₀ K₁₀₀
3. N₂₅₀ P₁₇₅ K₁₂₅
4. N₃₀₀ P₂₀₀ K₁₅₀

Dala tajribasida azot ammiakli selitra (NH₄ NO₃- 34,6 %) azot N, fosfor murrakkab kompleks o'g'it (NH₄ H₂ PO₄ -11-12 % N; 46% P₂ O₅), kaliy –kaliy xlorid (KCl-60 % K₂ O) o'g'iti shaklida qo'llanildi. Azotli o'g'itlar faqat o'suv davrida qo'llanilib, uning 30 % 2-3 chinbarg chiqarish, 40 % shonalash va 30 % gullash fazasida berildi. Fosforli o'g'itlarning 70 % shudgor ostiga, qolgan 30 % g'o'zaning gullash fazasida azotli o'g'itlar bilan birga qo'llanildi. Kaliyli o'g'itlarning yarmi (50 %) shudgor ostiga, qolgan yarmi shonalash fazasida g'o'zaga berildi. O'g'itlarni qo'llash muddatlari bo'yicha taqsimlanishi jadvalda keltirilgan.

**Qo'yidagi genetik gorizontlar bo'yicha kesmaning agrokimyoviy tavsifi
keltirilgan**

1-jadval

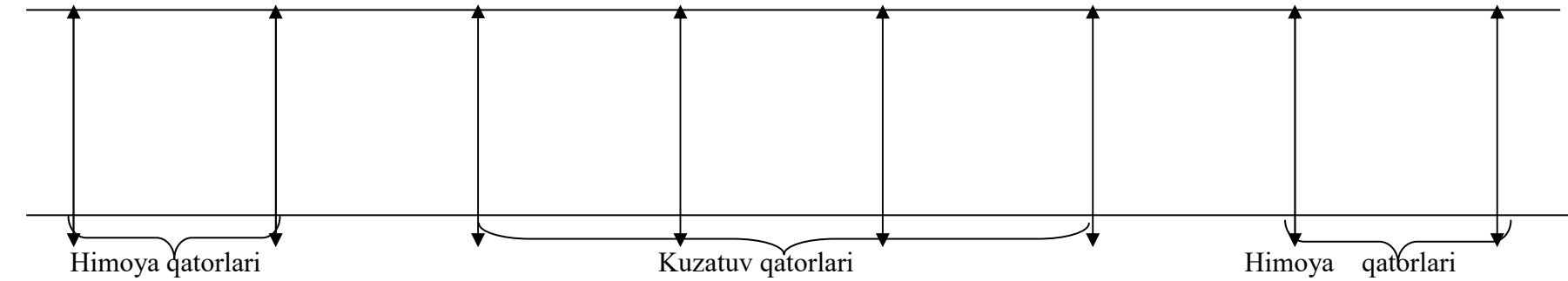
Genetik gorizontlar	Gumus, %	Yalpi, %		
		N	P₂ O₅	K₂ O
0-31 A _H ———— 31	1,05	0,101	0,22	2,20
31-44 A _{x/0} ———— 13	0,90	0,093	0,17	2,12
44-79 B ₁ ———— 35	0,75	0,081	0,14	2,05
79-118 B ₂ ———— 39	0,61	0,065	0,12	1,96
118-197 B ₃ ———— 79	0,52	0,055	0,10	1,93
250-300 C ————— 50	0,40	0,046	0,07	1,82

Tajribada g'o'zaning "Omad" navi ekildi. Ekish sxemasi 60x15x1 sm. Dala tajribasi to'rt qaytariqda o'tkazildi. Variantlar soni 4 ta, paykallar soni 16 ta tajriba bitta yarusda o'tkazildi. Bitta paykalda 8 ta qator bo'lib shundan o'rtadagi to'rtta qator hisob kitob qatori, ikki chetdan ikkitadan to'rtta qator himoya qatorlari hisoblanadi. Bitta paykalning eni 4,8 metr, uzunligi 50 metr umumiy maydoni 240 m² shundan ko'zativ maydoni 120 m² . Bitta qaytariqning maydoni 1440 m² , tajriba maydoni 5760 m² . barcha fenologik ko'zativlar, biometrik ulchashlar, tuproq va o'simlik namunalarini olish paykalning ko'zativ maydonida o'tkazildi. Buning uchun 100 ta model o'simlik ajratib olinib, barcha fenologik ko'zativlar, biometrik ulchashlar ushbu o'simliklarda o'tkazildi. Ushbu model o'simliklarning 33 tasi yuqori yarusdan o'rta va yana 33 tasi pastki yarusdan olindi. Ushbu model o'simliklar yorliqlar bilan nomerlandi va belgilandi.

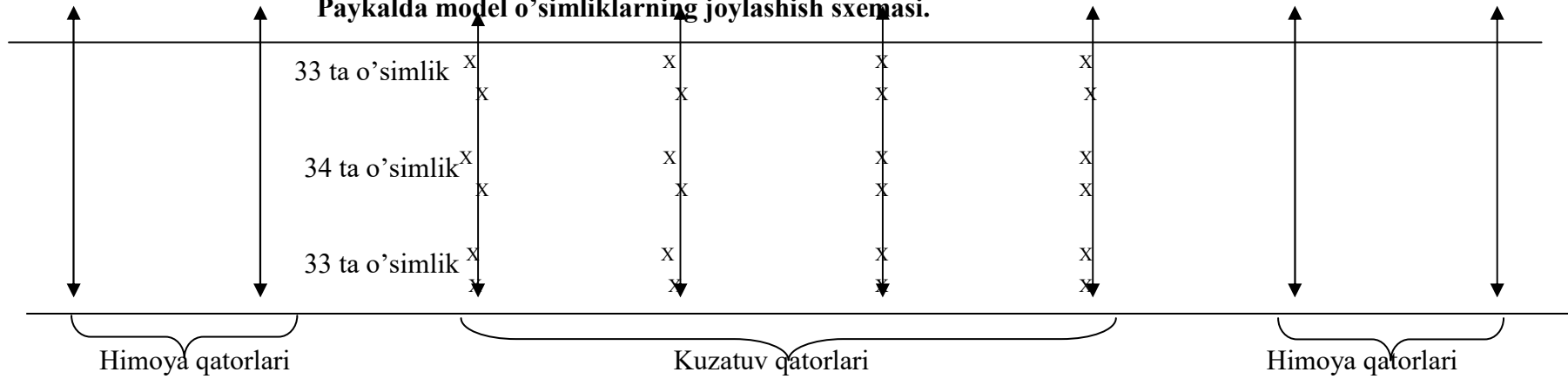
Variantlar paykallarga sistematik usulda joylashtirildi. Variantlarning paykallar bo'yicha joylashtirish qo'yida keltirilgan

Variant	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Paykal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	1-qaytariq				2--qaytariq				3--qaytariq				4--qaytariq			

Bitta paykalning tuzilish sxemasi



Paykalda model o'simliklarning joylashish sxemasi.



Mineral o'g'itlarni qo'llash muddatlari bo'yicha taqsimlanishi

Variantlar	Yillik me'yori, kg/ga			Shudgor bilan		Birinchi oziqlan-tirish	Ikkinchi oziqlan-tirish	Uchinchi oziqlan-tirish		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	N	K ₂ O	N	P ₂ O ₅
1	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0
2	200	150	100	105	50	60	80	50	60	45
3	250	175	125	120	63	75	100	60	75	55
4	300	200	150	140	75	80	140	75	80	60

Tuproq analizi

1. Gumus miqdori – Tyurin usulida
2. Yalpi azot, fosfor, kaliy (NPK) – bitta namunada Malsev – Grisenko usulida
3. Ammonmiy shaklidagi azot (N-NH₄) miqdori – Nessler reaktivi yordamida FEKda
4. Nitrat shaklidagi azot (N-NO₃) miqdori Grandvald Lyaju usulida
5. Harakatchan fosfor – Machigin usulida
6. Almashuvchan kaliy – Protasov – Machigin usulida
7. Tuproq muhiti – patetsiometrik usulda

G'o'za o'simligidagi fenologik kuzatishlar

1. Unib chiqish fazasi
2. 2-3 chin barg chiqarish fazasi
3. Shonalash fazasi
4. Gullash fazasi
5. Meva tugunlarini hosil bo'lish fazasi
6. Pishish fazasi

Kuzatuv o'tkazilganda model o'simliklarning 25 % ida biror bir fazaning boshlanganligini ko'rsatadi. Agar o'rganilayotgan faza 75 % o'simlikda kuzatilsa, ushbu faza ommaviy boshlangan bo'ladi.

Biometrik o'lchashlar

1. G'o'za asosiy poyasining balandligi, sm
2. Barglar soni, dona
3. Barg yuzasi, sm²
4. Shona soni, dona
5. Gul soni, dona
6. Ko'sak soni, dona
7. Ko'sak massasi, gramm
8. Bitta ko'sakdagi paxta massasi, gramm
9. Bitta o'simlikdagi paxta massasi, gramm
10. Hosildorlik, s/ga

Biometrik o'lchashlar har bir paykalning kuzatuv maydonlarida maxsus ajratilgan 100 ta model o'simliklarda o'tkaziladi. Hosildorlik har bir paykaldan hisob-kitob qatorlaridagi paxtani alohida terib olish yo'li bilan aniqlandi.

O'simlikdagi o'lchash va ko'zatishtlar paxtachilik ilmiy tekshirish instituti uslubi bo'yicha (1981) olib borildi. Tuproqdagi analizlar ham umum qabul

qilingan metodlar bo'yicha olib borildi. (Metodы agroximicheskix, agrofizicheskix i mikrobiologicheskix isomdovaniy, 1963). Olingan natijalar B.A.Dospexov (1985) bo'yicha dispersion usulda matematik-statistik tahlil qilindi.

2.2. “Omad” g'o'za navi tavsifi

G'o'zaning “Omad” navi G.S.Zaysev nomidagi g'o'za selleksiyasi va urug'chiligi ilmiy tekshirish institutining olimi R.Kim tomonidan yaratilgan.. Nav intensiv tipda bo'lib, tezpishar navlar turkumiga mansub. Ushbu navning o'suv davri 115-118 kun. G'o'zaning bo'yi 80-90 smga boradi. Ko'saklari tanaga yopishgan holda joylashgan. Ko'saklar og'irligi 5-5,5 gr. Gektaridan olinadigan hosildorlik 40 sentnergacha. Kusaklarning ochilish jarayoni tez kechadi. Bitta ko'sakdagi paxtaning massasi 6,5-7,2 gr 1000 dona chigit massasi 110-130 gr, tolaning shtapel vazni uzunligi 33-34 mm, paxtadan tola chiqishi 36 % tola pishiqligi 4,6-4,7 g/n. Tolaning metrik soni 5800-5900. suvga talabi o'rtacha vilt bilan zararlanishi 5-8 % ni tashkil qiladi mineral o'g'itlarga talabi o'rtacha

2.3. Dala tajribasida g'o'za o'stirish texnologiyasi.

G'o'zadan yuqori hosil olishda, o'sishi va rivojlanishini muqobillashtirishda agrotexnologik tadbirlarning ta'siri juda sezilarli bo'ladi. Barcha o'simliklar kabi g'o'zaning yetishtirish texnologiyasi ham iqlim, tuproq va boshqa sharoitlarga bog'liq ravishda diferensiallashgan bo'lishi kerak. Shuning uchun ham yuqori hosil olish uchun bu qonunga qat'iy itoat qilish kerak. Umuman olganda tadbirdagi g'o'za agrotexnikasi xo'jalikda umumqabul qilingan agrotexnikaga o'xshash.

Asosiy ishlov berish. Shudgor tuproq haydov qatlamini unumdorligini va g'o'za hosildorligini oshiruvchi muhim agrotexnik tadbir hisoblanadi. Dala tajribasida shudgor “Magnum” traktoriga tirkalgan PYa-4-35 plugi bilan 30-35 sm chuqurlikda o'tkaziladi. Shudgor oldidan daladagi g'o'za poya o'rilib, daladan olib chiqarib ketildi. Shudgor tuproqni ekish boshlanguncha yumshoq holda turishini ta'minlaydi. Shudgor shu holatda kuz va qish oylari qoldi va o'ziga yog'ingarchilik suvlarini singdirib oldi.

Ekishdan oldingi ishlov. Erta bahorda shudgor bir necha marta “zig-zag” boronasi bilan borona qilindi. Buning natijasida qish va bahor fasllarida tuplangan nam tuproqda saqlanib qoladi. Chunki boronalash natijasida tuproq kapillyarlari buziladi va tuproqdan suvning bug’lanishi keskin kamayadi. Boronalash 8-10 sm chuqurlikda o’tkazildi.

Yerni ekishga tayyorlash. Ekishdan bevosita oldin yer chizel qilindi, keyin borona qilinib va uning ketidan molalanib keyin ekildi. Mola haydalan yerni zichlashtirib chigitni unib chiqishini tezlashtiradi. Chunki molalash kesakchalarni maydalab yerni tekislaydi vazichlashtiradi. Buning natijasida yer yuzasida nam tuplanadi. Bu esa chigitning unib chiqishiga yaxshi zamin yaratadi.

Ekish. Chigit STX-4 b ekish agregati bilan ekildi. Ekish chuqurligi 5-6 sm. G’o’za navi “Oqdaryo-6” navi. Ekish normasi 40 kg/ga. Ekish namligi yetarli bo’lgan tuproqqa ekildi. Ekish sxemasi 60x15x1. Ekish usuli – qatorlab ekish.

Qator orasiga ishlov berish. Birinchi ishlov berish g’o’zaning 2-3 chin barg chiqarish fazasida o’tkazildi. Keyin har suvdan keyin 10-12; 12-14 va 14-16 sm chuqurlikda kultivasiya o’tkazildi. O’sha kultivasiya yordamida suv qo’yish uchun jo’ya olindi. Birinchi suv uchun jo’ya chuqurligi 10-12 sm, keyingi suvlar uchun 14-16 sm.

Yagonalash. G’o’zaning 2-3 chin barg fazasida yagonalash o’ztkazildi. Bir pogon metrda 8-10 ta o’simlik qoldirildi. Yagonalash o’simliklarni oziqlanishiga yorug’lik bilan ta’minlanishiga katta ijobiy ta’sir ko’rsatadi. Yagonalashni kechiktirish g’o’za hosildorligini kamaytiradi.

Sug’orish. Tajribada g’o’za besh marta sug’orildi. Keyingi fazalarning kirishi bilan g’o’zani sug’orish normasi orta bordi. Birinchi sug’orishning 700-800 m³/ga normada o’tkazdik, generativ fazalarning kirishi bilan sug’orishni 900-1000 m³/ga me’yorda o’tkazdik. Yillik sug’orish normasi 4300-4800 m³/ga. Dala tajribasida sug’orish 1:3:1 sxemada olib borildi. Sug’orish jo’yak usulida o’tkazildi. Sug’orish tuproq namligini butun o’suv davri davomida muqobil bo’lib turishini ta’minladi.

O'g'itlash. O'g'itlash dala tajribasi sxemasi bo'yicha amalga oshirildi. Mineral o'g'itlar shudgor bilan, ekishdan oldin va o'suv davrida qo'llanildi. Mineral o'g'itlardan ammiakli selitra, super fosfat, kaliy xlorid qo'llanildi. O'simliklar kultivator yordamida oziqlantirilgandan keyin sug'orish o'tkazildi. O'g'itlash g'o'zani o'sishi, rivojlanishi, hosildorligi hamda tuproqdagi oziq moddalar miqdoriga ta'sir ko'rsatdi.

Begona o'tlarga qarshi kurash. Dala tajribasidagi begona o'tlar kultivator yordamida yuqotildi. Qolgan begona o'tlar esa ketmon bilan chopiq qilindi. Tajribada begona o'tlarning bo'lmasligi uning aniqligini oshirdi.

Kasallik va zararkunandalarga qarshi kurashish choralari. Ildiz chirish, gommoz kasalliklariga qarshi kurashish maqsadida ekishdan oldin chigitga kimyoviy moddalar yordamida ishlov berildi. Bundan tashqari ko'sak qurti, shirincha va o'rgamchak kanaga qarshi pestisidlar qo'llanildi.

Chilpish. Oziq moddalarni vegetativ organlar uchun emas balki generativ organlarga sarflanishi uchun g'o'zani chilpish kerak bo'ladi. Tajribada chilpish ikki marta o'tkazildi. Bunda o'simlik bosh poyasining o'sish nuqtasi chilpib tashlandi. Chilpish g'o'zada 14-15 ta simpodial shox hosil bo'lganda o'tkazildi.

Defoliatsiya. Dalani paxta yig'im terimiga tayyorlash uchun va ko'saklar ochilishini tezlashtirish uchun defolifsiya o'tkazildi. Bunda ko'saklar ochilishi 10-15 kunga tezlashadi. Defoliatsiya uchun magniy xlorat eritmasi qo'llanildi. Kimyoviy eritma OVX-14 purkagich yordamida sepildi.

Terim. Dala tajribasida paxta qo'lda terildi. Buning uchun oldin himoya qatorlaridagi va zonalaridagi paxta yig'ishtirildi, keyin esa ham bir paykaldan hosil alohida terilib, tarozida alohida tortildi.

Tajribada o'tkazilgan texnologik tadbirlar 3-jadvalda keltirilgan

Dala tajribasida o'tkazilgan asosiy texnologik tadbirlir

№	Tajribadagi texnologik tadbirning turi	Muddati	Qurol	Sifat ko'rsatkichlari (ishlov chuqurligi, ekish me'yori)
1	Dalani paykallarga bo'lish	11.11.2010.	Qo'lda	
2	Asosiy o'g'itlash	12.11. 2010.	Qo'lda	70%R ₂ O ₅ , 50%K ₂ O
3	Kuzgi shudgor	12.11.2010.	“Magnum” PYa -4-35	30-35 chuqurlikda
4	Boronalash	22.02; 16.03.2011.	Borona “Zig-zag”	6-8 sm chuqurlikda
5	Chizellash	25.03.2011.	KRX – 7	14-16 sm chuqurlikda
6	Dalani ekishga tayyorlash	13.04.2011.	Kultivator KRX – 7 bororna va mola	Chizellash, molalash, boronalash, 14-16 sm
7	Ekish	14.04.2011.	STX -4 B	5-6 sm chuqurlikka, 40 kg/ga chigit me'yori
8	Qator orasiga ishlov berish	123.05; 8.06; 13.06; 9.07; 11.07; 5.08; 11.08; 29.08.	KRX – 7	Birinchi ishlov 8-10 sm, keyingilari 12-14 sm, 14-16 sm chuqurlikda o'tkazildi
9	Sug'orish	13.05; 10.06; 15.07; 12.08; 29.08.	Jo'yak usulida	Sug'orish normasi 800-1000 m ³ /ga
10	Yagonalash	8.05.	Qo'lda	1 pogona metrda 8-10 ta o'simlik qoldirildi
11	Oziqlantirish	15.05; 14.07.	KRX – 7	12-14 sm chuqurlikka
12	Chilpish	14.08; 22.08.	Qo'lda	14-15 ta simpodial shox hosil bo'lganda
13	Defoliyasiya	10.09.	OVX – 14	10-12 kg/ga dozada
14	Terim	27.09; 10.10; 25.10; 5.11	Qo'lda	To'la pishib yetilgan paxtalar terildi

2.4. Xo'jalikning iqlim sharoiti

Pastdarg'om tumani iqlim sharoiti o'sha joyning geografik joylashish holati bilan bog'liq. Tumanning iqlim sharoiti qolgan barcha xududlar kabi Zarafshon vodiysi uchun tavsifli bo'lgan iqlim hosil qiluvchi omillarning o'zaro ta'siridan hosil bo'ladi. Pastdarg'om tumani iqlimi O'zbekistonga xos bo'lgan keskin kontinentaldir. Iqlimdagi keskin kontinentallik meteorologik elementlarning sutka, mavsum va yil bo'yicha keskin tebranishida namoyon bo'ladi. Vohada atmosfera va tuproqning harorati rejimini aniqlovchi asosiy omil bo'lib tuproq va havoning namligi, yillik yog'ingarchilik miqdori, tog'lar, Zarafshon daryosi hisoblanadi. Fermer xo'jaligi yerlari dengiz sathidan 660 metr balandlikda joylashgan. Pastdarg'om tumani iqlimi keskin kontinental bo'lgani uchun eng sovuq oy harorati bilan engn issiq oy harorati o'rtasida juda katta farq bo'ladi. Bu ko'rsatkich 30-40° S ni tashkil etadi. Agar ayrim yillar bo'yicha oladigan bo'lsak bu farq 68° S gacha yetadi. 1883 yilning yanvar oyida o'rtacha harorat minus 25°S (25°S), 1972 yilning iyulida +42,3°S bo'lgan, farqi deyarli 68°S bo'lgan. Zarafshon vohasining qishi o'rtacha yumshoq. Respublikaning boshqa viloyatlariga qaraganda bu yerda qish nisbatan issiqroq bo'ladi. Qish faslining o'rtacha ko'p yillik harorati 1,5°S ga teng. Qish davri noyabr oyining oxirida boshlanadi. Bu paytda harorat minus darajaga tushadi, ko'p miqdorda qor yog'ishi mumkin. Qish oyi uchun haroratning juda o'zgaruvchanligi tavsiflidir. Barqaror qish kelganligini havo haroratining 5 °S dan past bo'lishi bildiradi. Samarqandda qish 100 kun davom etadi. Qishning eng sovuq oyi yanvar hisoblanadi.

