

**O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ VA SUV
XO`JALIGI VAZIRLIGI**

SAMARQAND QISHLOQ XO`JALIK INSTITUTI

Qo`lyozma huquqida

NURULLAYEB BEKPO`LAT ning

**“O`tloq tuproqlar sharoitida oziqa me`yorlarining g`o`za
hosildorligiga ta`siri” mavzusida,**

**5 A 620201 – “Paxtachilik “ mutaxassisligi bo`yicha magistr
darajasini olish uchun**

MAGISTIRLIK DESSERTATSIYASI

Ilmiy rahbar: Qushloq xo`jalik

fanlari nomzodi, dotsent

Berdiqulov SH. A.

SAMARQAND - 2012 yil

Mundarija

Kirish:	-----3
2. Adabiyotlar sharhi	-----6
3. Tatqiqotning bajarish sharoitlari va uslublari	-----17
3.1. Tatqiqotning maqsadi , vazifalari va ob'ektlari	-----17
3.2. Tatqiqotni bajarish sharoitlari	-----18
3.3. Tatqiqot uslublari	-----22
4. Tatqiqot natijalari va ularning muhokamasi	-----25
4.1 G`o`zaning biologik xususiyatlari va hayot faktorlariga bo`lgan talabi	-----25
4.2 G`o`za ayrim navlarining tavsiya etilgan oziqlantirish va sug`orish rejimlari	-----28
4.3 Mineral o`g`itlardan foydalanish samaradorligini oshirish tadbirlari	-----33
4.4 G`o`zani parvarishlash agrotexnikasi	-----37
4.5 Optimal oziqlantirish muddat va me`yorlarining g`o`zani o`sishi , rivojlanishi va xosildorligiga ta`siri	-----44
5. Paxtachilikda maqbul oziqlantirish muddat va me`yorlarining iqtisodiy samaradorlikka ta`siri	-----49
6. Xulosalar va takliflar	-----52
7. Ishlab chiqarishga tavsiyalar	-----53
Foydalanilgan adabiyotlar ro`yxati	-----54
Ilovalar va internet ma'lumotlari	-----60

Kirish

Mavzuning dolzarbligi. Respublikamizda dehqonchilik xalq xo'jaligining yetakchi tarmog'i hisoblanadi. Shuning uchun ham, mustaqillikning dastlabki kunlaridan boshlab, qishloq xujaligini ayniqsa dehqonchilikni yanada rivojlantirish uchun bir qator qonunlar: "Yer kodeksi", "fermer xo'jaligi to'g'risida", "Suv va suvdan foydalanish to'g'risida", "Seleksiya yutuqlari to'g'risida", "Urug'chilik to'g'risida"gi qonunlar qabul qilindi va hayotga tadbqiq qilindi.

Belgilangan chora – tadbirlar tizimida o'simliklarning yashash sharoitlarini, tuprok unumdorligini oshirish,uningsuv,xavo,issiqlik va oziqa rejimlarini yaxshilash,tuproqning fizik – kimyoviy va undagi mikrobiologik jarayonlarining faolligini hamda meliorativ xolatini yaxshilash, begona o'tlar va ularga qarshi kurashish tadbirlarini ishlab chiqishga,tuproqni ishlash tizimiga,ekinlarni ekish, ilmiy asoslangan almashlab ekishlarni joriy etish masalalariga aloxida e'tibor berildi.

Agrotexnika tadbirlari tizimida o'simliklarni to'g'ri oziqlantirish muxim amaliy ahamiy kasb etadi.Turli tuproq – iqlim sharoitlarini xisobga olgan holda o'g'itlar ko'lash me'yor va muddatlarini belgilash lozim va buni o'rganish dolzarb xisoblanadi.

Tajriba maqsadi va vazifasi. O'simliklar oziq moddalar bilan ta'minlash vositasi bo'lgan o'g'itlar ekinlar xosildorligini oshirishning eng muhim omillaridan biri hisoblanadi. Hozirgi vaqtda, paxtachilikda, o'g'itlarni to'g'ri ko'llash xisobiga hosildorlikni ikki barobar oshirish mumkinligi tajribalardan ma'lum o'g'itlar samaradorligini oshirish uchun g'o'za navlarining biologik xususiyatlarini hamda tuproq sharoitini to'liq o'rganish zarurdir. Ma'lumki,keyingi yillarda ko'plab yangi,istiqbolli g'o'za navlari yaratildi . Ularning asosiy hayot faktorlariga bo'lgan talabi ham. Shuni e'tiborga olgan holda maqbullashtirilgan me'yor va muddatlarni o'rganish asosiy maqsad hisoblanadi.