2005 yil noyabr-dekabr oylarida qishda havo juda sovuq bo'ldi va ko'p qor yog'di. Ayniqsa 2005 yilning dekabr oyida juda ko'p marta va ko'p miqdorda qor yog'di. Havo esa juda sovuq bo'ldi.

Bahor Samarqandda mart oyidan boshlanadi, bu oyda o'rtacha harorat 10,8 °S bo'ladi. Bu paytda haroratkundan-kunga tez ko'tariladi, lekin harorat barqaror bo'lmaydi. Issiq kunlar sovuq kunlar bilan almashinib turishi mumkin. Bahorda yog'ingarchilik ko'p bo'ladi. Mart va aprel oylarida yomg'irli kunlar 20-25 sutkani tashkil etadi. Samarqandda eng issiq bahor 1881 yilda kuzatildi – 16,1 °S, eng

sovuq bahor 1903 yilda – $-10,6^{\circ}\text{S}$. Bahor fasli 20 maylarda tugaydi. Yoz oylari ancha issiq va quruq bo'ladi. Yoz faslining o'rtacha harorati $24,5^{\circ}\text{S}$, davomiyligi 112 kun bo'ladi. Yoz fasli 20 maydan keyin boshlanadi. Bunda o'rtacha sutkalik harorat 20°S dan oshadi. Yoz fasli 20-25 sentyablarda tugaydi. Yozda "garmsel" deb ataluvchi issiq shamol bo'ladi. U yerni quritadi, o'simlik transpirasiyasini kuchaytiradi. Yoz oyi deyarli yog'ingarchilik bo'lmaydi. Kuz fasli sentyabr oxiri oktyabr oyi boshida kirib keladi. Kuzda yog'ingarchilik ko'p bo'lmaydi. U ham bo'lsa oktyabr-noyabr oylariga to'g'ri keladi. Kuzning o'rtacha harorati $12,5^{\circ}\text{S}$ ni, davomiyligi 75 kunni tashkil etadi. Kuzning boshlanishi yoz oylaridan ko'p farq qilmaydi, lekin oktyabr oyida harorat $10-15^{\circ}\text{S}$ pasayib ketadi. Bu paytda kechqurun yer muzlashi mumkin. Vohada quyosh soatlari 2916 soatni tashkil etadi.

Quyosh soatlarining keskin ko'payishi may oyidan boshlanadi va oktyabr oyigacha bu holat davom etadi. Eng kam davomli quyoshli soatlar dekabr, yanvar va fevral oylariga to'g'ri keladi. Eng davomli quyoshli kunlar iyun, iyul va avgust oylarida kuzatiladi. Yillik yog'inning asosiy qismi bahor va kuz-qish oylari tushadi. Yoz oylari yog'ingarchilik deyarli kuzatilmaydi. Yozning to'rt oyida (iyun-sentyabr) Samarqand viloyatida 11-13 mm yog'in tushadi. Bu yillik yog'ingarchilikning 3,0-3,5% ini tashkil etadi. Eng ko'p yog'in tushadigan oy mart-aprel oylari hisoblanadi. Bu oylarda yog'inning asosiy qismi tushadi. Ayrim yillarda yog'inning asosiy qismimay oyida tushadi. Umuman olganda yillik yog'in miqdori juda past, uning asosiy qismi vegetasiya davri bo'lmagan paytda tushadi. Shuning uchun ham kuzgi bug'doy va boshqa ekinlarni sug'ormasdan turib yuqori hosil olish mumkin emas. Harorat va vegetasiya davrida to'planadigan samarali harorat yig'indisi kuzgi bug'doydan yuqori hosil olish uchun yetarli hisoblanadi. Quyosh chiqib turgan soatlar yig'indisi ham qishloq xo'jalik ekinlari uchun yetarli hisoblanadi.

4-jadval

Samarqand viloyati iqlimi to'g'risida "Samarqand" meteostansiyasining ma'lumotlari

Yillar	Oylar												Yillik va o'rtacha
	Yanvar	Fevral	Mart	Aprel	May	Iyun	Iyul	Avgust	Sentyabr	Oktyabr	Noyabr	Dekabr	
Havo harorati, °S													
2009	3,6	3,3	8,6	18,3	22,3	25,1	26,8	26,1	20,7	12,0	6,1	5,1	14,8
2010	-0,2	4,3	10,8	17,5	24,3	27,0	25,7	25,0	19,5	13,4	10,3	5,5	15,3
2011	4,3	5,2	10,8	14,0	18,8	23,7	26,2	26,0	21,0	16,5	9,9	-0,4	14,6

Havoning nisbiy namligi, %													
2009	73	73	59	53	43	36	39	38	43	66	70	77	55,8
2010	79	71	61	47,5	39	31	36	40	38	57	69	70	50,7
2011	71	74	63	74	62	43	41	41	42	54	69	79	59,4

Atmosfera yog'inlari, mm													
2009	40,7	10,4	29,6	35,7	-	2,8	4,5	-	6,5	34,8	26,8	57,9	249,7
2010	44,6	85,3	116,1	141,8	47,0	-	-	-	-	0,7	31,2	94,9	561,6
2011	17,7	29,5	24,6	2,2	3,8	-	-	2,1	-	14,6	26,8	37,1	158,4

III. BOB

TADQIQOT NATIJALARI

3.1. Mineral o'g'itlarning tuproqning oziq rejimiga hamda agrokimyoviy xossalari ta'siri

Tuproq oziq rejimi g'o'za o'simligining oziqlanishida muhim rol uynaydi. O'simliklar tuproqdagi harakatchan oziq moddalarni o'zlashtiradi. Shuning uchun ushbu oziq moddalarning miqdorini oshirish katta ahamiyatga ega. O'g'it qo'llanilmaganda tuproqda oziq moddalarning miqdori ancha past bo'lganligi aniqlandi. Masalan, ammoniyli azot miqdori nazorat variantida 15-may sanasida 18,5 mg/kg tuproqda, 1-iyun sanasida 17,8 mg/kg 15-iyun sanasida 15,3 mg/kg tuproqda 1-iyul sanasida 13,5 mg/kg, 15-iyul sanasida 12,4 mg/kg, 1-avgust sanasida 14,1 mg/kg, 15-avgust sanasida 16,8 mg/kg, 1-sentyabr sanasida 17,2 mg/kg tuproqda miqdorda bo'ldi. G'o'zaning o'suv davri kuchayishi bilan tuproqda ammoniy shakldagi azotning ta'biy miqdori pasayib bordi va gullash fazasida eng kam miqdorda bo'ldi. O'suv davri oxirida ammoniy shakldagi azot miqdori yana ortdi (5-jadval).

Mineral o'g'itlar qo'llanilganda tuproqda ammoniy shaklidagi azot miqdori organik o'g'itlar qo'llanilgan variantlardagidan yuqori bo'ldi. Mineral o'g'itlar, asosan azotli o'g'itlar tuproqdagi ammoniy shaklidagi azot miqdorini 30-40 kun davomida sezilarli darajada oshirdi. Mineral o'g'it fonida organik o'g'itlarni, jumladan yarim chirigan go'ng va kompostlarni qo'llash natijasida tuproqda ammoniy shaklidagi azot miqdori eng yuqori darajada bo'ldi.

Mineral o'g'itlarning tuproqdagi ammoniy shaklidagi azot (N-NH₄) miqdoriga ta'siri

№	Variantlar	N-NH ₄ miqdori, mg/kg tuproqda							
		15.V.	1.VI.	15.VI.	1.VII.	15.VII.	1.VIII.	15.VIII.	1.IX.
1	O'g'itsiz (nazorat)	18,5	17,8	15,3	13,5	12,4	14,1	16,8	17,2
2	N 200P 150 K 100 (NPK)	19,0	30,1	26,3	24,0	20,2	29,4	22,3	19,0
3	N 250 P 175 K 125 (NPK)	19,7	33,6	29,6	28,2	24,9	32,0	26,1	19,6
4	N 300 P 200 K 150 (NPK)	21,3	36,4	32,7	30,1	29,3	35,1	29,2	22,5

Demak mineral o'g'itlarning qo'llash tuproqda ammoniy shaklidagi azot miqdori bo'yicha eng mukobil oziq rejimini yuzaga keltiradi. Masalan, N 200 P150 K100 variantidagi 15-may sanada 19,0 mg/kg, 1-iyun sanada 30,1 mg/kg, 15-iyun sanada 29,6 mg/kg, 1-iyul sanada 28,2 mg/kg, 15-iyul sanada 26,3 mg/kg, 1-avgust sanada 24,0 mg/kg, 15-avgust sanada 20,1 mg/kg, 1-sentyabr sanada 29,4 mg/kg bo'lgan bo'lsa N 250 P 175 K 125 qo'llanilgan variantda 15-may sanada 19,7 mg/kg, 1-iyun sanada 33,6 mg/kg, 15-iyun sanada 29,6 mg/kg, 1-iyul sanada 28,2 mg/kg, 15-iyul sanada 24,9 mg/kg, 1-avgust sanada 32,0 mg/kg, 15-avgust sanada 26,1 mg/kg, 1-sentyabr sanada 19,6 mg/kg ni tashkil etgan bo'lsa, N 300 P 200 K 150 ishlatilgan variantda yuqoridagiga mos ravishda 21,3; 36,4; 32,7; 30,1; 29,3; 35,1; 29,2; 22,5 mg/kgni tashkil etdi (5 - jadval).

Demak, mineral o'g'itlar ham, o'g'itlar ham tuproqdagi ammoniy shaklidagi azot miqdorini ishonarli oshiradi. Mineral o'g'itlarning N-NH₄ miqdoriga ta'siri organik o'g'itlarnikidan kuchliroq. Lekin mineral o'g'itlarga qaraganda organik o'g'itlar birgalikda qo'llanilganda eng yuqori ko'rsatkichga erishiladi.

O'simliklar azotli nafaqat ammoniy shaklida, balkim nitrat ko'rinishida ham o'zlashtiradi. Shuning uchun tuproqdagi nitrat shaklidagi azot miqdorini o'rganish ham dolzarb masala hisoblanadi. Tuproqda nitrat shaklidagi azot miqdori ammoniy shaklidagi azot miqdoridan ko'p bo'lishi aniqlandi. Lekin ta'biy sharoitda ammoniy va nitrat shaklidagi azot miqdori bir xil qonuniyat asosida o'zgardi, ya'ni bahordan yozga qarab to gullash va meva tugish fazalarigacha ularning miqdori sezilarli kamayib bordi. O'zuv davri oxriga qarab, kuz faslida, ikkala shakldagi azot miqdori ortib bordi. O'g'itlarni qo'llash natijasida bu qonuniyatlarda o'zgarishlar kuzatildi. O'g'itlar tuproqdagi nitrat shaklidagi azot miqdorini g'o'za o'suv davrining o'rtalarida pasayib ketishini oldini oldi. Mineral o'g'itlarni turli xil dozada qo'llash g'o'zaning bo'tun o'suv davrida tuproqda nitrat shaklidagi azot miqdorini nazoratga nisbatan ishonarli darajada yuqori bo'lishini ta'minladi. Masalan, o'g'itsiz nazorat variantida 15-may sanada tuproqda nitrat shaklidagi azot miqdori 22,8 mg/kg, 1-iyun sanada 20,5 mg/kg, 15-iyun sanada 18,6 mg/kg, 1-iyul sanada 16,7 mg/kg, 15-iyul sanada 15,3 mg/kg, 1-

avgust sanada 16,4 mg/kg, 15-avgust sanada 19,5 mg/kg, 1-sentyabr sanada 21,2 mg/kg bo'lgan bo'lsa, mineral o'g'itlarning turli xil dozada qo'llanilishi bilan bu ko'rsatkichlar ijobiy tomonga o'zgarishi o'tkazilgan tadqiqotlarimizda aniqlandi. Masalan N 200 P150 K100 variantidagi 15-may sanada 22,4,0 mg/kg, 1-iyun sanada 37,0 mg/kg, 15-iyun sanada 32,8 mg/kg, 1-iyul sanada 27,4 mg/kg, 15-iyul sanada 21,2 mg/kg, 1-avgust sanada 30,1 mg/kg, 15-avgust sanada 25,9 mg/kg, 1-sentyabr sanada 21,7 mg/kg bo'lgan bo'lsa N 250 P 175 K 125 qo'llanilgan variantda 15-may sanada 23,0 mg/kg, 1-iyun sanada 38,3 mg/kg, 15-iyun sanada 35,4 mg/kg, 1-iyul sanada 30,0 mg/kg, 15-iyul sanada 23,8 mg/kg, 1-avgust sanada 33,4 mg/kg, 15-avgust sanada 2,7 mg/kg, 1-sentyabr sanada 23,1 mg/kg ni tashkil etgan bo'lsa, N 300 P 200 K 150 ishlatilgan variantda yuqoridagiga mos ravishda 23,5; 40,5; 38,3; 32,6; 26,7; 37,3; 31,3, 25,4 mg/kgni tashkil etdi (6-jadval).

Mineral o'g'itlarning tuproqdagi nitrat shaklidagi azot (N-NO₃) miqdoriga ta'siri

№	Variantlar	N-NO ₃ miqdori, mg/kg tuproqda							
		15.V.	1.VI.	15.VI.	1.VII.	15.VII.	1.VIII.	15.VIII.	1.IX.
1	O'g'itsiz (nazorat)	22,8	20,5	18,6	16,7	15,3	16,4	19,5	21,2
2	N200 P150 K100 (NPK)	22,4	37,0	32,8	27,4	21,2	30,1	25,9	21,7
3	N250 P175 K125 (NPK)	23,0	38,3	35,4	30,0	23,8	33,4	28,7	23,1
4	N300 P200 K150 (NPK)	23,5	40,5	38,3	32,6	26,7	37,3	31,3	25,4

Demak, tipik bo'z tuproqda mineral o'g'itlar turli xil dozalarda qo'llanilganda ham tuproqdagi nitrat shaklidagi azot miqdoriga sezilarli ta'sir ko'rsatdi. Bunda mineral o'g'itlarning dozasi ortib borishi bilan tuproqdagi harakatchan oziq moddalar miqdori, jumladan ammoniy va nitrat miqdori ularni me'yori ortishi bilan tuproqdagi oziq moddalar miqdori ham ortib bordi va g'o'za uchun eng muqobil azot rejimi yuzaga keladi. Bu esa g'o'zaning azot bilan oziqlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Tuproqdagi ammoniyli va nitratli azot birgalikda mineral azotni tashkil etadi. Mineral azot tuproqda azotning oziq fondini tashkil etadi. Uning miqdori qancha yuqori bo'lsa, o'simlik azot bilan shuncha yaxshi oziqlanadi. Mineral azot miqdori tuprodagi ammoniy va nitrat shaklidagi azot miqdorini ortishi mineral azotning ham oshishiga olib keldi. Nazoratda mineral azotning ta'biy zaxirasi bahordan yoz fasliga qarab kamayib bordi va iyul oyining o'rtalariga kelib o'zining menimumiga yetdi. Keyin yana asta sekinlik bilan ortib bordi. Demak, o'g'itsiz variantda g'o'zaning eng asosiy hosil tuplash davrida tuproqqa mineral azot miqdorining yetishmasligi yaqqol namoyon bo'ladi. Masalan, o'g'itsiz nazoratda tuproqdagi mineral azot miqdori 15-may sanaga kelib 41,3 mg/kg, 1-iyun sanada 38,3 mg/kg, 15-iyun sanada 33,9 mg/kg, 1-iyul sanada 30,2 mg/kg, 15-iyul sanada 27,7 mg/kg, 1-avgust sanada 30,5 mg/kg, 15-avgust sanada 36,3 mg/kg, 1-sentyabr sanada 38,4 mg/kg, bo'lishi kuzatildi. (7-jadval)

Mineral o'g'itlarning tuproqdagi mineral azot miqdoriga ta'siri

№	Variantlar	Σ N - NH ₄ +N - NO ₃ miqdori, mg/kg tuproqda							
		15.V.	1.VI.	15.VI.	1.VII.	15.VII.	1.VIII.	15.VIII.	1.IX.
1	O'g'itsiz (nazorat)	41,3	38,3	33,9	30,2	27,7	30,5	36,3	38,4
2	N 200 P 150 K 100 (NPK)	41,4	67,1	59,1	51,4	41,4	59,5	48,2	40,7
3	N 250 P 175 K 125 (NPK)	42,7	71,9	65,0	58,2	48,7	65,4	54,8	42,7
4	N 300 P 200 K 150 (NPK)	44,8	76,9	71,0	67,2	56,0	72,4	60,5	47,9

Mineral o'g'itlar qo'llanilganda organik tuproqda mineral azot miqdori sezilarli oshdi. Demak, mineral o'g'itlarning ta'siri ularning me'yori ortib borishi bilan tuproqdagi mineral azot miqдорiga ham turlicha ta'sir ko'rsatdi.. Mineral o'g'itlar N 300 P 200 K 150 qo'llanilganda tuproqdagi mineral azot miqdori eng yuqori kursatkichga ega bo'ldi Masalan, N 200 P 150 K 100 variantida tuproqda mineral azot miqdori 15-may sanada 41,4 mg/kg, 1-iyun sanada 67,1 mg/kg, 15-iyun sanada 59,1 mg/kg, 1-iyul sanada 51,4 mg/kg, 15-iyul sanada 41,4 mg/kg, 1-avgust sanada 59,5 mg/kg, 15-avgust sanada 48,2 mg/kg, 1-sentyabr sanada 40,7 mg/kg bo'lgan bo'lsa, N 250 P 175 K 125 variantida tuproqda mineral azot miqdori 15-may sanada 42,7 mg/kg, 1-iyun sanada 71,9 mg/kg, 15-iyun sanada 65,0 mg/kg, 1-iyul sanada 58,2 mg/kg, 15-iyul sanada 48,7 mg/kg, 1-avgust sanada 65,4 mg/kg, 15-avgust sanada 54,8 mg/kg, 1-sentyabr sanada 42,7 mg/kg bo'lgan bo'lsa, N 300 P 200 K 150 variantida tuproqda mineral azot miqdori 15-may sanada 44,8 mg/kg, 1-iyun sanada 76,9 mg/kg, 15-iyun sanada 71,0 mg/kg, 1-iyul sanada 67,2 mg/kg, 15-iyul sanada 56,0 mg/kg, 1-avgust sanada 72,4 mg/kg, 15-avgust sanada 60,5 mg/kg, 1-sentyabr sanada 47,9 mg/kg bo'lishi o'tkazgan tadqiqot va laboratoriya analizlarida ma'lum bo'ldi. (7-jadval)

Demak, mineral o'g'itlar tuproqdagi mineral azot miqdorini sezilarli oshiradi. G'o'zaning oziqlanishida, o'sishi va rivojlanishida fosforning roli juda katta. G'o'zani fosfor elementi bilan muqobil oziqlanishi hosildorlikka keskin ta'sir ko'rsatadi. O'simliklar tuproqdan fosforni fosfat kislotasi tuzlarining ionlari: H_2PO_4^- ; HPO_4^{2-} ; PO_4^{3-} ko'rinishida o'zlashtiradi. Bu ionlarning tuproqdagi miqdori harakatcha fosfor deb ataladi. Shuning uchun tuproqdagi harakatchan fosfor miqdorini fosfor (V) – oksidiga hisoblab (R_2O_5) aniqlash, tuproqning fosfat rejimiga baho berishda katta rol uynaydi. Nazoratda, harakatchan fosfor miqdori kam bo'lishi aniqlandi. Uning tuproqdagi miqdori o'suv davri avj olishi bilan kamayib borishi qayd etildi. Iyul oyida tuproqda harakatchan fosfor miqdori minimumda bo'ldi. G'o'za o'suv davrining oxiriga kelib tuproqda harakatchan fosfor miqdori boshqa muddatlaridagiga nisbatan eng yuqori ko'rsatkichga ega bo'ldi. Mineral o'g'itlarning qo'llash tuproqda harakatchan fosfor miqdorini

sezilarli oshirdi. Bunda mineral o'g'itlarning ta'siri yuqoriroq darajada bo'ldi. Masalan, 15-may sanada nazoratda tuproqda harakatchan fosfor miqdori 21,5 mg/kg, 1-iyun sanada 19,6 mg/kg, 15-iyun sanada 18,9 mg/kg, 1-iyul sanada 17,0 mg/kg, 15-iyul sanada 15,5 mg/kg, 1-avgust sanada 16,8 mg/kg, 15-avgust sanada 19,0 mg/kg, 1-sentyabr sanada 21,2 mg/kg ekanligi o'tkazilgan laboratoriya analizlarida ma'lum bo'ldi. Masalan, N 200 P 150 K 100 variantida tuproqda harakatchan fosfor miqdori 15-may sanada 26,0 mg/kg, 1-iyun sanada 25,5 mg/kg, 15-iyun sanada 24,9 mg/kg, 1-iyul sanada 22,7 mg/kg, 15-iyul sanada 20,8 mg/kg, 1-avgust 22,0 sanada mg/kg, 15-avgust sanada 23,4 mg/kg, 1-sentyabr sanada 25,4 mg/kg bo'lgan bo'lsa, N 250 P 175 K 125 variantida tuproqda harakatchan fosfor miqdori 15-may sanada 28,6 mg/kg, 1-iyun sanada 28,0 mg/kg, 15-iyun sanada 27,5 mg/kg, 1-iyul sanada 26,4 mg/kg, 15-iyul sanada 24,7 mg/kg, 1-avgust sanada 33,5 mg/kg, 15-avgust sanada 31,1 mg/kg, 1-sentyabr sanada 28,7 mg/kg bo'lgan bo'lsa, N 300 P 200 K 150 variantida tuproqda harakatchan fosfor miqdori 15-may sanada 30,3 mg/kg, 1-iyun sanada 29,8 mg/kg, 15-iyun sanada 29,2 mg/kg, 1-iyul sanada 28,6 mg/kg, 15-iyul sanada 26,7 mg/kg, 1-avgust sanada 36,3 mg/kg, 15-avgust sanada 32,8 mg/kg, 1-sentyabr sanada 30,0 mg/kg bo'lishi o'tkazgan tadqiqot va laboratoriya analizlarida ma'lum bo'ldi. (8-jadval)

Mineral o'g'itlar qo'llanilganda harakatchan fosfor miqdori yanada ortdi. Mineral o'g'itlar tuproqdagi harakatchan fosfor miqdoriga kuchliroq ta'sir ko'rsatadi. Mineral o'g'itlar uchala fonda ham tuproqdagi harakatchan fosfor miqdoriga sezilarli ta'sir ko'rsatdi. Demak, oziq moddalarni tuproqqa faqat mineral holda qo'llash tuproqdagi harakatchan fosfor miqdorini ularning dozasi ortib borishi bilan maksimal darajaga olib chiqadi. Shuning uchun fosfor oziq moddasining bir qismini organik holda qo'llash maqsadga muvofiqdir (8-jadval).

Mineral o'g'itlarning tuproqdagi harakatchan shakldagi fosfor miqdoriga ta'siri

№	Variantlar	Harakatchan fosfor (R_2O_5) miqdori, mg/kg tuproqda							
		15.V.	1.VI.	15.VI.	1.VII.	15.VII.	1.VIII.	15.VIII.	1.IX.
1	O'g'itsiz (nazorat)	21,5	19,6	18,9	17,0	15,5	16,8	19,0	21,2
2	N 200 P 150 K 100 (NPK)	26,0	25,5	24,9	22,7	20,8	22,0	23,4	25,4
3	N 250 P 175 K 125 (NPK)	28,6	28,0	27,5	26,4	24,7	33,5	31,1	28,7
4	N 300 P 200 K 150 (NPK)	30,3	29,8	29,2	28,6	26,7	36,3	32,8	30,0

Demak mineral o'g'itlar turli xil me'yorlarda qo'llanilganda ham tipik bo'z tuproqlardagi harakatchan fosfor miqdorini sezilarli oshiradi.

Kaliy elementi ham g'o'za oziqlanishida muhim ahamiyatga ega. Kaliyli oziqlanish muqobil darajasida bo'lganda o'simliklarning noqulay sharoit ta'siriga chidamliligi ortadi. O'simliklar kaliyni kaliy (K^+) kationi ko'rinishida o'zlashtiradi. U tuproqdaeritmada va tuproq singdirish kompleksida bo'ladi. Uni sodda almashinuvchan kaliy deb atash qabul qilingan. Tuproqda almashinuvchan kaliy miqdori boshqa harakatchan oziq moddalar miqdoriga nisbatan bir pog'ona yuqori bo'lishi o'simliklarning kaliy bilan ta'minlanganlik darajasi yuqori ekanligini ko'rsatadi. O'suv davri avj olishi bilan nazoratda tuproqda almashinuvchan kaliy miqdori sezilarli kamayib bordi. Iyul oyiga kelib tuproqda almashinuvchan kaliy miqdori eng kam miqdorda bo'lishi aniqlandi. O'suv davri oxiriga qarab almashinuvchan kaliy miqdori yana ortib bordi va o'suv davri oxirida o'zining maksimal darajasiga yetdi. Masalan, tuproqdagi almashinuvchan kaliy miqdori nazoratda 15-may sanada 220 mg/kg, 1-iyun sanada 200 mg/kg, 15-iyun sanada 180 mg/kg, 1-iyul sanada 180 mg/kg, 15-iyul sanada 160 mg/kg, 1-avgust sanada 180 mg/kg, 15-avgust sanada 200 mg/kg, 1-sentyabr sanada 230 mg/kg borligi o'tkazilgan tekshirishlar va laboratoriya analizlarida ma'lum bo'ldi (9-jadval).

Mineral o'g'itlar tuproqdagi almashinuvchan kaliy miqdoriga kuchli ta'sir ko'rsatdi. Bu holat butun o'suv davri davomida ko'zatildi. Mineral o'g'itlar N 300 P 200 K 150 me'yorda qo'llanilganda tuproqda almashinuvchan kaliy miqdori eng yuqori darajada bo'ldi. Masalan, N 200, P 150, K 100 variantida 15-may sanada tuproqda almashinuvchan kaliy miqdori tuproqda 220 mg/kg, 1-iyun sanada 260 mg/kg, 15-iyun sanada 220 mg/kg, 1-iyul sanada 220 mg/kg, 15-iyul sanada 200 mg/kg, 1-avgust sanada 220 mg/kg, 15-avgust sanada 240 mg/kg, 1-sentyabr sanada 260 mg/kg bo'lgan bo'lsa, N 250, P 175, K 125 qo'llanilgan variantida 15-may sanada tuproqda almashinuvchan kaliy miqdori tuproqda 280 mg/kg, 1-iyun sanada 280 mg/kg, 15-iyun sanada 260 mg/kg, 1-iyul sanada 280 mg/kg, 15-iyul sanada 260 mg/kg, 1-avgust sanada 240 mg/kg, 15-avgust sanada 240 mg/kg, 1-

sentyabr sanada 260 mg/kg bo'lgan bo'lsa, N 300, P 200 K 150 variantida 15-may sanada tuproqda almashinuvchan kaliy miqdori tuproqda 300 mg/kg, 1-iyun sanada 300 mg/kg, 15-iyun sanada 280 mg/kg, 1-iyul sanada 300 mg/kg, 15-iyul sanada 280 mg/kg, 1-avgust sanada 260 mg/kg, 15-avgust sanada 260 mg/kg, 1-sentyabr sanada 280 mg/kg bo'lishi o'tkazilgan tadqiqotlarimizda aniqlandi (9 - jadval).

Demak mineral o'g'itlar har uchala fonida qo'llash tuproqqa almashinuvchan kaliy miqdori eng yuqori bo'lishini ta'minlaydi va yarim chirigan gung o'rnini bosa oladi.

Shunday qilib mineral o'g'itlar tuproqdagi harakatchan oziq moddalar miqdorini ishonarli oshiradi va tuproq oziq rejimini muqobillashtiradi. Buning natijasida g'o'zaning oziqlanishi jadallashadi, hamda o'simlikning o'sishi va rivojlanishi yaxshilanadi.

Mineral o'g'itlarning almashuvchan kaliy miqdoriga ta'siri

№	Variantlar	Almashuvchan kaliy (K ₂ O) miqdori, mg/kg tuproqda							
		15.V.	1.VI.	15.VI.	1.VII.	15.VII.	1.VIII.	15.VIII.	1.IX.
1	O'g'itsiz (nazorat)	220	200	180	180	160	180	200	230
2	N 200 P 150K 100 (NPK)	220	260	220	220	200	220	240	260
3	N 250 P 175 K 125 (NPK)	280	280	260	280	260	240	240	260
4	N 300P 200 K 150 (NPK)	300	300	280	300	280	260	260	280

3.2 Mineral o'g'itlarning g'o'za o'sishi va rivojlanishiga ta'siri

G'o'zaning o'sishi va rivojlanishini dinamikada nazorat qilib borish hosildorlikni boshqarib borishda katta ahamiyatga ega. G'o'zaning o'sishi va rivojlanishi tuproqdagi harakatchan oziq moddalar miqdori va o'simlikning oziq moddalar bilan ta'minlanganlik darajasiga bog'liq. G'o'za asosiy poyasi balandligi ham muhim ko'rsatkich hisoblanadi. Asosiy poyada shoxlar, barg, hosil elementlari shakllanadi. Shuning uchun g'o'za poyasi qancha baland bo'lsa bu organlar shuncha ko'p buladi. Bu esa hosildorlikka ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Nazoratda, mineral o'g'itlar qo'llanilmaganligi sababli tuproqda oziq moddlar past miqdorda bo'lishi g'o'za asosiy poyasining sekin o'sishiga olib keldi. G'o'za nazoratda may va iyun oylarida sekin o'sdi, iyul va avgust oylarida jadal o'sib rivojlandi. Lekin umuman olganda nazoratda g'o'za asosiy poyasining balandligi past bo'ldi. Demak, tuproqda oziq moddalarning yetishmasligi g'o'zaning o'sishiga salbiy ta'sir ko'rsatdi. Masalan, nazoratda 1-iyun sanada g'o'za asosiy poyasi balandligi 10,8 sm, 1-iyul sanada 21,7 sm, 1-avgust sanada 46,7 sm, 1-sentyabr sanada 69,8 sm bo'lgan balsa 30t/ga me'yorda go'ng qo'llanilgan variantda yuqoridagiga mos ravishda 13,5; 28,0; 73,1; 85,6, 30 t/ga kompost qo'llanilgan variantda tegishlicha 13,9; 28,8; 73,6; 86,0 sm bo'ldi (10-jadval).

Mineral o'g'itlar g'o'za asosiy poyasi balandligiga ko'chliroq ta'sir ko'rsatdi. Demak, mineral o'g'it qo'llanilganda g'o'zaning oziqlanishi ancha muqobil boradi. Masalan, N 200 P 150 K 100 variantida bitta g'o'za o'simligidagi asosiy poyasi balandligi 1-iyun sanada 14,7 sm, 1-iyul sanada 30,2 sm, 1-avgust sanada 77,1 sm, 1-sentyabrda 94,3 sm bo'lgan bo'lsa, N 250 P 175 K 125 variantida g'o'za asosiy poyasi balandligi 1-iyun sanada 16,4 sm, 1-iyul sanada 33,3 sm, 1-avgust sanada 87,5 sm, 1-sentyabrda 97,2 sm bo'lgan bo'lsa, N300 P 200 K 150 variantida g'o'za asosiy poyasi balandligi 1-iyun sanada 18,0 sm, 1-iyul sanada 35,3 sm, 1-avgust sanada 90,7 sm, 1-sentyabrda 103,8 sm ekanli o'tkazilgan tajribalarimizdan aniqlandi (10-jadval).

Demak, g'o'za usishini optemal darajada ta'minlash uchun iyul oyida tuproqdagi harakatchan oziq moddalar miqdori optemal darajada bo'lishi kerak.

G'ozaning o'sishi bilan birga bitta o'simlikdagi barglar soni ham muhim ko'rsatkich hisoblanadi. Chunki fotosintez jarayoni, ya'ni organik va quruq modda hosil bo'lishi barglar soni va yuzasiga bog'liq bo'ladi. O'g'itlar qo'llanilmaganda g'ozda ta'biy oziq moddalar bilan oziqlanib o'sganda barglar soni ancha kam bo'lishi aniqlandi. Shunday bulsada iyul oyida barglar soni sekin shakllandi. Mineral o'g'itlarning turli xil me'yorlarda qo'llanilishi bitta g'ozda o'simligidagi barg soni sezilarli ortdi. Demak mineral o'g'itlar qo'llanilganda tuproqda oziq moddalar miqdorini ortishi g'ozada barg hosil bo'lishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Masalan o'g'itsiz variant, ya'ni nazoratda 1-iyun sanada bitta g'ozda o'simligidagi barg soni 3,1, 1-iyul sanada 14,0 ta 1-avgust sanada 48,6 ta bo'lishi kuzatildi (10-jadval). Tuproqqa mineral o'g'itlarni kiritilishi tuproqda harakatchan oziq moddalarni miqdorini ishonorli oshirilishi bilan bitta g'ozda o'simligidagi barglar soniga ishonarli ta'sir ko'rsatdi.

Mineral o'g'itlar qo'llanilganda g'ozda o'simligida barg hosil bo'lish yanada jadallashdi. Masalan N 200, P 150, K 100 variantida 1-iyun sanasida bitta g'ozda o'simligidagi barglar soni 4,0 ta 1-iyul sanada 18,0 ta 1-avgust sanada 70,7 ta, N 250, P 175, K 125 ishlatilgan variantida 1-iyun sanasida 4,5 ta 1-iyul sanada 24,4 ta 1-avgust sanada 78, 2 ta bo'lgan bo'lsa, N 300, P 200 K 150 variantida 1-iyun sanasida 4,9 ta, 1-iyul sanada 27,4 ta 1-avgust sanada 83,7 ta bo'lishi kuzatildi (10-jadval).

Mineral o'g'itlarning g'o'za asosiy poyasi balandligi va barg soniga ta'siri

№	Variantlar	G'o'za asosiy balndligi, sm				Barg soni, dona		
		1.VI.	1.VII.	1.VII.	1.IX.	1.VI.	1.VII.	1.VIII.
1	O'g'itsiz (nazorat)	10,8	21,7	46,7	69,8	3,1	14,0	48,6
2	N 200 P 150 K 100 (NPK)	14,7	30,2	77,1	94,3	4,0	18,0	70,7
3	N 250 P 175 K 125 (NPK)	16,4	33,3	87,5	97,2	4,5	24,0	78,2
4	N 300 P 200 K 150 (NPK)	18,0	35,3	90,7	103,8	4,9	27,4	83,7

Demak mineral o'g'itlar qo'llanilganda g'o'za o'simligidagi barglar soni sezilarli ortadi.

Barg soni bilan barg yuzasi ham muhim ahamiyatga ega. Barg yuzasi bu assimilation yuza bo'lib, unda organik moddalar sintezlanadi. Organik modda esa hosildorlikni belgilaydi. Shuning uchun barg yuzasini o'suv davrida shakllanib borishini o'rganish mo'him hisoblanadi. Ta'biy sharoit ta'sirida tuproqda hosil bo'ladigan endogen harakatchan oziq moddalar hisobiga nafaqat hosil bo'ladigan barglar soni kam bo'ldi, balki hosil bo'lgan barglar hajmi ham kichik bo'lib shakllandi. Buning natijasida o'g'itsiz variantda, yani nazoratda bitta g'o'za o'simligidagi barglar yuzasi ancha kichik bo'lishi aniqlandi. Shunday bo'lsada, barg yuzasi g'o'zaning gullash va hosil to'plash fazalarida keskin kattalashishi tadqiqotda ma'lum bo'ldi. Umuman olganda barg yuza maydoni ortishi tuproqdagi oziq moddalar miqdoriga yuqori darajada bog'liqligi qayd etildi. Mineral o'g'itlar jujladan azotli, fosforli va kaliyli o'g'itlar qo'llanilganda barg yuzasini kattaligi g'o'zaning barcha fazalarida ishonarli ortdi. Masalan, nazoratda g'o'zaning 3-4 chin barg fazasida barg yuzasi maydoni $40,7 \text{ sm}^2/\text{o'simlik}$, shonalash fazasida $300 \text{ sm}^2/\text{o'simlik}$, gullash fazasida $2050 \text{ sm}^2/\text{o'simlik}$, hosil to'plash fazasida $4200 \text{ sm}^2/\text{o'simlik}$ bo'lishi kuzatildi (10-jadval).