G'o'zani to'g'ri oziqlantirish uchun, avvalo tuproq, iqlim sharoitlari haqida aniq ma'lumotlarga ega bo'lish lozim. Shundagina ko'zlangan maqsadga erishish mumkin bo'ladi.

G'o'zani to'g'ri oziqlantirish yuqori va sifatli hosil yetishtirishning asosi bo'lishi bilan birga o'g'itlar samaradorligini oshirishni ta'minlovchi asos hamdir.

Ma'lumki, g'ozaning o'sishi, rivojlanishiga tuproq-iqlim sharoitlaridan tashqari, gidrogeologik, gidrolik hamda meteorologik sharoitlar ham kuchli ta'sir ko'rsatadi. Demak, ushbu sharoitlarni ham e'tibordan chetda qoldirmaslik lozim. Bundan tashqari, g'ozaning rivojlanish fazalarida bitta hayot faktoriga bo'lgan talabi ham bir xilda bo'lmaydi, balki u o'zgarib turadi. Shuningdek, g'oz hayotida kritik davrlar ham kuzatiladi, ya'ni rivojlanishining biron-bir davrida bitta yoki ikkita hayot faktorlariga bo'lgan talabi keskin ortib ketadi. Albatta, bunday holatlarni ham nazardan chetda qoldirmaslik taqozo etadi.

Xullas, g'ozani oziqlantirish rejimini puxta va chuqur o'rganish ishning asosiy vazifalaridan biri bo'lib hisoblanadi.

Paxta yetishtirish bilan o'g'itlardan to'g'ri foydalanish o'rtasida ma'lum aloqadorlik kuzatiladi. Hosildorlik muqarrar ravishda o'g'itlar bilan oziqlantirish me'yorini oshirishni taqozo etadi, o'g'itlar berish normasini ko'paytirishga esa hosildorlikning o'sishiga olib keladi. Hosildorlikni oshirish dehqonchilik mahsulotlarni, shu jumladan, paxta yetishtirishni yanada ko'paytirishning asosiy yo'li ekanligi, shuning uchun ham dehqonchilik madaniyatini oshirish sohasida bir qancha tadbirlarni amalga oshirish, mineral va organik o'g'itlardan samarali foydalanish zarurligi Respublikamiz hukumatining diqqat e'tiboridadir.

Ishning yangiligi va amaliy ahamiyati. O'tloq tuproqlar sharoyitida g'ozani oziqlantirish rejimi hozirga qadar to'liq o'rganilmagan. O'tloq tuproqlarning oziqa elimentlari bilan kam ta'minlangan maydonlarida g'ozani oziqlantirish rejimini maqbullashtirish muhim ahamiyatga ega.

Tadqiqotlarning maqsadi vazifalari va muayyan masalalarning qo'yilishi. O'tloq tuproqlarning oziqa elimentlari bilan kam ta'minlangan maydonlarida g'ozani oziqlantirish rejimini batafsil o'rganish. Buning uchun oziqa elimentlari bilan kam ta'minlangan aniqlanadi. Shu dalada dala tajribasi o'tkaziladi. Unda mineral o'g'itlarning turlicha me'yorlari va organik o'g'itlar qo'llanilib optimal variantlar aniqlaniladi, bu esa ishning yangiligi bo'lib, uning ahamiyati ham shundan kelib chiqadi.

2. Adabiyotlar sharhi

G'o'za yaxshi rivojlanishi uchun turli xil elimentlarni talab qiladi, buni aniqlash uchun g'o'zaning akimyoviy tarkibini bilish kerak. Unda karbon, oksigen, gidrogendan tashqari azot, fosfor, kaliy, kalsiy, kremniy bor, marganes, alyumeniy, magniy, oltingugurt, temir, mis, natriy xlor, rux elimentlari mavjud bo'lib, bu elimentlardan hozirgacha o'g'it tariqasida faqat azot, fosfor va kaliy beriladi (Muxammadjonov, Zokirov, 1995).