Mineral o'g'itlar qo'llanilganda barg yuzasi yuqori bo'lishi aniqlandi. Mineral o'g'itlar tuproqni birdaniga harakatchan oziq moddalar bilan boyitib, g'o'za uchun optimal oziq rejimni yaratadi. Buning natijasida g'o'zaning oziqlanishi muqobillashib barg soni va yuzasi sezilarli ortadi. Mineral o'g'itlar dozasi ortib borishi bilan g'o'za bargi yuzasi eng katta ko'rsatgichga ega bo'ldi. Masalan, N 200, P 150, K 100 variantida g'o'zaning 3-4 chinbarg fazasida bitta o'simlikdagi barglar yuzasi $80,3 \text{ sm}^2$, shonalash fazasida 440 sm^2 gullash fazasida 2670 sm^2 , hosil to'plash fazasida 4900 sm^2 bo'lgan bo'lsa, N 250, P 175, K 125 variantida g'o'zaning 3-4 chinbarglik fazasida bitta o'simlikdagi barglar yuzasi $84,5 \text{ sm}^2$, shonalash fazasida 480 sm^2 gullash fazasida 2880 sm^2 , hosil to'plash fazasida 5500 sm^2 bo'lgan bo'lsa, N 300, P 200, K 150 variantida g'o'zaning 3-4 chinbarg fazasida bitta o'simlikdagi barglar yuzasi $90,5 \text{ sm}^2$, shonalash fazasida 600 sm^2 gullash fazasida 3200 sm^2 , hosil to'plash fazasida 5600 sm^2 bo'lishi o'tkazilgan tajribalarimizda kuzatildi. (11-jadval)

Mineral o'g'itlarning g'o'zaning turli xil fazalaridagi barg yuzasiga ta'siri

№	Variantlar	Rivojlanish fazalari			
		3-4 chin barg	Shonalash	Gullash	Hosil to'plash
1	O'g'itsiz (nazorat)	40,7	300	2050	4200
2	N 200 P 150 K 100 (NPK)	40,7	440	2670	4900
3	N 250 P 175 K 125 (NPK)	84,6	480	2880	5500
4	N 300 P 200 K 150 (NPK)	90,5	600	3200	5600

Shunday qilib, minerallarni turli muddatda qo'llash ya'ni ularning dozisi ortib borishi bilan bitta g'o'za o'simligidagi barglar soni ham ortib bordi.

G'o'zaning hosil elementlari asosan simpodial shoxlarda hosil bo'ladi. Simpodial shoxda shona, gul, ko'sak va hosil shakllanadi. Shuning uchun bitta g'o'za o'simligidagi simpodial shoxlar sonini hisobga olish, uning oziqlanishiga bog'liqligini aniqlash dolzarb masala hisoblanadi. Tuproqda harakatchan oziq moddalar miqdori yetarli bo'lmaganda simpodial shoxlarning hosil bo'lish dinamikasi sekinlashdi. Demak, tuproqda ta'biy sharoitda hosil bo'ladigan harakatchan oziq moddalar hisobiga optimal darajadagi simpodial shoxlar sonini shakllantirib bo'lmaydi. Mineral o'g'itlarning me'yorlarini ortishi bilan bitta g'o'za o'simligidagi simpodial shoxlar soni ham ortib bordi. Masalan, o'g'it qo'llanilmaganda, ya'ni nazoratda 1-iyul sanada bitta o'simlikdagi simpodial shoxlar soni 1,3 ta, 1-avgusti sanada 7,7 ta, 1-sentyabr sanada 9,5 ta bo'lgan bo'lsa, mineral o'g'itlarni turli xil dozalarida qo'llash bitta g'o'za o'simligidagi simpodial shoxlarni ortishiga ishonarli ta'sir ko'rsatdi. Bu esa ayniqsa N 300 P 200 K150 kg/ga me'yorida qo'llanilganda bu ko'rsatkich eng yuqori darajaga yetdi.

Mineral o'g'itlar g'o'za o'simligidagi simpodial shoxlar soniga ko'chli ta'sir qilishi aniqlandi. Mineral o'g'itlarning ta'siri o'g'itsiz variantga nisbatan ishonarli darajada ko'chli bo'ldi. Shu bilan birga mineral o'g'itlar. Bunda kompostlarning ta'siri yarim chirigan go'ngnikidan yuqoriroq bo'ldi. Masalan, N 200 P 150 K 100 variantida 1-iyul sanada bitta o'simlikdagi simpodial shoxlar soni 2,3 ta 1-avgust sanada 10,7 ta, 1-sentyabr sanada 12,3 ta bo'lgan bo'lsa, N 250 P 175 K 125 qo'llanilgan variantida 1-iyul sanada bitta o'simlikdagi simpodial shoxlar soni 2,5 ta 1-avgust sanada 12,2 ta, 1-sentyabr sanada 15,7 ta bo'lgan bo'lsa, N 250 P 175 K 125 ishlatilgan variantida 1-iyul sanada bitta o'simlikdagi simpodial shoxlar soni 2,9 ta 1-avgust sanada 13,7 ta, 1-sentyabr sanada 16,0 ta bo'lishi o'tkazilgan fenologik kuzatuv va biometrik ulchashlarda aniqlandi. (11-jadval)

Demak, mineral o'g'itlar ham bitta g'o'za o'simligidagi simpodial shoxlar soni ishonarli oshiradi Simpodial shoxlar asosan iyul va avgust oylarida hosil bo'ldi va shakllandi. O'g'itlarning simpodial shoxlar soniga ta'siri aynan shu

oylarda kuchliroq namoyon bo'ldi. Eng birinchi hosil elementi bo'lib shona hisoblanadi. Shuning uchun shonalarni ko'p miqdorda va ertachi hosil bo'lishi katta ahamiyatga ega. Shona hosil bo'lishi ham g'o'zaning oziqlanishiga bog'liq ravishda o'zgaradi. g'o'za oziq moddalar bilan qancha yaxshi ta'minlansa, g'o'zada shonalar shuncha ko'p hosil bo'ldi. Nazoratda, oziq moddalar yetishmaganligi sababli shona soni eng kam miqdorni tashkil etdi. Mineral o'g'itlarni qo'llash shona sonini sezilarli oshirdi. Masalan, nazoratda bitta g'o'za o'simligidagi shona soni 5,0 ta bo'lishi kuzatildi. (12-jadval)

Mineral o'g'itlarning turli me'yorlarda qo'llash bitta g'o'za o'simligidagi shonalar sonini har uchula me'yorlarida ham ishonarli oshirdi. Demak mineral o'g'itlar g'o'za o'simligidagi shona soniga kuchli ta'sir ko'rsatadi. Mineral o'g'itlar me'yori ortib borishi bilan bu ko'rsatkichlar ham ortib bordi. Masalan, N 200 P 150 K 100 qo'llanilgan variantda 1-iyul sanasida bitta g'o'za o'simligidagi shonalar soni 7,4 ta N 250 P 175K 125 variantida bitta o'simlikdagi shona soni 8,6 ta bo'lgan bo'lsa, N 300 P 200 K 150 ishlatilgan variantda 9,5 ta bulishi biometrik ulchashlarda aniqlandi. (12-jadval)

Demak, mineral o'g'itlar N 300 P 200 K 150 me'yorda qo'llanilishi o'simlikdagi shona soni maksimal bo'lishini ta'minladi. 1-iyulga kelib hosil tugunlari ham har xil variantlarda turlicha shakllandi. Nazoratda o'g'itlar qo'llanilmaganda hosil tugunlari soni keskin kamayib ketishi aniklandi. Demak, hosil tugunlari g'o'za usimligi oziqlanishiga yuqori bog'liqlikda bo'lishi qayd etiladi. Mineral o'g'itlar turli me'yorlarda qo'llanilganda g'o'za o'simligidagi hosil tugunlari sonini ishonarli oshirdi. Masalan, nazoratda bitta o'simlikdagi hosil tugunlari soni 1-iyul sanada 1,7 tani tashkil etdi. (12-jadval)

Mineral o'g'itlar o'simlikdagi hosil tugunchalar sonini keskin oshirib yubordi va organik o'g'itlarga nisbatan bu ko'rsatkichga ko'chliroq ta'sir ko'rsatdi. Masalan mineral o'g'itlar N 200 P 150 K 100 ishlatilgan variantida 1-iyul sanasida 3,2 ta, N 250 P 175 K 125 qo'llanilgan variantda 4,4ta, N 300 P 200 K 150 variantida esa 5,7 tani tashkil etdi. G'o'za o'simligidagi ko'saklar soni asosiy ko'rsatkichlardan biri bo'lib hisoblanadi. Chunki ko'saklarning hosilga aylanish

ehtimoli shona, gul va hosil tuguniga nisbatan ansa yuqori. O'simlikdagi ko'saklar soni ham tuproq unumdorligi, jumladan oziq moddalar miqdoriga qarab o'zgarishi aniqlandi. Nazoratda, harakatchan oziq moddalar miqdori kam bo'lganligi sababli, bitta g'o'za o'simligidagi ko'saklar soni eng kam miqdorini tashkil etdi. Bu holat barcha ko'zatish muddatlarida ko'zatildi. Masalan, 1-iyul sanada nazoratda bitta o'simlikda 2,3 ta, 1-avgust sanada 5,0 ta ko'sak bo'lgan bo'lsa, N 200 P 150 K 100 ishlatilgan variantida 1-avgust sanasida 3,7 ta, 1-sentyabrda 10,5ta, N 250 P 175 K 125 qo'llanilgan variantda 1-avgust sanasida 4,8ta, 1-sentyabr sanasida 11,7 ta, N 300 P 200 K 150 variantida esa tegishlicha 6,0; 12,4 ta bulishi o'tkazilgan biometrik ulchash va fenologik kuzatuvlardan ma'lum bo'ldi. (12-jadval)

Demak, mineral o'g'itlar bitta g'o'za o'simligidagi ko'sak soniga kuchliroq ta'sir ko'rsatadi. Oziq moddalar mineral holda berilganda ko'saklarning hosil bo'lishi va shakllanishi jadallashadi. Mineral o'g'itlardagi oziq moddalar g'o'za o'simligi tomonidan bevosita o'zlashtiriladi. Bu esa g'o'zaning barcha biometrik ko'rsatkiqlariga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Umuman olganda, g'o'zaning barcha biometrik ko'rsatkichlari tuproqdagi harakatchan oziq moddalar miqdori, g'o'zaning oziqlanish darajasi hamda mineral va organik o'g'itlar qo'llashga bog'liq ekanligi aniqlandi. G'o'zaning buyi, barg soni va yuzasi, simpodial shoxlar va hosil elementlari soni bir-biri bilan yuqori darajadagi bog'liqliqda bo'lishi aniqlandi. Tamaki chiqindisidan tayyorlangan kompostlar bu ko'rsatkichlarga o'zi alohida qo'llanganda ham, mineral o'g'itlar fonida ham sezilarli ta'sir ko'rsatishi qayd etildi.

G'o'zaning o'sishi bilan bir qatorda rivojlanishi ham muhim ahamiyatga ega. Miqdor ko'rsatkichlar oxir oqibatda sifat o'zgarishlariga olib keladi. O'g'itlarni jumladan g'o'zaning fenologik fazalariga kirishishini ma'lum bir tomonga o'zgartirdi. G'o'za o'rug'i, ya'ni chigit ekilgandan keyin 16 kunda nazoratda unib chiqdi. Mineral o'g'itlar chigitni unib chiqishiga ta'sir ko'rsatmadi.

Mineral o'g'itlarning g'o'zadagi simpodial shoxlar va hosil elimentlari soniga ta'siri

№	Variantlar	Simpodial shoxlar soni, dona			Hosil elimentlari soni			
		1.VII.	1.VIII.	1.IX.	Shona soni	Hosil tuguni	Ko'sak soni	
					1.VII.	1.VII.	1.VIII.	1.IX.
1	O'g'itsiz (nazorat)	1,3	7,7	9,5	5,0	1,7	2,3	5,0
2	N 200 P 150 K 100	2,3	10,7	12,3	7,4	3,2	3,7	10,5
3	N 250 P 175 K 125	2,5	12,2	15,7	8,6	4,4	4,8	11,7
4	N 300 P 200 K 150	2,9	13,7	16,0	9,5	5,7	6,0	12,4

3.3. Mineral o'g'itlarning g'o'za hosildorligiga ta'siri

G'o'zaning hosildorligi eng asosiy natijaviy ko'rsatkich hisoblanadi. G'o'za hosildorligiga qarab agrotexnologik tadbirlarning samaradorligiga agronomik jihatdan baho beriladi. G'o'za hosildorligi juda ko'p omillarga bog'liq. Tuproq unumdorligi uning tarkibidagi harakatchan oziq moddalar miqdori, tuproq issiqlik, havo, suv va oziq rejimlari g'o'za hosildorligiga kuchli ta'sir ko'rsatuvchi omillar hisoblanadi. G'o'zaning o'sishi va rivojlanishi, jumladan o'simlik bo'yi, barg soni va yuzasi, simpodial shoxlar va hosil elementlari soni hosildorlik bilan yuqori korrelyativ bog'liqlikda bo'lishi aniqlandi. Bitta g'o'za o'simligidagi shona, gul, ko'sak soni qancha ko'p bo'lsa uning hosildorligi shuncha yuqori bo'ldi. Ko'pchilik mualliflarning ma'lumotlariga ko'ra, mineral o'g'itlar g'o'za hosildorligini ishonarli oshiradi. Past-Darg'om tumaning tipik bo'z tuproqlar sharoitida g'o'za hosildorligiga ishonarli ta'sir ko'rsatdi. Ushbu kompostlar yarim chirigan go'ng bilan g'o'za hosildorligiga ta'siri bo'yicha bir xil natijaga ega bo'ldi. Nazoratda harakatchan oziq moddalar miqdori kam bo'lganligi va g'o'za o'sishi hamda rivojlanishini sust borganligi sababli ekin hosildorligi ancha kam bo'ldi. Demak, tipik bo'z tuproqda tabiiy unumdorlik hisobiga g'o'zadan yuqori hosil olish imkoniyati yo'q. Organik o'g'itlarni, jumladan yarim chirigan go'ng va tamaki chiqindisidan tayyorlangan kompostlarni 30 t/ga me'yorda qo'llash g'o'za hosildorligini 6-6,45 s/ga yoki 38,65 -41,55 % ga oshirdi. Mineral o'g'itlarni qo'llaganda g'o'za hosildorligini ortishi nafaqat tuproqdagi harakatcha oziq moddalar miqdorini ortishi bilan, balki o'simlik o'sishining sharoitlarini yaxshilanishi bilan ham bog'liq. Masalan, nazoratda g'o'za hosildorligi 15,5 s/ga bo'lgan bo'lsa N 200 P 150 K 100 ishlatilgan variantida 3,2 ta, N 250 P 175 K 125 qo'llanilgan variantda 4,4ta, N 300 P 200 K 150 variantida esa 30 t/ga go'ng va 30 t/ga kompost variantlarida tegishlicha 21,525 va 21,975 s/ga ni tashkil etdi. (15-jadval)

Mineral o'g'itlar qo'llanilganda g'o'za hosildorligi keskin oshirdi. Mineral o'g'itlar organik o'g'itlarga nisbatan g'o'za hosildorligiga kuchliroq ta'sir ko'rsatdi. Mineral va organik o'g'itlar birgalikda qo'llanilganda g'o'zadan eng

yuqori hosil olindi. Mineral o'g'it fonida tamaki chiqindisidan tayyorlangan yarim chirigan go'ngga nisbatan biroz kuchliroq ta'sir ko'rsatdi. Masalan, N 250 P 175 K 125 variantida 27,50 s/ga hosil olingan bo'lsa NPK + 30 t/ga go'ng va NPK +30 t/ga kompost variantlarida tegishlicha 31,475 va 31,525 s/ga hosildorlikka erishildi. Bunda yarim chirigan go'ng va kompost hisobiga olingan qo'shimcha hosil tegishlicha 3,975 va 4,025 s/gani tashkil etdi.

Demak, tamaki chiqindisidan tayyorlangan kompostlar o'zi alohida qo'llanilganda ham, mineral o'g'itlar fonida qo'llanilganda ham g'o'za hosildorligini ishonarli oshiradi va yarim chirigan kabi organik o'g'it sifatida qo'llanilishi mumkin.

Mineral o'g'itlarning g'o'za hosildorligiga ta'siri

№	Variantlar	Qaytariqlar bo'yicha hosildorlik, s/ga				Yig'indisi	O'rtacha s/ga	Nazoratga nisbatan qo'shimcha hosil	
		I	II	III	IV			s/ga	%
1	O'g'itsiz (nazorat)	15,2	16,8	14,2	15,9	62,1	15,52	-	100
2	N 200 P 150 K 100	28,3	27,7	28,0	27,3	111,3	27,82	12,3	179,25
3	N 250 P 175 K 125	30,8	31,0	31,7	31,5	125	31,25	15,73	201,35
4	N 300 P 200 K 150	33,8	34,4	34,8	35,0	138	34,5	18,98	222,29
EKIF _{0,5} s/ga							2,81		
S. χ %							3,23		

3.4. G'O'ZANI PARVARISHLASHDA MINERAL O'GITLAR QO'LLASHNING IQTISODIY SAMARADORLIGI

G'o'za qishloq xo'jaligida asosiy iqtisodiy jihatdan foyda keltiradigan ekin hisoblanadi. Shuning uchun respublikamizning shu jmladan qishloq infrastrukturasiining iqtisodiy jihatdan rivojlanishi paxtachilikni rivojlanishiga bog'liq. Mineral o'g'itlar paxta hosilini keskin oshiradigan omil bo'lganligi sababli, iqtisodiy jihatdan samarali agrotexnik tadbir hisoblanadi. Eng muhim iqtisodiy ko'rsatkichlardan biri bu har bir agrotexnologik tadbirdan olinadigan shartli sof daromad hisoblanadi. Mineral o'g'itlar paxta hosilini kekin oshiradigan omil bo'lganligi sababli, iqtisodiy jihatdan samarali agrotexnik tadbir hisoblanadi. Eng muhim iqtisodiy ko'rsatkichlardan biri bu har bir agrotexnologik tadbtrdan olinadigan shartli sof daromad hisoblanadi. Mineral o'g'itlar N₂₀₀ P₁₅₀ K₁₀₀ me'yoridan qo'llanilganda 897900 so'm/ga, N₂₅₀ P₁₇₅ K₁₂₅ variantida 1148290 so'm/ga, N₃₀₀ P₂₀₀ K₁₅₀ variantida 1385540 so'm/ga yalpi daromad olindi. Mineral o'g'itlar me'yori ortib borishi bilan g'o'za hosildorligini ortib borishi, shartli yalpi daromadni ham ortib borishini ta'minladi. Mineral o'g'itlarni qo'llash bilan bog'liq jami xarajat ular me'yori ortib borishi bilan ortib bordi. Mineral o'g'itlar N₂₀₀ P₁₅₀ K₁₀₀ me'yorida qo'llanilganda larni qo'llash bilan jami xarajat 715160 so'm/ga, N₂₅₀ P₁₇₅ K₁₂₅ dozada solinganda 898033 so'm/ga, N₃₀₀ P₂₀₀ K₁₅₀ variantida 1078836 so'm/ga ni tashkil etdi (...jadval). O'g'itlarni qo'llash bilan bog'liq jami xarajatning katta qismini ularni sotib olishga va ular hisobiga olingan qo'shimcha hosilni yig'ishtirib olishga ketgan xarajatlar tashkil etdi. Mineral o'g'itlarni ortishi, tushurish, saqlash va bevosita qo'llash bilan bog'liq xarajatlarning juda kichik ulushini tashkil etdi. G'o'za o'stirishda mineral o'g'itlarni qo'llashdan olingan shartli sof daromad mineral o'g'it me'yoriga bog'liq ravishda 182740 – 306704 so'm/ga bo'ldi. Mineral o'g'itlar me'yorini ortishi bilan olinadigan shartli sof daromad miqdori ham ortib bordi. Masalan, N₂₀₀ P₁₅₀ K₁₀₀