Qolgan elimentlar tuproqda talab etiladigan darajada mavjud bo'lganligi yoki juda oz miqdorda talab etilganligi sababli ular berilmaydi. Lekin ana shu elimentlardan birontasi yetishmasa, bu g'o'zaning hayotida salbiy ta'sir etadi. Chunki o'simlikdagi hayotiy jarayonlarda har qaysi elimentning o'z o'ri bor. Shunday paytda bunday elimentlar kam miqdorda berilgani uchun ular mikroelimentlar deb nomlangan. Bular marganes, mis, rux, molibden va boshqalardir (Prostasov, Qodirxo'jayev, 1981).

O'simlik xo'jayra- to'qimalaridan boshlab barcha organlarning, jumladan, hosilning shakllanishi, modda almashinuv jarayonlari turli birikmalar va zapas moddalarning vujudga kelishida oziq elimentlar juda katta rol uynaydi.

Tekshirishlarga qaraganda, bir tonna chigitli paxta yetishtirish uchun 50kg azot, 20 kg fosfor, 50 kg kaliy elimentlari talab qilinadi. G'o'za bu elimentlarni tuproq orqali oladi.

Azot- tirik xujayra asosini tashkil etgan protoplazmaning eng muhim qismi bo'lgan oqsil tarkibiga kiradi. Azot- nuklein va aminokislotalar, xlorofil, lipoid va fermentlarning ajralmas tarkibiy qismini tashkil qiladi.

Azot g'o'zaning butun hayoti davomida tuproqda bulishi kerak. Azot bilan ta'minlangan g'o'za tupi yaxshi o'sib, barglari to'q yashil bo'ladi. Azot yetishmasa, g'o'za sust o'sadi. Barglari sarg'ayib, mayda bo'ladi va kam ko'sak tugadi (Shayxov, Normuxammedov va boshqalar, 1990).

Tuproqning oziqa rejimi, jumladan sug'oriladigan tuproqlardagi nitrat shaklidagi o'g'itlar dinamikasi yetarli darajada o'rganiladi. Turli xil tuproq- iqlim sharoitlarida olib borilgan kuzatishlardan aniqlanishicha, nitrat shaklidagi azotning hosil

bo'lishi va ularning dinamikasi tuproq namligiga, haroratiga, aerasiya darajasiga, o'tmishdosh ekinga va beriladigan o'g'itlar miqdoriga bog'liq bo'ladi.

To'q tusli tipik va och tusli tuproqlarning hamda o'tloq tuproqlarning nitrofikasiya qobiliyatini o'rganish bilan L.P.Rozov (1925), S.A.Kudrin (1930, 1954) Ye.A.Jorixov (1932, 1974), L.I.Dashevskiy (1932), B.P.Machigin (1938), N.B.Balyabo (1940, 1954), M.A.Belousov (1951), G.I.Yarovenko (1957, 1964), G.P.Pershin (1959), P.V. Protasov (1961) va boshqa olimlar shug'ullanganlar. Ular o'z ishlari natijalariga asoslanib, g'o'za bilan band qilingan sug'oriladigan bo'z tuproqlardagi mineral shaklli azot zaxirasi ko'klamdan yozning o'rtalariga qadar oshib boradi, degan xulosaga keldilar. Keyinchalik, nitrifikatorlar hayot faoliyatining susayishi va hazmlanadigan shakldagi azot zaxirasi biologik yo'l bilan olib ketilishining oshishi tufayli, uning tuproqdagi miqdori kamayadi.

Tuproqning nitrifikasion qobiliyati, juda ko'p faktorlarga bog'liq. L.A.Lazarev (1949) va boshqa tadqiqotchilarning kuzatishlariga qaraganda, nitrifikasiya jarayoni uchun tuproqning optimal namligi, uning dala nam sig'imiga nisbatan 60 % atrofida bo'lishi kerak.

G.I.Yarovenko (1962) va A.A.Umarov (1968) ma'lumotlariga qaraganda turli formadagi azotlarning o'g'itlarning nitrifikasiya jarayoni tuproqning dala nam sig'imiga nisbatan 60 foiz bo'lganda juda tez boradi. Tuproq namligining ana shu darajadan kamayishi va ortishi bo'z va o'tloq tuproqlarining nitrifikasion qobiliyatini keskin ravishda pasaytirib yuboradi.

Nitratli birikmalar suvda yaxshi eruvchanligi tufayli harakatchan bo'ladi. Shunga ko'ra nitrat shaklidagi azot suv bilan tuproqqa bir ikki metr chuqurligicha yuvilib tushib va kapillyarlar orqali yuqoriga chiqadigan suv bilan yer yuzasiga ko'tarilish qobiliyatiga ega bo'lib, bu hol undan foydalanishga ta'sir ko'rsatadi.

Fosfor protoplazma va xujayra yadrosi hamda kamroq miqdorda oqsilda asosan nuklein kislota tarkibida bo'lib, ular sodda tuzilishli oqsil bilan qo'shilib murakkab nukleoproteidlar hosil qiladi. Fosfor fosfotid tarkibida bo'lib o'simlikning barcha organlarida ozroq miqdorda ishtirok etib, protoplazmaning tarkibiy qismi tashkil etadi. Fosfor boshqa organik birikmalar shaklida ham bo'ladi. Bu energiya

almashinishida nafas olish jarayonida va barcha murakkab birikmalarining paydo bo'lishidagi fotosintez jarayoni va modda almashinuvida muhim rol o'ynaydi. Fosfor xujayralarining o'sishi, bo'linishi, meristema to'qimalarining paydo bo'lishidan katta ahamiyatga ega. O'simlik fosforini asosan fosfor kislotasi anioni shaklida o'zlashtiradi. Azotli moddalarning karbon suvlari va moylariga aylanishi fosfor ishtirokida bo'ladi.

G'o'za rivojlanishining dastlabki davridan fosforli oziqlar bilan yaxshi ta'minlansa, ildiz tizimi tez va baquvvat bo'lib o'sadi, hosil organlari barvaqt paydo bo'lib, ko'saklar tez va erta yetiladi, aksincha, tuproqda fosfor yetarli bo'lmasa g'o'za sust o'sadi, rivojlanish fazalari kechikadi, ko'sak massasi va chigit vazni kamayyadi (Protasov, Tursunxo'jayev, 1981).

Kaliy- oqsil tarkibiga kirmasa ham o'simlik hayotida muhim rol o'ynaydi. O'simlikdagi kaliyning ko'p qismi mineral shaklida, kamroq qismi xo'jayraning struktura elementlariga so'rilgan holda bo'ladi.

Kaliy plazma kolloidlarining va xujayra devorlarining namlik darajasi oshiradi, bu esa o'simlikda modda almashinuv jarayonining normal kechikishida muhim rol o'ynaydi.

F.V.Turchin, Ye.A.Jorinov (1940) ma'lumotlariga ko'ra, o'simlik tomonidan azotning o'zlashtirilishida kaliy muhim rol o'ynar ekan.

Kaliy, o'simlik azot bilan ortiqcha miqdor bir tomonlama oziqlantirilganda, ta'sir kuchini tenglashtiradi va barglarning kattalik faolligini oshiradi. U uglevodlar hosil bo'lishida muhim rol o'ynaydi va ularning harakatlanishi uchun qulay sharoit yaratadi. O'simlik xo'jayralarida gidrofilik kolloidlar miqdorining oshishi o'simlikning sovuq va qurg'oqchilikka chidamligini oshiradi, buning natijasida protoplazma tomonida suv ko'proq ushlab qolinadi.

Kaliy o'g'itlar o'simlikni yotib qolishga nisbatan ancha chidamli qiladi. Ular o'simlikni turli xil kasalliklarga chidamligini oshiradi.

Kaliy yetishmasa, o'simlik sust o'sadi, barglarida qo'ng'ir dog'lar paydo bo'ladi, tola va chigitning sifati pasayyadi.

I.Malsev (1950) tomonidan olib borilgan tajribalarda, yerni surunkasiga olti yil mobaynida kaliyli o'g'itlar bilan oziqlantirilganda gektariga 4,3 sentnerdan qo'shimcha paxta hosili olish imkonini berar ekan.

Aniqlanishicha har yil kaliyli o'g'itlar gektariga yuz kilogramm norma qo'llanilganda tuproqda almashinadigan holatidagi kaliy miqdori oshgani holda, bu o'g'itlar yuqori normadagi azot va fosforli o'g'itlar bilan birgalikda ishlatilganda tuproqda almashinadigan shakldagi kaliyning to'planishi ko'zatilmagan (Protasov, Kadirxo'jayev, 1981).