G'o'zani parvarishlashda mineral o'g'itlar qo'llashning iqtisodiy samaradorligi

№	Ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	V a r i a n t l a r			
			1	2	3	4
1	Hosildorlik	s/ga	15,52	27,82	31,25	34,50
2	Qo'shimcha hosil	s/ga	-	12,30	15,73	18,98
3	Paxta xarid narxi	So'm/s	-	73000	73000	73000
4	Shartli yalpi daromad	So'm/ga	-	897900	1148290	1385540
5	Mineral u-itlarni sotib olishga ketgan xarajat	So'm/ga	-	529710	662138	794566
6	O'g'itlarni ortish, tashish, tushirish, saqlash va bevosita qo'llash ketgan xarajatlar	So'm/ga	-	44000	55000	66000
7	Qo'shimcha paxta hosilini terib olishga ketgan xarajatlar	So'm/ga	-	141450	180895	218270
8	O'g'itlar bilan bog'liq jami	So'm/ga	-	715160	898033	1078836
9	Shartli sof daromad	So'm/ga	-	182740	250257	306704
10	Qo'shimcha mahsulot tan-narxi	So'm/ga	-	58143,09	570090,46	56840,67
11	Shartli rentabellik	%	-	25,55	27,87	28,43

variantida shartli sof daromad 182740 so'm/ga teng bo'lgan bo'lsa, bu ko'rsatkich $N_{250} P_{175} K_{125}$ variantida 250257 so'm/ga, $N_{300} P_{200} K_{150}$ variantida 306704 so'm/ga ni tashkil etdi (...jadval). Mineral o'g'itlar hisobiga olingan qo'shimcha paxta hosilining tan narxi mineral o'g'itlar me'yoriga bog'liq ravishda 51840.67-58143.09 so'm/s atrofida bo'ldi. Bunda mineral o'g'itlar me'yori ortishi bilan qo'shimcha paxta hosilining tan-narxi pasayib brdi. Masalan, $N_{200} P_{150} K_{100}$ variantida qo'shimcha paxta hoilining tan-narxi 58143.09 so'm/gs bo'lgan bo'lsa, bu ko'rsatkich $N_{250} P_{175} K_{125}$ variantida 57090.46 so'm/s, $N_{300} P_{200} K_{150}$ variantida 56840.67 so'm/s ni tashkil etdi. Shartli rentabillik mineral o'g'itlar me'yori ortib borishi bilan oshib bordi. Masalan, $N_{200} P_{150} K_{100}$ variantida shartli rentabellik 25.55 %, bo'lishi aniqlangan bo'lsa, $N_{250} P_{175} K_{125}$ variantida bu ko'rsatkich 27.87 %, $N_{300} P_{200} K_{150}$ variantida 28.43 5 ni tashkil etdi.

Demak paxta yetishtirishda mineral o'g'itlar qo'llash iqtisodiy jihatdan samarali tadbir hisoblanadi. Bunda mineral o'g'itlar me'yorini $N_{200} P_{150} K_{100}$ dan $N_{300} P_{200} K_{150}$ gacha oshirish iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlarini ortishiga olib keladi.

IV. BOB

MAMLAKATNI MODERNIZASIYA QILISH, KUCHLI FUQAROLIK JAMIYATINI BARPO ETISHNING ASOSIY YO'NALISHLARI VA USTIVOR VAZIFALARI

Prezidentimiz Islom Karimov parlament qo'shma majlisidagi ma'ruzasida parlament tomonidan amalga oshirilgan erishilgan yutuqlarni qayd etish bilan birga ikki palatali parlament faoliyatidagi ayrim kamchilik va nuqsonlar foydalanilmay qolib ketgan imkoniyatlar haqida ham o'z fikr va mulozalarini bayon qiladi. Albatta bu oliy majlisning kelgusi 5 yillik faoliyatini asosiy vazifalari va ustuvor yo'nalishlari belgilab olinayotgan bir sharoitda muhim ahamiyatga ega.

Kamchilik va nuqsonlar foydalanilmay qolgan imkoniyatlar, hamda va ustuvor yo'nalishlari qo'yidagilardan iborat qilib ko'rsatilgan.

Birinchidan, qonunchilik palatasi faoliyatidagi eng katta kamchiliklardan biri uning qonun ijodkorligi ishlari bo'yicha chuqur va har tomonlama puxta ishlab chiqarilgan.

Mamlakatimizda amalga oshirilgan ijtimoiy – iqtisodiy, ijtimoiy siyosiy ishlarni mo'ljallangan o'z dasturlariga ega emasligida ko'rinadi.

Bu ko'pincha qonunlarning aniq bir tizimiga rioya qilmagan holda ularning qonunchilik tashabbusi hududiga ega bo'lgan subyektlar tomonidan kiritilishiga qarab qabul qilishga olib kelayotgan sabablaridan biridir.

Ikkinchidan, deputatlar kurpusining sustkashligi tufayli iqtisodiy siyosiy qonunida, sanalari jadal rivojlanayotgan islohatlarni amalga oshirish uchun hayotiy zarur bo'lgan qonunlar kiritilmagan.

Qonunchilik palatasiga taqdim etilgan 297 ta qonun loyihasidan atiga 44 tasi deputatlar tashabbusi bilan kiritilgan xolos.

Ayni paytda 42 ta qonun loyihasi bevosita O'zbekiston Respublikasi Prezidenti tomonidan taqdim etilgan 160 ziyod qonun loyihasi esa mamlakat hukumati (vazirlar mahkamasi) tomonidan kiritilgan bo'lib ularning aksariyati O'zbekiston Respublikasi Prezidenti tomonidan farmonlar munosabati bilan ijrosini ta'minlash munosabati bilan taqdim etilgan.

Uchinchidan, qabul qilinayotgan qonunlarning sifatini tubdan yaxshilash talab etiladi, ularning ko'pchiligi amaldagi qonun hujjatlariga o'zgartirish tuzatish va qo'shimchalar kiritilishiga qaratilgan bo'lib kodeksikasiyalash tavsifiga, ya'ni muayyan darajada tizimlashuv majmuiga ega emas, qabul qilinadigan, qonun loyihalarida amaldagi qonun hujjatlaridan farq qilingan tafovutlarga yo'l qo'yilgan boshqa hujjatlarga havola qilish holatlari ko'p. Asosiy kamchiligi shundaki qabul qilinadigan qonunlarda aksariyat o'rinlarida ana shu hujjatlarning hayotga tadbiiq etilishini ta'minlaydigan prosessual mexanizmlarning mavjud emasligida ko'zga

tashlanadi. Bu esa o'z-o'zidan ushbu hujjatlarning qo'llanilishini sezilarli darajada qiyinlashtiradi, qonunlarning ijro etilmasligiga hududiy normalarning oshkor qilinishiga hududiy qo'llash ahamiyati samaradorligining pasayishiga olib keladi.

To'rtinchidan, qonunda ko'zda tutilgan deputatlik nazorati va hududni qo'llash amaliyotini takomillashtirishga ta'sir ko'rsatish shakllaridan sust foydalanilmoqda. Qonunchilik palatasi o'tgan davr faoliyatida doim bir nechta xususan innovasion texnologiyalarni ishlab chiqarishga joriy etish kimyo sanoati korxonalarini qurilishini jadallashtirish va yangi turdagi mahsulotlarni ishlab chiqarish bilan bog'liq masalalar bo'yicha parlament so'rovi amalga oshirilgan, bu yetarli emas albatta.

Beshinchidan, parlament deputatlarining o'z saylov oldidagi faoliyatini sezilarli darajada yaxshilash talab etiladi.

Oltinchidan, qo'yi va yuqori palatalar amaliy faoliyatining dastlabki davrida har ikki tomonning o'z amlisiyalarining namoyon bo'lishi bilan bog'liq bo'lgan jiddiy muammolar ko'rsatiladi.

V. BOB

«2012 YIL VATANIMIZ TARAQQIYOTINI YANGI BOSQICHGA KO'TARADIGAN YIL BO'LADI»

Davlatimiz rahbarining ma'ruzasida jahonda umume'tirof etilgan rivojlanishning "o'zbek modeli"ni hamda qabul qilingan Mamlakatimizda demokratik islohotlarni yanada chuqurlashtirish va fuqarolik jamiyatini rivojlantirish konsepsiyasining ustuvor yo'nalishlarini izchil amalga oshirish natijasida, jahon iqtisodiyotida yuz berayotgan inqirozli holatlarga qaramay, 2011 yilda mamlakat iqtisodiyotini o'stirishning yuqori sur'atlari barqarorligi va makroiqtisodiy muvozanatlilik taminlanganligi qayd etildi.

Respublikada amalga oshirilayotgan islohotlar va jahon moliyaviy inqirozining salbiy ta'sirlariga qarshi ko'rilayotgan chora-tadbirlar samaradorligi Xalqaro valyuta jamg'armasi, Jahon banki, Osiyo taraqqiyot banki singari obro'li xalqaro moliyaviy va iqtisodiy institutlar tomonidan yuqori baholanayotganligi alohida ta'kidlandi. Jumladan, Xalqaro valyuta jamg'armasining 2011 yil noyabr oyida mamlakatimizga kelgan missiyasining bayonotida O'zbekiston izchil o'sishga erishganligi va global moliyaviy inqirozga qarshi muvaffaqiyatli choralar ko'rayotganligi qayd etilgan, shuningdek, o'rta muddatli istiqbolda iqtisodiy o'sishning yuqori sur'atlari saqlanib qolishi haqida ijobiy prognoz bildirilgan.

Shuningdek, ma'ruzada 2012 yilda mamlakatimizni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning quyidagi eng muhim ustuvor vazifa va yo'nalishlari belgilab berildi:

birinchidan, yuqori va izchil o'sish sur'atlarini saqlash, makroiqtisodiy barqarorlikni yanada mustahkamlash;

ikkinchidan, iqtisodiyotining raqobatdoshligini oshirish bo'yicha dastur tayyorlash va uni amalga oshirish;

uchinchidan, xizmatlar sohasini jadal rivojlantirish;

to'rtinchidan, transport va muhandislik-kommunikasiya infratuzilmasini jadal rivojlantirish;

beshinchidan, qishloq joylarda namunaviy loyihalar asosida xususiy uy-joylarni qurish bo'yicha dasturni amalga oshirish;

oltinchidan, aholi bandligini ta'minlash va yangi ish o'rinlarini tashkil qilish muammosini hal etish;

yettinchidan, 2012 yil – "Mustahkam oila yili" umumdavlat dasturini hayotga tatbiq etish.

Vazirliklar, idoralar, xo'jalik birlashmalari va mahalliy ijro etuvchi hokimiyat organlari rahbarlari oldiga iqtisodiyotni o'stirishning yuqori va barqaror sur'atlarini saqlab qolishni, makroiqtisodiy barqarorlikni yanada mustahkamlashni, shuningdek, iqtisodiyotni izchil isloh qilish, tarkibiy o'zgartirish va diversifikasiyalashni chuqurlashtirish, yangi, yuqori texnologiyali ishlab chiqarishni jadal rivojlantirish, mavjud quvvatlarni modernizasiyalash va texnologik jihatdan yangilash jarayonini jadallashtirish hisobiga mamlakat iqtisodiyotining raqobatbardoshligini oshirishni taminlaydigan kompleks chora-tadbirlar ishlab chiqish va amalga oshirish vazifasi qo'yildi.

Joriy yilning "Mustahkam oila yili" deb elon qilinishi munosabati bilan 2012 yilga belgilangan maqsadlarga erishish bo'yicha dasturiy chora-tadbirlarni amalga oshirish, shu jumladan, jamiyatning ma'naviy asoslarini yanada rivojlantirishda oilaning ahamiyatini yuksaltirish, har bir oilaning moddiy farovonligini oshirish muammolarini hal etishda davlat va jamiyat tomonidan etibor va g'amxo'rlik kuchaytirilishi zarurligiga alohida etibor qaratildi.

Qishloq xo'jaligi tarmog'ining rivojlanishi va erishilgan natijalar

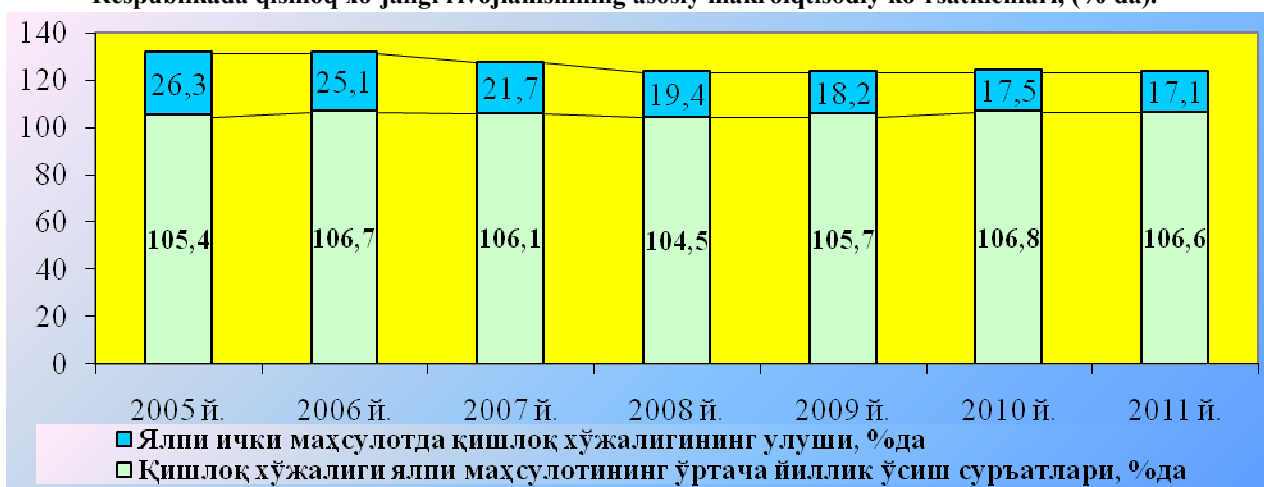
2011 йилда мамлакат ялпи ички маҳсулотининг 17,1 фоизи қишлоқ хўжалиги ҳиссасига тўғри келди. Аграр тармоқ республикамиз аҳолисининг салмоқли қисмини иш ўринлари билан таъминлаб келмоқда. Шу жиҳатдан қишлоқ хўжалигини ривожлантириш масаласи республикамиз иқтисодиётини ривожлантиришнинг муҳим устувор йўналишларидан бири сифатида эътироф этилмоқда.

Энди, рухсатингиз билан, қишлоқ хўжалигида амалга оширилаётган ишларимизнинг натижалари ҳақида қисқача тўхталиб ўтмоқчиман.

Бу ҳақда гапирганда, аввало, мураккаб об-ҳаво ва иқлим шароити туфайли вужудга келган муаммо ва қийинчиликларга қарамасдан, қишлоқ меҳнаткашларининг фидокорона меҳнати ҳисобидан 2011-йили энг муҳим қишлоқ хўжалик маҳсулотлари давлат хариди бўйича шартнома мажбуриятлари нафақат бажарилгани, балки ортиғи билан бажарилганини таъкидлаш ўринлидир.

Ислом Каримов

Respublikada qishloq xo'jaligi rivojlanishining asosiy makroiqtisodiy ko'rsatkichlari, (% da).



Ўтган 2005-2011 йиллар оралиғида қишлоқ хўжалиги ялпи маҳсулотининг ўртача йиллик ўсиш суръатлари ўсиб бориш динамикасига эга бўлди

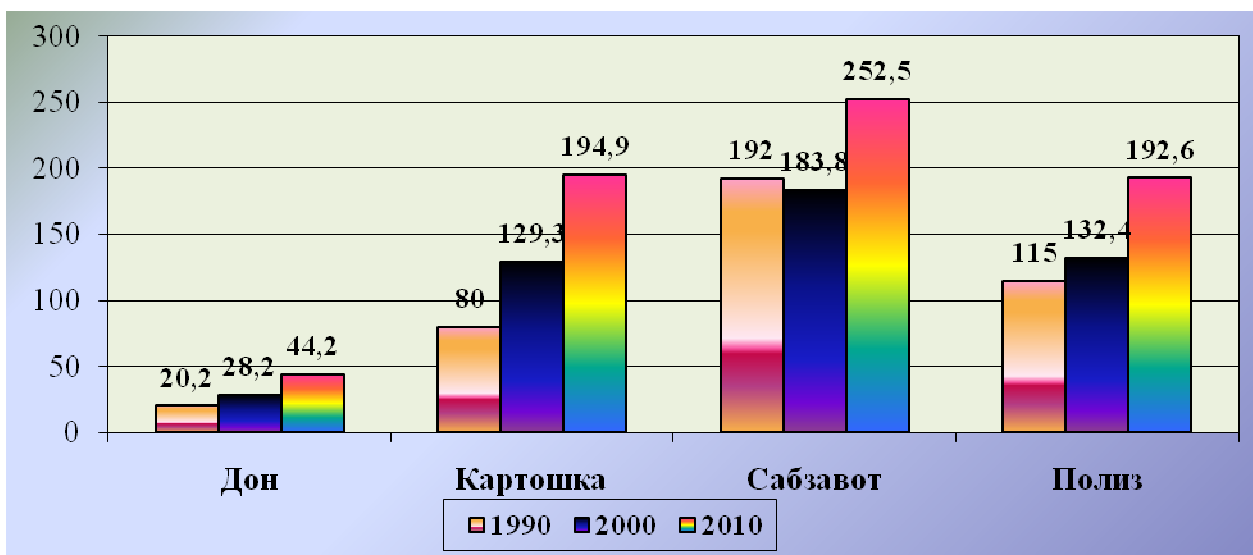
бу кўрсаткич 2005 йилдаги 105,4 %ни ташкил этган)

2011 йилда 106,6 %га тенг бўлди.

Мамлакатимизда ўтган йили 6 миллион 800 минг тонна ғалла, 3 миллион 500 минг тоннага яқин пахта, 8 миллион 200 минг тоннадан ортиқ сабзавот ва полиз, қарийб 3 миллион тонна боғдорчилик маҳсулотлари етиштирилди. Шу билан бирга, 6 миллион 600 минг тонна сут, 1 миллион 500 минг тоннадан ортиқ гўшт, 3 миллиард 500 миллион дондан зиёд тухум тайёрланди.

Ислом Каримов

RESPUBLIKA BO'YICHA ASOSIY TURDAGI QISHLOQ XO'JALIGI EKINLARI HOSILDORLIGINING O'ZGARISHI DINAMIKSI, S/GA



O'ZBEKISTONDA AHOLI JON BOSHIGA ASOSIY TURDAGI QISHLOQ XO'JALIGI MAHSULOTLARI ISHLAB CHIQARISH DINAMIKASI, KG

Mahsulotlar turi	1991 yil	2011 yil	2011 yil 1991 yilga nisbatan, % da
Meva	24,0	60,1	250,4
Uzum	24,0	35,1	146,2
Sabzavot	138,6	225,0	162,3
Kartoshka	15,1	60,5	400,6
Poliz	39,0	42,0	107,6

Manba: O'zbekiston Respublikasi Qishloq va suv xo'jaligi vazirligi

Respublikamiz qishloq x'jaligida bosqichma-bosqich amalga oshirib borilayotgan iqtisodiy islohotlarning boriadini ta'xliL etish asosida ularning q'uidagi asosiy i'ynalishlarini ajratib k'ursatish mumkin:

- Биринчидан** • мулкий ва таркибий ислохотлар
- Иккинчидан** • ердан фойдаланиш муносабатларидаги ислохотлар
- Учинчидан** • сув ва сувдан фойдаланиш муносабатларидаги ислохотлар
- Тўртинчидан** • молния-кредит, солиқ ва суғурта соҳасидаги ислохотлар
- Бешинчидан** • нарх-наво тизимидаги ислохотлар

Пухта ўйланган дастур асосида 2008-2010 йиллар давомида ўтказилган мақбуллаштириш жараёни натижаларига кўра фермер хўжалиklarининг ер майдонлари ҳажми мақбуллаштирилди.

Амалга оширилган мақбуллаштириш жараёни натижасида 2011 йил якунига келиб республикамиздаги фермер хўжалиklarининг сони 215 776 тадан 66134 тагача ёки 69,4 % га камайтирилди, бунда бир фермер хўжалигига тўғри келувчи ўртача ер майдони ҳажми 27,4 гектардан 80,1 гектаргача кўпайтиришга эришилди.

Ўртача бир фермер хўжалигига тўғри келадиган ер майдонларини тармоқлар бўйича олиб қарайдиган бўлсак, бу кўрсаткич пахтачилик ва ғаллачиликда 106,3 гектарга, сабзавотчиликда ва полдирчиликда 23,5 гектарга, боғдорчилик ва узумчиликда 13,1 гектарга, чорвачиликда 205,0 гектарга тенг бўлмоқда

Ислохотлар давомида фермер хўжалиklarини молия-кредит ва солиқ механизмлари орқали қўллаб-қувватлашнинг самарали тизимига асос солинди:

давлат эҳтиёжи учун харид қилинадиган қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштирувчи фермер хўжалиklари учун имтиёзли кредитлаш тизими йўлга қўйилди

фермер хўжалиklари учун ерларнинг унумдорлигига боғлиқ бўлган ягона ер солиғи тўлаш бўйича имтиёзлар жорий этилди;

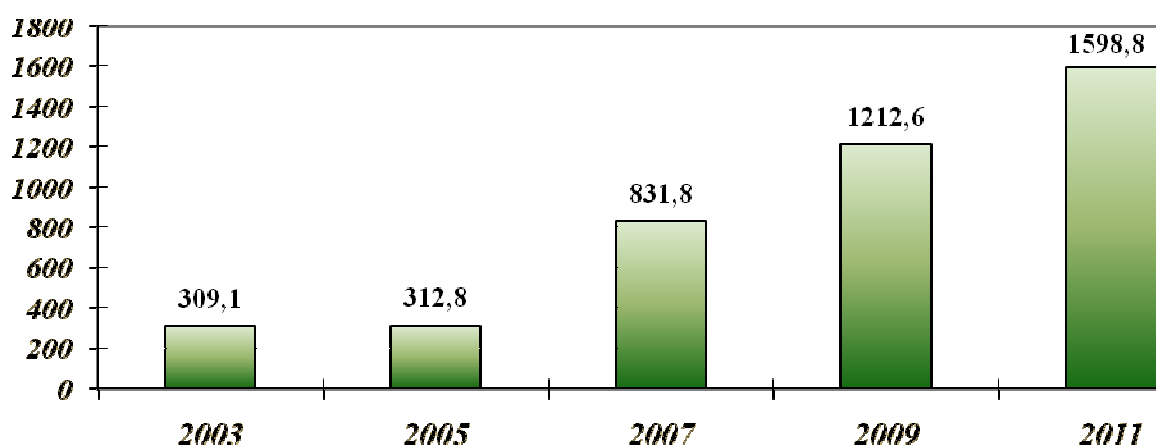
фермерларга техника воситаларини имтиёзли шартларда лизинг асосида етказиб бериш тартиби жорий этилди;

фермер хўжалиklари учун имтиёзли кредитлаш тизими яратилди;

балл-бонитети паст ерларда пахта ва ғалла етиштирадиган фермер хўжалиklarининг зарарини қоплаш мақсадида уларга молиявий ёрдам бериш тизими жорий этилди;

ирригация ва мелiorация тизимини давлат томонидан қўллаб-қувватлаш амалиётга жорий этилди.

Respublikamizda 2003-2011 yillarda davlat ehtiyojlari uchun paxta va g'alla yetishtiruvchi qishloq xo'jalik korxonalariga ajratilgan imtiyozli kreditlar, mln. so'mda



Ўзбекистон Республикаси қонунчилигида қишлоқ хўжалиги соҳасида **бир қатор солиқ ва божхона имтиёзлари** қўлланилади:

янгидан ташкил этилган пaxта, ғалла, сабзаёт, полив. картошка ва бошқа маҳсулотлар ишлаб чиқариш фермер хўжаликларига 2 йил муддатга, боғдорчилик ва узумчиликка ихтисослашган фермер хўжаликлари 5 йил муддатга ягона ер солиғи тўлашдан озод этилган

фермер лойиҳа асосида ўз ҳисобидан ўзлаштирган ер учун беш йил давомида ягона ер солиғи тўлашдан озод қилинди

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2006 йил 17 мартдаги 304-сонли қарорига асосан чет эл техникалари олиб келишда қўшилган қўйимат солиғи ва божхона тўловлари, ҳамда чет эл техникалари учун эҳтиёт қисмлар олиб келишда қўшилган қўйимат солиғидан озод этилган

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2006 йил 25 мартдаги 308-сонли қарорига мувофиқ чет эллардан чорва моллари олиб келишда қўшилган қўйимат солиғи тўловларидан озод этилган

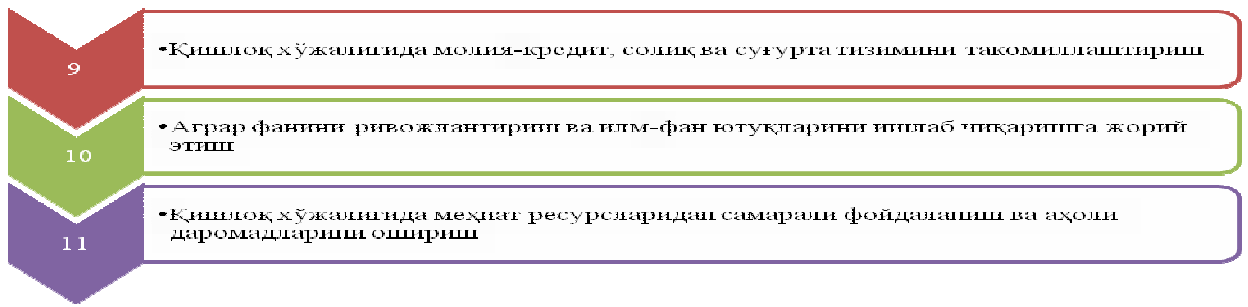
2006-2011 YILLARDA RESPUBLIKA BO'YICHA YA'NGI SOTIB OLINGAN QISHLOQ XO'JALIGI TEXNIKALARI

Texnikalar nomi	2006 yil	2007 yil	2008 yil	2009 yil	2010 yil	2011 yil	2006-2011 yillar davomida jami
Traktorlar, jami	2211	1652	2231	3007	2671	2124	13896
Haydov traktorlari	634	164	454	191	378	546	2367
sh.j.yuqori unumli	2	6	6	36	83	297	430
Chopiq traktorlari	1182	1293	1174	1697	1359	1098	7803
Traktor tirkamalari	368	250	348	1421	691	882	3960
Kultivatorlar	503	279	440	1433	633	315	3603
Chigit seyalkalari	352	178	237	215	320	552	1854
Pluglar	130	90	117	244	67	153	801
Don o'rish kombaynlari:	116	93	332	123	167	245	1076
sh. j. yuqori unumli	55	52	86	110	167	245	715

QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHNING ISTIQBOLLI YO'NALISHLARI

Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги томонидан ишлаб чиқилган аграр тармоқни ривожлантиришнинг истиқболли дастури қуйидаги энг муҳим йўналишларни ўз ичига олади:

1. Аграр соҳада иқтисодий нелоҳотларни янада чуқурлаштириш, мулкий муносабатлар ва хўжалик юритиш шаклларини такомиллаштириш борасида барча субъектлар ўртасидаги ўзаро иқтисодий муносабатларни бозор тамойиллари асосида амалга ошириш, шартномавий мажбуриятларнинг бажарилишида томонлар маъсулиятини ошириш
2. Қишлоқ хўжалигида ердан фойдаланиш механизминини такомиллаштириш ва самарали фойдаланишни рағбатлантириш йўналишини бўйича туپроқ унумдорлигини ошириш ва мелiorатив ҳолатини яхшилаш борасидаги чор-тадбирларни амалга ошириш мақсадида барча ҳудудларда қишлоқ хўжалиги ерлари унумдорлигини ошириш, унумдорлиги паст ер майдонлари салмогини камайтириш
3. Сув хўжалиги тизимини такомиллаштириш, ерларнинг мелiorатив ҳолатини янада яхшилаш мақсадида сув хўжалиги тизимида моддий ва маънавий эскирган ирригация-мелiorация тизимини янгилан, унинг самарадорлигини ошириш, янги суғориш технологиялари ва сувдан фойдаланиш механизмларини жорий этиш, ер майдонлари мелiorатив ҳолатини яхшилаш, дрепаж тармоқларини қуриш ва таъмирлаш тадбирларини амалга ошириш
4. Қишлоқ хўжалиги эканлари навларини видиятлар ва туманларнинг табиий-иқлим шароитларини ҳисобга олган ҳолда жойлаштириш, маҳсулотлар сифати ва эканлар ҳосилдорлигини оширишга алоҳида эътибор қаратиш
5. Чорвачилик тармоқини комплекс ривожлантириш асосан чорва молларининг наслини яхшилаш ҳисобига маҳсулдорлигини ошириш
6. Ўрмон хўжалигини комплекс ривожлантириш борасида табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш
7. Қишлоқ хўжалиги хомашисини қайта ишлаш тармоқини ривожлантириш, аграр соҳанинг экспорт салоҳиятини ошириш
8. Қишлоқ жойларда сервис хизматлари кўрсатиш тизимини такомиллаштириш аграр тармоқда сервис хизматлари кўрсатиш соҳасини ривожлантириш бозорга тез мослашувчи субъектлар фаолиятини қўллаб-қувватлаш



Xulosa qilib aytish mumkinki, O'zbekiston Respublikasida iqtisodiy islohatlarni uzviy ravishda amalga oshirishda Prezidentimiz I.A.Karimov tomonidan ilgari surilgan ustuvor yo'nalishlar biz kabi mutaxassislarning asosiy dasturiy vazifalarimizdan biri bo'lib qolishi lozimligi eng muhim burchimizdir.

VI. BOB

PAXTA ISHLAB CHIQRISHDA KIMYOVIY MODDALARDAN FOYDALANISHDA XAVFSIZLIK CHORALARI

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 vositalari 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/m³ gacha). “Snejok KIM” (15 MRM gacha va 100 mg/ m³), “Lepestok-1” (100 MRM gacha va 400 mg/ m³ gacha), “Lepestok-3” (10-15 MRM gacha va 100 mg/ m³). Aerozol filtrlari bilan sanoat gazniqoblari (100 MRM gacha va 200 mg/ m³ 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 meterologik 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 himoyalanaadi.

Gazga qarshi nafas olish shaxsiy himoyalanih vositalari bug' gazsimon moddalardan himoyalanihga 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 himoyalanihga qarab uning tarkibi aniqlanadi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

1. Mineral o'g'itlar tuproq oziq rejimiga harakatchan oziq moddalar miqdorini sezilarli oshira turib ijobiy ta'ir ko'rsatadi. Nazoratda tabiiy tuproq oziq rejimi g'o'za ekini talabiga javob bermasligi aniqlandi. Mineral o'g'itlar me'yorini ortib borishi bilan tuproqda harakatchan oziq moddalar miqdori ham muntazam ortib bordi. Bunda mineral azot miqdorini o'zgarishi boshqa oziq moddalarnikidan mineral o'g'itlar qo'llashga sezgir ekanligi kuzatildi.
2. G'o'za asosiy poyasining balandligi nazoratda o'g'it qo'llanilmaganda sekin ortib borishi aniqlandi. Mineral o'g'itlarni qo'llash bilan g'o'za asosiy poyasining balandligi keskin ortdi. Bunda mineral o'g'itlar me'yori $N_{200}P_{150}K_{100}$ dan $N_{250} P_{175}K_{125}$ ga undan keyin $N_{300} P_{200} K_{150}$ gacha oshirilib borishi g'o'za asosiy poyasi balandligiga yezilarli ijobiy ta'sir ko'rsatdi. Shu bilan birga mineral o'g'itlar qo'llanilib ular me'yori oshirib borilganda bitta g'o'za o'simligidagi barg soni ham unga monand ravishda ortib bordi.
3. G'o'za o'simligidagi hosil elementlar soni tuproq oziq rejimi hamda qo'llaniladigan o'g'it me'yoriga bog'liq bo'lishi aniqlandi. O'g'it qo'llanilmagan hamda tuproqda harakatchan oziq moddalar miqdori kam bo'ladigan nazorat variantida hosil elementlari kam hosil bo'lishi hamda ko'p to'kilib ketishi kuzatildi. Mineral o'g'itlarni qo'llash g'o'zada hosil elementlarini hosil bo'lishini jadallashtiradi va ko'paytiradi. Bunda mineral o'g'itlar me'yori ortib borishi bilan hosil elementlari-simpodial shox, shona, gul, ko'sak va ochilgan ko'saklar soni ortib boradi va $N_{300} P_{200} K_{150}$ variantida eng yuqori ko'rsatkichga chiqadi.
4. O'g'it berilmaganda tabiiy tuproq oziq rejimi hisobiga bo'z tuproqlarda 15,52 s/ga paxta hoili olish mumkin. Mineral o'g'itlarni turli xil me'yorlarda qo'llash g'o'za hosildorligini o'g'itiz nazoratga nisbatan mineral o'g'it me'riga bog'liq ravishda 12,30-18,98 s/ga yoki 79,25-122,29 % ga oshiradi bunda mineral o'g'itlar me'yorini $N_{200} P_{150} K_{100}$ dan $N_{250} P_{175} K_{125}$ gacha oshirish g'o'za hoildorligini ishonarli oshiradi. Lekin mineral o'g'itlar

me'yorini N₂₅₀ P₁₇₅ K₁₂₅ dan N₃₀₀ P₂₀₀ K₁₅₀ gacha oshirish g'o'za hosildorligini yezilarli oshirmaydi.

5. Mineral o'g'itlarni tipik bo'z tuproqlarda g'o'za o'stirishda qo'llash iqtisodiy jihatdan samarali tadbir hioblanadi. Bu mineral o'g'itlarni g'o'za hoildorligini kekin oshirishi bilan bog'liq. Mineral o'g'itlar qo'llanilganda ular hisobigan olingan shartli sof daromat 182740-306704 so'm/gani tashkil etdi. Bunda mineral o'g'itlar me'yorini N₂₀₀ P₁₅₀ K₁₀₀ dan N₃₀₀ P₂₀₀ K₁₅₀ gacha oshirish shartli sof daromadni ortishiga olib keldi. Mineral o'g'itlar hisobiga olingan qo'shimcha paxta hosilining tan narxi 56840,67-58143,09 so'm/s bo'lib mineral o'g'itlar me'yorini ortishi bilan qo'shimcha maxsulot tan-narxi kamayib bordi. Mineral o'g'itlarni qo'llash rentabelligi N₂₀₀ P₁₅₀ K₁₀₀ variantida 25,55 %, N₂₅₀ P₁₇₅ K₁₂₅ variantida 27,87 %, N₃₀₀ P₂₀₀ K₁₅₀ variantida 28,43 % ni tashkil etdi.
6. G'o'zadan yuqori hosildorlikka va iqtodiy samaradorlikka erishish uchun tipik bo'z tuproqlarda mineral o'g'itlarni N₂₅₀ P₁₇₅ K₁₂₅ meyorda qo'llash kerak.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Karimov I.A. «O'zbekiston XXI asr bo'sag'asida xavfsizlikka tahdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari» Toshkent: O'zbekiston, 1997.- 225 b.
2. Karimov I.A. - Dehqonchilik taraqqiyoti farovonlik manbai. –Toshkent: O'zbekiston. 1994. -24 b.
3. Karimov I.A. - Yuksak ma'naviyat-yengilmas kuch.- Toshkent: Ma'naviyat. 2008. -173 b.
4. Karimov I.A. - Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari.–Toshkent: O'zbekiston. 2009. - 56 b
5. Акбаров С Влияние источников азотного питания на развитие *V.dahliae* и заболеваемость хлопчатника вилтом на лугович почвах Ферганской долины: Автореферат дисс.. канд. биол. наук. –Т.: 1978. -24 с.
6. Акентьева Л.И., Шеховцова А.Н. Применение компостов в качестве оргонческих удобрений на эродированных черноземах обекновенных // Проблемы повышения продуктивности черноземных почв. Тез.докладов совещан посвященного 100 летию книги Докучаева «Русский чернозем» Полтава, сентябрь 1983. –С. 217-218
7. Афанасьев В.Н., Миллер В.В.- Углеродно-азотное состояние в компостируемых смесях // Химия в сельском хозяйстве, 1986. №8. С.36-38.
8. Васильев В.А., Лукьяненко И.И., Минеев В.Г., Попов П.Д., Семенов П.Я., Харламов В.А.- Органические удобрения в интенсивном земледелии. Москва, «колос», 1984. 303 с.
9. Васильев В.А., Смоленцева Н.Л.- Агрономическая оценка применения компостов. // Земледелие. 1985. №7. с. 47-50.
10. Возна Л.И.- компосты. Как повысить плодородие почвы. Москва, 2008. 63 с.
11. Гладкова Л.И.- Использование древесных отходов в сельском

- хозяйстве. Москва, 1979. С.35.
12. Жирмунская Н.М.- Огород без химии. Москва, 1999. 278с.
 13. Жирмунская Н.М.- Умный компост. Москва- Санкт-петербург., 2008.64 с.
 14. Карабань Т.Н.- Изменение агрохимических показателей органоминеральных удобрений и повышения плодородия почв. //Тез. докл. Научн. Практич. Конф. Молодых учёных. Минск, 1986. с. 36-37.
 15. Касымов У.К.- Использование отходов в качестве органических удобрений // Проблемы экологии почв и охрана окружающей среды в связи с интенсификацией сельского хозяйства. Ташкент, 1988. с. 29-34.
 16. Коровкин А.С., Петухов М.П.- Эффективность компостирования свежей сплавной еловой коры с сырым куриным помётом птицефабрик промышленного типа (с применением минеральных удобрений и без них). // Рациональное использование минеральных удобрений. Сб. научн. Трудов.Пермь, 1987. с. 84-97.
 17. Кряжевских В.Л., Гушин А.И.- Органические удобрения из древесной коры и гидролизного лигнина // Химия в сельском хозяйстве. 1986. №8. с. 27-29.
 18. Машкин В.А., Мазеин В.Л.- Производство компостов из полужидкого навоза. // Химизация сельского хозяйства. 1989. №7. с. 13-16.
 19. Мерзлая Г.Е.- Рекомендации по применению компоста биофорт. Москва, 2003. 20 с.
 20. Ниёзалиев Б., Мирзаев Л.- Тенги йўқ ўғит.// Ўзбекистон кишлок хўжалиги журнали, 2007, №10. б. 9.
 21. Новиков М.Н., Папов Е.П., Рябов В.В.-Использование помёта // Химия в сельском хозяйстве, 1986. №8.с.-26-27.
 22. Новиков М.Н., Хохлов В.И., Рябов В.В.- Птичий помёт – ценное органическое удобрение. Москва, Росагропромиздат, 1989. 80 с.
 23. Романенко Н.А., Хайдаров А.Х. и другие.- Санитарно-гиломентологическая оценка полевого промышленного