Qayerda kaliyli o'g'it muntazam ravishda berib borilmagan bo'lsa, usha yerda azot, fosfor va kaliy o'rtasidagi normal nisbat buziladi. Kaliy elementi kamayib ketgan tuproq g'o'zaning bu xildagi element bilan yaxshi oziqlanishini ta'min eta olmaydi. Shunga ko'ra kaliyli o'g'itlar me'yorini belgilashda tuproqdagi almashinadigan kaliy miqdorini bilish, shu asosda g'o'zaga beriladigan kaliyli o'g'itlar normasini aniqlash kerak bo'ladi. Kaliyli o'g'itlar paxta tolasining texnologik xususiyatlarini yaxshilaydi va chigitning yog'dorligini oshiradi.

I.Madramov (1974) ning ko'zatlari qaranganda , g'o'za kaliy berilmasdan azot va fosforli o'g'itlarning yuqori dozasida o'stirilganda paxta tolasining texnologik xususiyatlari va ko'rsatgichlari keskin ravishda pasayib ketgan.

Shunday qilib, g'o'za hayotida azotli fosforli hamda kaliyli o'g'itlar eng muhim ahamiyatga egadir. Ularning birining o'rnini ikkinchisi bilan to'ldirib bo'lmaydi. Shuning uchun, g'o'zaga beriladigan o'g'itlar yillik me'yorini to'g'ri taqsimlash muhim amaliy ahamiyatga ega. Chunki, rivojlanish fazalari bo'yicha o'simlik o'g'it turini o'zlashtirishiga qarab, turli miqdorda talab qiladi. G'o'za yosh paytida, ya'ni shonoga kirgan davrigacha fosforli va azotli o'g'itlarga talabchan bo'ladi.

Tuproqning fosfor va kaliy o'g'itlari bilan ta'minlanganlik darajasiga qarab, o'g'itlarni turli normalarida va muddatlarida berish taqozo etiladi. Agarda 1kg tuproqda harakatchan fosfor miqdori 15 mg gacha bo'lsa, fosfor o'g'iti uch muddatda : yerni shudgorlash oldidan chigit ekish bilan birga va g'o'za gulga kirganda; tuproq tarkibida 16-30 va 31-45 mg bo'lganda esa yerni shudgorlash oldidan va chigit ekish

bilan bir vaqtda beriladi. Tuproq tarkibidagi harakatchan fosfor 46mg dan ortiq bo'lsa, uni faqat shudgorlash oldidan berish lozim (O'zPITI, 1996).

Shuningdek, kaliyli o'g'itlarning yarmi kuzgi shudgor oldidan va yarmi g'o'za shonaga kira boshlaganda beriladi. Ammo, kaliyli o'g'itning yillik normasi gektariga 150 kg va undan ortiq bo'lganda uchga bo'lib berish yaxshi natija beradi. Bunda belgilangan normaning yarmi kuzgi shudgor oldidan va 25 foizi shonaga kira boshlaganda, qolgan qismi gullash fazasida berilishi yaxshi natija beradi (Protasov, Qodirxo'jayev, 1981).

Respublikamiz sharoitida g'o'zaga beriladigan mineral o'g'itlarning dozalari va ularning o'zaro nisbatlarini o'rganish masalasi Ya.I.chumanov (1953) , K.M.Semergety (1953), I.I.Madraimov (1953, 1965), G.I.Yarovenko (1964) va boshqa olimlarning ishlarida bayon etilgan. Ular tomonidan aniqlanishicha bo'z tuproqlarda g'o'zaga beriladigan mineral o'g'itlarning optimal normalari, avvaldan paxta ekilib kelingan yerlarda azot bo'yicha gektarga 120-180 kg, fosfor bo'yicha 60-90 kg bo'lib, azotning fosforga bo'lgan nisbati 1:0,5; o'tloq tuproqlarda 1:0,7-1:0,8 hisoblanadi.

A.N.Usmonovning (1974) qayd qilishicha, g'o'zaning optimal darajada o'sishi va rivojlanishi oziq elementlarining yuqori konsentrasiyasida yaxshi kechib, bunday sharoitda azot fosforga nisbatan 1:0,85 nisbatda qo'llanganda kelib chiqadi.