- компостирования твёрдых отходов и осадок сточных вод. // Химия в сельском хозяйстве, 1984. №12. С. 12-13.
24. Саттаров Д.С., Холикулов Ш., Тошматов Н.Э. – Фтор в отходах, используемых в сельском хозяйстве в качестве удобрений. // Тезисы докл. совещ. «Загрязнение почв и пути его предотвращения». Ташкент., 1992. с.51.
 25. Хохлов В.И. – Использование сапропелей в сельском хозяйстве. Москва, Агропромиздат, 1988. 104 с.
 26. Ҳазраткулов Ш., Ортиқов Т.- Чикиндидан ўғит. // Ўзбекистон кишлок хўжалиги, 2008, №4.б.33.
 27. Цуркан М.А., Архип О.Д.- Технология производства использования компостов в Молдавской ССР. Кишинёв, 1989.-37 с.
 28. Цуркан М.А., Архип О.Д., Рулу А.П.- Городские отходы и способы на утилизации. Кишинёв, Штиница, 1989.-135 С.
 29. Bertoldi M., Vallini G.,Pera. *Technologiya le aspect of composting inchiding modellengand microbiology. Composting of agriculturel and pfher wastes* 1985. P 27-41
 30. Coluecke C. *Changing from dumping to recycling. Compost Sc.* 1972 V 13. N3 P 5-7
 31. Hoitink H. , Cytn W., Trillos-Gay H., Cyung V *Compost for control of plant diseases. Compost: production, qualitu and use* 1987 № 5 P. 414-419
 32. Koch E *Analytisches Schnellverfahren zur kompostprufing Garten –Organ.* 1959 N 1 S 10-11
 33. Oiwier W. *Cold weather sludge composting WORKS in maine – Compost Se (dent Ufil)* 1980. 21. 5 S 20-22
 34. Saniozzi A., Riffaldi Zevi – Minzi R. *Cjmpost maturity by Water exfrakt analyses. Compost production qualitu and use. Prok. Sump. Udine.* 19-aprel 1986. London. New York 1987. P. 359-367
 35. Singhor C.C., *Preparation of high grade compost by an enrichment technique // J Effect of enrichment of oranic mat ter decomposition. Biol.*

Gr. And Hort 1987 № P 41-49

36. Қашқаров А., Қашқаров Н., Қашқарова К. Алмашлаб экишда пахта етиштириш технологияси. Тошкент, Меҳнат, 1991. – 116 б.
37. Кизилова А.К., Степанова А.Л., Макаров М.И. Биологическая активность горно-луговых альпийских почв Тебердинского заповедника // Ж. Почвоведение, 2006, №1. С.77-80.
38. Кирпиченко Л.А. Влияние различных источников азота на рост и патогенность гриба *Fusarium oxysporium* // систематика, экология и физиология почвенных грибов. Киев, 1975. – С. 152-154
39. Коломникова В.И., Бошмаков Р.А., Навикова А.Г. Взаимоотношение грибов *Helminthosporium sativum* и *Trichoderma lignorum* на фоне нитрата кальция // Научно-технический бюллетень. – 1977. – Вып. 19. С. 42-44
40. Копюк Л.А., Шевченко В.Л. Влияние длительного применения различных систем и доз удобрений на микрофлору и нематодафауну чернозема мощного малогумусного в условиях лесостепи УССР // Микробиологические процессы в почвах и урожайность С. 1978-1979
41. Красильников Н.А. Микроорганизмы почвы и высшие растения. М., Изд. АН СССР, 1958
42. Круглов Ю.В. Некоторые закономерности в реакции почвенной микрофлоры на пестициды// Труды института ВНИИ с-х. микробиологии. Ленинград, 1980. том 49. С.95-113.
43. Лазарев С.Ф. Биоорганиоминеральный комплекс орошаемых почв Средней Азии. Изд. САГУ. Ташкент, 1954
44. Лазарев С.Ф. Влияние насыщенности орошаемого серозема фосфатами на его биологическую активность и развитие хлопчатника //Ж.Хлопководства, 1960, №2
45. Лазарев С.Ф. Микробиологические процессы в почвах различных зон Средней Азии. Труды ин-та почвоведения УзССР, вып.4, 1964

46. Лазеров С.Ф. Об управлении почвенной микрофлорой в условиях орошаемого хлопководства. «Агробиология», 1954. №6
47. Лакше Г. Фитосанитарное состояние посевов полевых культур в зависимости от севооборота и удобрений // Защита с-х культур от вредителей, болезней и сорняков. – Рига, 1976. – С. 103-113
48. Ластинг В., Саранд Р. Микроорганизмы почвы при использовании высоких доз азотных удобрений // Тез. Респ. Конф. «Микробиологические процессы в почвах и урожайность сельскохозяйственных культур». – Вильнюс, 1978. – С. 189-190
49. Лифшиц Э.А., Абдуразаков К. Влияние навоза на мелиоративное состояние почвоголодной степи // Вопросы мелиорации и орошения в хлопководстве. Труды СоюзНИХИ, вып. 14. Ташкент, 1966. –С. 153-157
50. Лыков М.Г. Биологическая активность неогленных и огленных дерново-подзолистых почв// Биологическая диагностика почв. Москва, Наука, 1976. С.143-144
51. Маликов И. Ўғитларни бирга қўшиб солиш // Ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. 1981. №3. Б.11
52. Мамадалиев Ғ. Ғўза илдиз тизимиға экиш усуллари ва ўғитларнинг таъсири // Агро илим журнали 2011 / 2 (18) 5-6 Б.
53. Маннакова А., Салимов М., Яровенко Г.И. Влияние доз и соотношений азота к фосфору на обмен веществ и устойчивость хлопчатника к заболеванию вилтом // Агротехничесие меры борьбы с вилтом хлопчатника. Ташкент: СоюзНИХИ, 1972. – С. 68-78
54. Марфенина О.Е. Микологической мониторинг почв: возможности и перспективы// Почвоведение. 1994.№1. С.75-80
55. Маслова Р.А.Зависимость роста афиллоровых грибов от соотношения углерода и азота в питательных средах // Микология и фитопатология. – 1971. – Т. 5. – Вып. 4. – С. 401-403

56. Микроорганизмы и охрана почв // Под ред. Д.Г.Звягинцева. Москва, Из-во МГУ, 1989. 203 с.
57. Минеев В.Г., Гомонова Н.Ф., Зенова Г.М., Скворцова И.Н. Влияние длительного применения средств химизации на агрохимические и микробиологические свойства дерново-подзолистой почвы//Ж. Агрохимия, 1998. №5. С.5-12
58. Минеев В.Г., Ремпе Е.Х. Агрохимия, биология и экология почвы. Москва, Росагропромиздат, 1990.207 с.
59. Мишустин Е.Н. Микроорганизмы и плодородие почвы. Москва, Изд-во АН СССР. 1953
60. Мишустин Е.Н. Учение о микробиологических ассоциациях почвы и его развитие. Сб. «Биология почвы» Изд-во АН СССР, Москва, 1956
61. Наплекова Н.Н., Горских В.Г. Влияние жидкого навоза на микрофлору низинных торфяников и урожай кормовых культур // Микробиологические процессы в почвах и урожайность С. 264
62. Назаров М., Ахунова Л., Мухаммадалиев С., Толипов У. // Тупрок муҳитига биологик ўғитларнинг таъсири ва ғўза меваларининг шакллантиришдаги аҳамияти - Агро илм журнали 2011/1 (17) 15 Б.
63. Ниязалиев И.Н., Таиров Т.З. Влияние возрастающих доз удобрений на хлопчатник. Научные труды ТашСХИ, 1986. вып. 127 С. 114
64. Ниязалиев И.Н., Таиров Т.З., Раджабов Б.Б. Влияние условий питания и густоты стояния растений на урожай хлопчатника на луговых почвах Ташкентской области // Пути воздействия на плодородие почвы и урожай культур хлопковой зоны // Научные труды ТашСХИ, вып. 82. С. 3-5
65. Овчинникова М.Ф., Гомонова Н.Ф.Зенова Г.М. Изменение свойства почвы и продуктивности агроценозов при длительном применении различных систем удобрений// Ж. Почвоведение, 2005, №1, С.104-112
66. Павлова О.С., Полянская Л.М., Кочкина Г.А., Иванушкина Н.Е. Особенности микробной сукцессии в почвах Окского заповедника // Ж.

- Почвоведение, 2000, №3, С.320-328
67. Перспективы развития биологии почв// Перспективы развития почвенной биологии/ Под ред. Д.Г.Звягинцева. Москва, Из-во Макс Пресс. 2001. С.10-21.
 68. Пистолы А.С. Влияние способов припосевного внесения органических удобрений на полевую всхожесть, урожайность и качество различных сортов хлопчатника // Агротехника хлопчатника и качество хлопка сырца. Труды СоюзНИХИ, вып. 51. Ташкент, 1983
 69. Полянская Л.М. и др. Микробные комплексы в разных типах биогеоценозов Окского заповедника// Ж.Микробиология,1995. № 4. С.540-547
 70. Протасов П.В., Нурмухамедов И.И., Черников А.Н. и др. Влияние различного фона минерального питания на накоплениесухого вещества и урожай хлопчатника // Пути воздействия на плодородие почвы и урожай культур хлопковой зоны // Научные труды ТашСХИ, вып. 82. С. 60-63
 71. Пышина З.С. Роль некоторых приемов агротехники вснижении степени поражения смородины и крыжавника болезнями // Сб. научн. Работ. ВНИИ садоводства. – 1977. - №25. С. 138-143
 72. Ражабов Т.Я., Носиров Т.Н. Влияние органических удобрений на эффективность каршинской степи // Удобрение хлопчатника и культур хлопкового севооборота. Труды СоюзНИХИ, вып. 56. Ташкент, 1985. С. 104-107
 73. Рискиева Х.Т., Касимова Х., Мирсадиков М. Изменение комплекса почвенных микроорганизмов на фоне хлорорганические пестицидов)/Ўзбекистон тупроқшунослари ва агрокимёгарлари жамиятининг 4-курултойи материаллари. 2010 йил 9-10 сентябр. Тошкент. 2005.
 74. Рискиева Х.Т., Мирсадиков М., Каримов Х.Н., Касимова С. Микробиологические состояние орошаемых почв среднего и нижнего

- тегения реки Зарафшан. ТашГАУ.2008. С.43-45.
75. Рябченко И.К., Чумаченко И.Н. Плодородие орошаемых почв средней Азии и экономическая эффективность применения минеральных удобрений // Химия в сельском хозяйстве. – 1982. - №7.- С. 10-15
 76. Сазанов С.Н., Манучарова Н.А., Горленко М.В., Умаров М.М. Естественное восстановление микробиологических свойств дерново-подзолистой почвы в условиях залежи //Ж. Почвоведение, 2005, №5, С.575-580
 77. Сазонов С.Н., Манучарова Н.А., Горленко М.В., Терехов А.В., Умаров М.М. Оценка микробиологического состояния дерново-подзолистой почвы, выведенной из сельскохозяйственного использования // Ж. Почвоведение, 2004, №3, С.373-377
 78. Саидова М.Э. Содержание аммонификаторов в засоленных почвах Приаралья // Қишлоқ таракқиёти ва фаровонлигини оширишда аграр фанлар ютуқларининг ўрни. Республика илмий-амалий конференцияси. СамҚХИ нинг 80 йиллигига бағишланган илмий мақолалар тўплами. 1-қисм. 20-21 ноябр. Самарқанд 2009. Б.222-225
 79. Самарсева В.А. Влияние минеральных удобрений на пораженность тимофеевки луговой гетероспоровой и гельминтоспориозной пятнистостями// Тез. Докл. Научн. Прак. Конф. По защ. Раст. Рига: 1976. – С. 59-60
 80. Сатаров Д.С. Пахта толаси ҳосилининг нав-тупроқ-ўғит системасига боғлиқлиги // Ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. 1980, №5
 81. Стацевич В.А., Возняковская Ю.М. Влияние удобрений на развитие в почве антогонистов возбудителя черной корневой гнилитобака // мМикология и фитопатология, - 1971. – Т.5. – Вып. 4. –С. 404-406
 82. Степанов А.Л., Манучарова Н.А., Смагин А.В., Курбатова А.С., Мягкова А.Д., Башкин В.Н. Характеристика биологической активности микробного комплекса городских почв// Ж.Почвоведение, 2005,№8. С.978-983

83. Сулейманов И.С., Агишева С.А., Сатарова С.Ш., Зарипов А.З. Эффективность внесения под хлопчатник удобрений и их сочетаний в девятипольном хлопково-люцерновом севообороте // Вопросы интенсификации хлопководства. Научные труды ТашСХИ, вып. 23. Ташкент, 1986. С. 106-108
84. Сулаймонов Р., Ибрагимов О., Назаров М. Турли тизимда алмашлаб экишнинг тупроқ чиринди балансига таъсири // Агро илм журнали 2011/2 (18) 23-24 Б.
85. Суховицкая Л.А., Мильто Н.И. Влияние высоких доз минеральных удобрений на микробиоценоз дерново-подзолистой почвы// Структура и функции микробных сообществ почв с различной антропогенной нагрузкой.- Киев, 1982. С.160-163
86. Тарарико Н.Н., Цыганкова Н.М., Малиенко А.М. Влияние удобрений и различных способов обработки дерново- подзолистой супесчаной почвы на биологическую активность и накопление гумуса// Микробиологические факторы трансформации органического вещества и плодородие почвы. Труды ВНИИ с-х. микробиологии. Том 58. Ленинград 1988. С.81-88
87. Ташмухамедов Ш.Ш., Сагатов У.А. Продуктивность хлопчатника сорта Андижан-2 в зависимости от схем размещения и дозы удобрений // Удобрение хлопчатника и культур хлопкового севооборота. Труды СоюзНИХИ. Вып. 56. Ташкент, 1985. С. 42-45
88. Тешаев Ф. Ўғит меъёрларининг дефоляция самсарадорлигига таъсири // Агро илм журнали 2011/2 (18) 10-11 Б.
89. Темирова Б.-суғориладиган тақир ўтлоқи тупроқлар ҳолатини яхшилашда биологик ўғитларнинг ўрни // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали 2011/1 23 Б.
90. Торопкина А.Л. Жизнедеятельность микрофлоры в сероземах в зависимости от агротехники возделывания хлопчатника. Ташкент, Изд-во. «Узбекистан», 1971. 239 с.

91. Хаджаев Т. Рост, развитие и продуктивность хлопчатника в зависимости от уровня питания на лугово-сазовых почвах // Удобрение хлопчатника и культур хлопкового севооборота. Труды СоюзНИХИ. Вып. 56. Ташкент, 1985. С. 20-27
92. Хаджиев Т.Х., Эргашева Н., Ташхаджаева Р. Формы, дозы азотных удобрений и микробиологическая активность типичного серозема // Научные проблемы почвоведения и агрохимии. Ташкент, 1988. С. 137-147
93. Ҳошимов Ф.Ҳ., Ортиқов Т.Қ., Бобоева Н.-минерал ва органик ўғитларнинг магний карбонатли шўрланган тупроқлар агрокимёвий хоссаи ва кузги буғдой ҳосилдорлигига таъсири // Агро илм журнали 2011/1 (17) 19-20 Б.
94. Цамутали С., Амирсaidов С. Взгляд на старую проблему // Хлопок, 1990, №6. С. 17-18
95. Шапова Л.Н. Микробная сукцессия при трансформации органического вещества// Ж. Почвоведение, 2004, №8, С.967-975.
96. Шерматов Э., Хўжаназаров Ш.М., Исмаилов М. Влияние различных норм минеральных удобрений на урожайность тоноковолокнистого хлопчатника сорта С-6037 в условиях такырных почв Каршинской степи // Удобрение хлопчатника и культур хлопкового севооборота. Труды СоюзНИХИ, вып. 56. Ташкент, 1985. – С. 70-74
97. Эгамов И., Трупеневич С., Кичанова И. Вилтга қарши алмашлаб экиш. Тошкент, “Ўзбекистон”, 1984. – 56 б.
98. Юлдашев Г. Всегда ли удобрения улучшает урожай // Хлопок, 1990, №6. – С. 17-18
99. Якутин М.В. Биомасса и активность микроорганизмов пойменных почв Средней Оби// Ж. Почвоведение, 1994, №12, С.70-76
100. Kieft. T.L., Soroker E., Firestone M.K. Microbial biomass response to a rapid increase in water potential when dry soil is wetted// Soil Biol. Biochem.1987.V.19.P.119-126

101. Recous S., Mary B., Fauric G. Microbial immobilization of ammonium and nitrate in cultivated soils// Soil Biol. Biochem.1990.V.22.P.913-922
102. Shen S.M., Hart P.B.S., Powlson D.S., Jenkinson D.S. The nitrogen cycle in the Broatbalk Wheat Experiment: ¹⁵N-labelled fertilizer residues in the soil and in the soil microbial biomass// Soil Biol. Biochem.1989.V.21.P.529-533
103. Zagal E., Persson J. Immobilization and remineralization of nitrate during geucose decomposition at foir rates of nutragen addition// Soil Biol. Biochem.1994.V.26.P.1313-1321
104. www.dissercat.com
105. www.asprus.ru

ИЛОВАЛАР

Минерал ўғитларнинг ғўза ҳосилдорлигига таъсири

№	Variantlar	Qaytariqlar bo'yicha hosildorlik, s/ga				V yig'indisi	O'rtacha s/ga
		I	II	III	IV		
1	O'g'itsiz (nazorat)	14,2	17,8	14,2	15,9	62,10	15,52
2	N₂₀₀ P₁₅₀ K₁₀₀	29,3	26,7	29,0	26,3	111,30	27,82
3	N₂₅₀ P₁₇₅ K₁₂₅	28,8	33,0	31,7	31,5	125,00	31,25
4	N₃₀₀ P₂₀₀ K₁₅₀	32,8	33,4	35,8	36,0	138,0	34,50
	P yig'indisi	105,1	110,9	110,7	109,7	E_x=436,4	X= 27,27

Қайта ишланган рақамлар жадвали

№	Variantlar	$X_1=x-27$				V yig'indisi
		I	II	III	IV	
1	O'g'itsiz (nazorat)	-12,8	-9,2	-12,8	11,1	-45,9
2	N₂₀₀ P₁₅₀ K₁₀₀	2,3	-0,3	2,0	-0,7	3,3
3	N₂₅₀ P₁₇₅ K₁₂₅	1,8	6,0	4,7	4,5	17,0
4	N₃₀₀ P₂₀₀ K₁₅₀	5,8	6,4	8,8	9,0	30,0
	P yig'indisi	-2,9	2,9	2,7	1,7	E_{x1}=4,4

№	Variantlar	$X_1=X-30$				V yig'indisi
		I	II	III	IV	
1	O'g'itsiz (nazorat)	-14,80	-13,20	-15,80	-14,10	-57,90
2	N₂₀₀ P₁₅₀ K₁₀₀	-1,70	-2,30	-2,00	-2,70	-8,70
3	N₂₅₀ P₁₇₅ K₁₂₅	0,80	1,00	1,70	1,50	5,00
4	N₃₀₀ P₂₀₀ K₁₅₀	3,80	4,40	4,80	5,00	18,00
	P yig'indisi	-11,90	-10,10	-11,30	-10,30	-43,60

Kuzatishlarning umumiy soni

$$N=1 \cdot 4 \cdot 4 - n = n \cdot 1616 =$$

Korrektorlovchi omil

$$C = (\sum X_i)^2 : N = 4 \cdot 4^2 : 16 = 19.36 : 16 = 1.21$$

Og'ishlar kvadratining yig'indisi

$$C_Y = X_1^2 - C = (12.8^2 + 9.2^2 + 12.8^2 + 11.1^2 + 2.3^2 + 0.3^2 + 2^2 + 0.7^2 + 1.8^2 + 6^2 + 4.7^2 + 4.5^2 + 5.8^2 + 6.4^2 + 8.8^2) - 1.21 = (163.84 + 84.64 + 163.84 + 123.21 + 5.29 + 0.09 + 4 + 0.49 + 3.24 + 36 + 22.09 + 20.25 + 33.64 + 40.96 + 77.44 + 81) - 1.21 = 860.02 - 1.21 = 858.81$$

$$C_P = \sum P^2 : l - C = (2.9^2 + 2.9^2 + 2.7^2 + 1.7^2) : 4 - 1.21 = (8.41 + 8.41 + 7.29 + 2.89) : 4 - 1.21 = 27.4 - 1.21 = 6.75 - 1.21 = 5.54$$

$$C_V = \sum V^2 : n - C = (49.9^2 + 3.3^2 + 17^2 + 30^2) : 4 - 1.21 = (210.81 + 10.89 + 289 + 900) : 3306.7 : 4 - 1.21 = 826.675 - 1.21 = 825.465$$

$$C_Y = 858.81 - 5.54 - 825.465 = 27.805$$

Dispersion analiz natijalari

Dispersiya	Kvadratlar yig'indisi	Erkinlik darajasi	O'rtacha kvadrat	F _φ	F ₀₅
Umumiy	858.81	15	—	—	—
Qaytariqlar	5.54	3	—	—	—
Variantlar	825.465	3	275.155	89.07	3.86
Qoldiq(xatolik)	27.805	9	3.089	—	—

$$S_{\bar{X}} = \sqrt{\frac{S^2}{n}} = \sqrt{\frac{3.089}{4}} = 0.88 \text{ s/ga}$$

$$S_d = \sqrt{\frac{2S^2}{n}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 3.089}{4}} = 1.243 \text{ s/ga}$$

$$\Theta_{KI} \Phi_{05} = S_d \cdot t_{05} = 1.243 \cdot 2.26 = 2.81 \text{ s/ga}$$

$$S_{\bar{X}} \% = \frac{S \cdot 100}{\bar{X}} = \frac{0.88 \cdot 150}{27.27} = 3.23 \%$$

INTERNET MA'LUMOTLARI

Кондаков А.К. Влияние минеральных удобрений на рост растений крыжовника и черной смородины/А.К. Кондаков О.А. Сироткина//Садоводство и виноградарство №3, 2009 г. — 7-11.

Успешное решение проблемы обеспечения населения нашей страны разнообразной продукцией садоводства в значительной степени связано с развитием ягодоводства. Ягодные культуры обладают высокой продуктивностью, скороплодностью, ценными пищевыми и технологическими качествами и быстрой окупаемостью затрат на их выращивание. В то же время, расширение плантаций насаждений ягодных культур определяется наличием высококачественного посадочного материала. Особенно остра проблема производства сортовых саженцев крыжовника, которых по программе «Возрождение садоводства России» к 2010 г. должно быть выращено 9 млн штук только первой репродукции. Однако, как показывает научный и производственный опыт, из высаженных отводков только половина превращается в полноценные саженцы. Мы предположили, что одной из причин нередкого слабого роста отводочных растений является недостаточная эффективность удобрения в питомнике. Видимо, именно этим объясняется значительное количество недогонов — не доросших до необходимых размеров отводков, что снижает выход полноценных саженцев. К сожалению, нам не удалось обнаружить литературные источники, в которых были бы рекомендации по удобрению крыжовника в питомнике. Имеющиеся рекомендации по удобрению плодоносящих плантаций крыжовника, как правило, даются вместе с черной смородиной без существенных различий по видам и дозам питательных веществ. Известный ягодовод М.Н. Язвический (1972) писал, что «Смородина и крыжовник удобряют примерно одинаково. Разница состоит лишь в том, что под крыжовник следует дать больше калия, а под смородину больше фосфора». Шотландский колледж земледелия (1980) рекомендует для плодоносящих плантаций крыжовника снижать дозу калия в два раза,

а азота — в 3,5 раза. К сожалению, нам не удалось найти ни одного литературного источника с указанием доз внесения минеральных удобрений под растения крыжовника при выращивании посадочного материала. Мы попытались восполнить этот пробел исследованиями в ягодном питомнике.

С целью разработки эффективной технологии удобрения отводков крыжовника сорта Казачок 2004-2006 гг. в НПХО ВНИИС им. И.В. Мичурина были проведены опыты на среднемощном средне-суглинистом выщелоченном черноземе с высоким содержанием доступного фосфора. По одинаковой схеме внесены минеральные удобрения и под окорененные черенки черной смородины сорта Зеленая дымка.

Как показал агрохимический анализ почвы перед закладкой первых опытов, в пахотном слое почвы под крыжовником и черной смородиной доступного фосфора (P₂₀₅), определяемого по методу проф. Ф.В. Чирикова в 0,5 % растворе уксусной кислоты, содержалось 200 и 269 мг/кг, а обменного калия (K₂₀), соответственно, 100 и 200 мг/кг почвы. Такое содержание фосфора в почве для ягодников характеризуется как высокое (1) и очень высокое, а калия как среднее и высокое (5, 7, 8). Опыты проведены в 6-кратной повторности при величине делянки 2-3 погонных метра. Дозы азота в форме аммиачной селитры вносили от 30 до 120 кг/га. Результаты измерения прироста побегов растений крыжовника и черной смородины показали, что более высокие результаты по крыжовнику получены от наименьшей дозы удобрения, а по черной смородине, наоборот, от самой большей дозы. Причем, наиболее четко это отразилось на крыжовнике, прирост которого от увеличения дозы азота с 30 до 120 кг/га снизился на 40 % (127-87 %).

Сопоставление результатов анализа листьев крыжовника и смородины (табл. 2.) с содержанием в почве доступного корням фосфорного и калийного питания показывают удивительную картину.

В листьях крыжовника как отдельно по каждому варианту, так и в среднем почти по всем вариантам, содержание элементов питания значительно выше, чем у смородины. Особенно большая разница — в 2,5 раза выше по калию, несмотря на вдвое меньшее его содержание в почве под крыжовником, чем под смородиной. Видимо, растения крыжовника по своей природе способны к более эффективному поглощению и использованию питательных веществ из корневой среды, чем смородина.

Таблица 1
Влияние доз и дробности внесения аммиачной селитры на рост растений крыжовника и черной смородины, 2004 г.

№ п/п	Варианты	Крыжовник		Черная смородина	
		прирост побегов, см	% к контролю	прирост побегов, см	% к контролю
1	Не удобрено	75,5	100	34,0	100
2	N30 весной	95,5	127	37,0	109
3	N30 весной + N30 летом	88,0	117	37,5	110
4	N60 весной	90,0	120	37,5	110
5	N60 весной + N60 летом	66,0	87	39,8	117
	HCP ₀₀₀	28,4	-	8,2	-
	HCP ₀₀₅	36,1	-	10,4	-

Таблица 2
Валовое содержание NPK в листьях растений крыжовника и черной смородины, %, 2004 г.

№ п/п	Варианты	Крыжовник			Черная смородина		
		Общий азот	P ₂ O ₅	K ₂ O	Общий азот	P ₂ O ₅	K ₂ O
1	Контроль - не удобрено	2,80	0,78	2,30	2,25	0,65	1,00
2	N30 весной	2,60	0,63	2,35	2,35	0,72	0,70
3	N30 весной + N30 летом	2,45	0,67	2,10	2,20	0,74	0,60
4	N60 весной	2,50	0,76	2,00	2,30	0,66	0,70
5	N60 весной + N60 летом	2,75	0,68	1,95	2,45	0,60	0,80
	Среднее по опытам:	2,62	0,70	2,14	2,31	0,67	0,80

Таблица 3
Влияние доз и способов внесения азотного удобрения на рост растений крыжовника, 2005 г.

№ п/п	Варианты	Прирост побегов		Диаметр штамбиков	
		см	%	мм	%
1	Контроль - не удобрено	53,7	100	5,1	100
2	N10 весной на глубину 15 см	51,2	95	6,0*	118
3	N10 весной на глубину 15 см + N10 поверхностно через 1,5 месяца	55,6	103	5,8*	114
4	N10 весной поверхностно	50,2	93	5,2	101
5	N10 весной поверхностно + N10 поверхностно через 1,5 месяца	47,4	88	5,9*	115
6	N20 весной на глубину 15 см	50,8	94	5,3	104
7	N20 весной на глубину 15 см + N20 поверхностно через 1,5 месяца	66,4*	123	5,9*	115
8	N20 весной поверхностно	58,8	109	5,9*	116
9	N20 весной поверхностно + N20 поверхностно через 1,5 месяца	66,3*	123	5,7*	111
	*HCP ₀₀₀	10,3	-	0,6	-
	**HCP ₀₀₅	17,5	-	1,1	-

Таблица 4

Влияние доз и способов внесения азотного удобрения на рост растений черной смородины, 2005 г.

№ п/п	Варианты	Прирост побегов		Диаметр штабиков	
		см	%	мм	%
1	Контроль - не удобрено	48,6	100	7,5	100
2	N60 весной на глубину 15 см	79,3**	163	8,8**	117
3	N60 весной на глубину 15 см + N60 поверхностно через 1,5 месяца	85,9**	177	8,5**	113
4	N60 весной поверхностно	57,9	119	8,1*	108
5	N60 весной поверхностно + N60 поверхностно через 1,5 месяца	70,2**	144	8,5**	113
6	N90 весной на глубину 15 см	82,9**	170	8,9**	119
7	N90 весной на глубину 15 см + N90 поверхностно через 1,5 месяца	97,3**	200	9,4**	125
8	N90 весной поверхностно	59,2	121	8,0*	107
9	N90 весной поверхностно + N90 поверхностно через 1,5 месяца	74,4**	153	7,8	104
	*НСР ₀₉₀	10,9	-	0,5	-
	**НСР ₀₉₅	18,5	-	0,9	-

Таблица 5

Влияние минерального удобрения на содержание NPK в листьях крыжовника и черной смородины, % 2005 г.

№ п/п	Варианты	Общий азот	P ₂ O ₅	K ₂ O
Крыжовник				
1	Контроль - не удобрено	2,13	1,56	3,40
2	N10 весной на глубину 15 см	1,55	1,25	3,10
3	N10 весной на глубину 15 см + N10 летом поверхностно через 1,5 мес.	1,55	1,30	3,00
4	N10 весной поверхностно	2,04	1,24	2,80
5	N10 весной поверхностно + N10 летом поверхностно через 1,5 мес.	1,90	1,34	2,60
6	N20 весной на глубину 15 см	2,02	1,13	3,00
7	N20 весной на глубину 15 см + N20 летом поверхностно через 1,5 мес.	2,07	1,04	2,50
8	N20 весной поверхностно	2,10	0,90	2,60
9	N20 весной поверхностно + N20 летом поверхностно через 1,5 мес.	1,96	1,03	2,40
Черная смородина				
1	Контроль - не удобрено	2,07	1,32	1,60
2	N60 весной на глубину 15 см	2,36	0,93	1,50
3	N60 весной на глубину 15 см + N60 летом поверхностно через 1,5 мес.	2,50	0,68	1,40
4	N60 весной поверхностно	2,07	0,98	1,66
5	N60 весной поверхностно + N 60 летом поверхностно через 1,5 мес.	2,40	0,60	1,50
6	N90 весной на глубину 15 см	2,58	0,80	1,26
7	N90 весной на глубину 15 см + N90 летом поверхностно через 1,5 мес.	2,58	0,70	1,54
8	N90 весной поверхностно	2,25	1,04	1,60
9	N90 весной поверхностно +N90 летом поверхностно через 1,5 мес.	2,64	0,80	1,50

С учетом результатов проведенного опыта дозы азота под крыжовником в следующем 2005 г. были снижены до 10 и 20 кг/га, а под смородиной увеличены до 60 и 90 кг/га (табл. 3,4). В 2005 г. наилучший рост крыжовника оказался в результате двукратного удобрения азотом N20 как при глубоком, так и при поверхностном внесении. А наилучший рост смородины был только при глубокой заделке азотного удобрения (варианты 2, 3, 6, 7). При этом, несмотря на большее содержание фосфора, а особенно калия в почве под смородиной, чем под крыжовником, как и в 2004 г.,

содержание этих элементов в листьях значительно ниже у смородины, чем у крыжовника (табл. 5). Слабая реакция крыжовника на удобрение обусловлена совершенно недостаточным поглощением азота из-за слишком обильного насыщения почвы и тканей растения фосфором и калием. Это демонстрируется пониженным содержанием азота в листьях по большинству вариантов с поверхностным внесением азота при значительно превосходящем оптимум содержании фосфора и калия. Таким образом, наблюдается парадоксальная картина: внесли как удобрение азот, а его содержание в растениях снизилось, в том числе по некоторым вариантам до 73 % от неудобренного контроля. Другая картина с черной смородиной — при большем содержании азота в листьях содержание фосфора и, особенно калия, значительно более низкое, чем в листьях крыжовника.

Таблица 6

Влияние поверхностного и глубокого в борозды внесения удобрений на рост крыжовника, 2006 г.

№ п/п	Варианты	Прирост побегов	
		см	%
1	Без внесения удобрений	86	100
2	K30N20 весной в борозды	78	90
3	K30 весной в борозды + N20 поверхностно	108	125
4	N20 поверхностно + N10 поверхностно через 1,5 месяца	138**	160
	*НСП ₀₉₀	24	-
	**НСП ₀₉₁	33	-

Видимо, уместно процитировать на этот счет известного швейцарского профессора Ф. Кобеля (1957), прозорливо указавшего, что «ионная конкуренция очень возможно играет большую роль, чем это предполагалось до сих пор, и для успешного роста деревьев решающую роль играет не только абсолютное количество, но и прежде всего количественное соотношение между отдельными элементами». Ссылаясь на опыты Бетджера, Бейнса и Реджимбола (1939) он далее пишет: «Чем меньше был запас азота в почвенном растворе, тем в больших количествах поглощался фосфор. Таким образом, существует также антагонизм между анионами и катионами и между разными анионами». Первым эту проблему более 100 лет назад поднял академик Д.Н.

Прянишников (1901): «Опыты 1900 года с рельефностью показали, что введение солей аммония в питательную смесь при песчаных культурах делает даже фосфорит доступным для корней злаковых, тогда как при питании только селитрой на фосфорите злаковые терпят недостаток в фосфорной кислоте». После Д.Н. Прянишникова более интенсивное поступление P205 в растение в присутствии NH₃ отмечено в работах К. Пиршле в 1922 (цит. по Турчину, 1972), И.Г. Дикусара в 1937 г. и др. Проф. Н.С. Авдонин (1972) пишет, что «одноименно заряженные ионы препятствуют (ослабляют) поступлению друг друга. Разноименно заряженные ионы, наоборот, содействуют друг другу при поступлении в растения». Выдающийся российский агрохимик Ф.В. Турчин (1972) определенно указал, что «ионы NO₃⁻ подавляют, а ионы NH₄⁺, наоборот, способствуют поступлению фосфатных ионов в растение». В 2006 г. было продолжено изучение эффективности разных способов внесения удобрений с учетом результатов предыдущих исследований. Исходя из необходимости ослабления избыточного поглощения крыжовником фосфора и калия из почвы, содержащей 269 мг/кг P205 азот в 2006 г. внесен поверхностно. Как известно, аммиачная селитра состоит из равных частей аммиачного и нитратного азота. После поверхностного внесения за срок не более 2-х недель весь ее азот становится только нитратным (Никитишен, 2008) и, насыщая собой почву, снижает содержание в ней доступного фосфора (Душечкин, 1911; Зихман (Кедров, 1923). Таким образом, снижение излишнего питания фосфором при поверхностном внесении азота обусловлено не только конкуренцией при поглощении корнями одноименно заряженных фосфорных и нитратных ионов. Обилие нитратов в почве, как показали исследования А.Н. Лебедянцева (1960), приводит к биологическому закреплению фосфора в почве. На фоне избыточного содержания фосфора и калия это оказывает благоприятное влияние на растения, повышая их продуктивность, что и наблюдается на крыжовнике (табл. 6, вар. 4). Данные табл. 6 показывают, что лучшие результаты на крыжовнике

получены в результате именно поверхностного внесения азота, которое снизило излишнее поглощение фосфора и калия. Глубокая заделка аммиачной селитры из расчета N20 оказалась на 35 % менее эффективной, чем поверхностное внесение. Совершенно другая картина в опыте с черной смородиной (табл. 7).

Таблица 7

Влияние внесения удобрений на рост растений черной смородины, 2006 г.

№ п/п	Варианты	Прирост побегов	
		см	%
1	Без внесения удобрений	107	100
2	N60 весной в борозды	148**	138
3	N60 весной в борозды +N30 поверхностно через 1,5 месяца	140**	130
4	K60N60 весной в борозды	131*	122
5	K60 весной в борозды +N60 одновременно на поверхность	141**	132
	+НСР _{0,05}	22	-
	**НСР _{0,05}	32	-

Как видно из данных табл.7, в результате усиления поглощения корнями питательных веществ обеспечено эффективное влияние глубокого внесения азотного удобрения. Контакт аммония аммиачной селитры и почвенных фосфатов обеспечило резкое улучшение роста черенков черной смородины. Таким образом, крыжовник и черная смородина имеют существенные различия в способности использовать элементы питания в корневой среде. Как отчетливо видно на примере поглощения калия крыжовником, при вдвое меньшем содержании его в почве в листьях обнаруживается вдвое большее количество, чем у черной смородины. Несомненно, это объясняется его происхождением при успешном произрастании в горных хвойных лесах на бедной смытой почве, а также на скалах, в расщелинах по берегам горных рек, как пишет академик П.М. Жуковский (1950). В то же время о черной смородине он пишет, что черная смородина в диком состоянии растет на пойменных лугах и лесах среди кустарников, в сырых еловых лесах. П.М. Жуковский также приводит слова Ч. Дарвина о том, что за менее чем 100 лет при введении в культуру вес ягод крыжовника возрос с 7 до 50 граммов, а вес ягод смородины за большой период ее возделывания почти не изменился.

На наш взгляд, отсюда следует, что крыжовник обладает значительно большей энергией гомеостаза. Он является более пластичным в этом отношении, что и определяет его в 3-4 раза меньшую потребность в обеспечении корневым питанием.