F.Ismailov, A.Zaripov, G.Yarovenkolar (1971) Samarqand viloyatining o'tloq tuproqlari sharoitidan uch yillik bedapoya o'rniga ekilgan g'o'za ustida ko'zatish ishlari olib borganlar. Yerga azot va fosfor 1:1 nisbatda berilganda eng yuqori paxta hosili olinib, gektar boshiga 43,8 sentnerni tashkil qildi. Bunda ikki yil davomida g'o'zaga berilgan azot va fosfor normal o'rtacha gektarga 250 kg dan qilib olindi.

Samarqand viloyatining avvaldan sug'orilib kelingan o'tloq- bo'z tuproqlarida A.Safarov (1974) tomonidan olib borilgan kuzatish ishlari natijalariga qaraganda, azotli o'g'itlar normasi oshirilgan sari paxta hosili ham ko'tarilib borgan. Biroq bunda hosildorlik fosforli o'g'it dozasiga bog'liq holda ortadi.

Shunday qilib, agronomiya nuqtai nazaridan o'g'itlarning eng samarali va ularning o'zaro nisbati qo'yidagicha bo'lgani ma'qul:

a) tuproq fosfatlar bilan kam ta'minlangan fonda gektariga 150 kg azot va 150 kg fosfor berilsa ularning nisbati 1:1 bo'ladi. Agar azot dozasi gektariga 200 kg va fosfor dozasi 150 kg bo'lganda, ularning o'zaro nisbati 1:0,8 ni tashkil qiladi.

b) Tuproq fosfatlar bilan o'rtacha ta'minlangan fonda gektariga 150 kg azot va 100 kg dan fosfor berilsa, ularning o'zaro nisbati 1:0,7 ni azot normasi 200 kg, fosforniki 150 kg bo'lganda esa, ularning nisbati 1:0,75 ni tashkil qilishi lozim.

v) Tuproq fosfatlar bilan yuqori darajada ta'minlangan fonda gektariga 150 kg azot va 100 kg fosfor berilsa, ularning o'zaro nisbati 1:0,6 ni; azot normasi 200 ni, fosforniki 100 kg bo'lganda esa nisbat 1:0,5 ni tashkil qiladi.

Azotli va fosforli o'g'itlar dozasini va ularning o'zaro nisbati tipik bo'z tuproqlar sharoitida o'rganga G.I.Yarovenko, A.Yusupov, S.N.Evangeliu (1974) shunday xulosaga kelishdi: bedapoya buzilgan birinchi yili azotli va fosforli o'g'itlar dozasi hamda ularning o'zaro nisbati o'g'it bilan kam ta'minlangan fond uchun 1:1,5; o'rtacha ta'minlangan fond uchun 1:1,25-1:1,5, yuqori ta'minlangan fond uchun 1:0,75-1,1 bo'lib bedapoya buzilib, ikkinchi yili paxta ekilishida, ularning nisbatlari tegishli 1:1-1,5; 1:0,75 va 1:1 bo'lishi kerak.

Xorazm viloyatining sho'rlanishiga moyil bo'lgan o'tloq tuproqlarida olib borilgan kuzatish natijalariga qaraganda, ikki yil davomida eng yuqori paxta hosili (50 s/ga) olingan bo'lib, bunda azotning fosforga bo'lgan nisbati 1:0,8 ni tashkil etgan.

Yuqorida keltirilgan azotli o'g'itlarning hamma normalarida azotning fosforga bo'lgan nisbatini 1:1 ga gektar yaqinlashtirish yoki aksincha, 1:0,5 dan uzoqlashtirish paxta hosilini pasayishiga olib kelar ekan.

Nihollarni bir tekisda qiyg'os undirib olish, yosh o'simtalarning rivojlanishini kuchaytirish, g'o'zaning shonalash fazasiga kirishini, gullashini va ko'sak tugishini, g'o'za tupini yaxshi shakllantirish, ko'saklarni ekishgacha va ekish bilan bir vaqtda o'g'itlash muhimdir.

O'zPITI ma'lumotlariga ko'ra, azotli ug'itlar yillik normasining 20-30 foizini ekishgacha yerga solish o'simlikning bir tekisda oziqlanishini va hosilning yetilishini tezlashtiradi, umumiy paxta hosilini oshiradi.

Buni quyidagicha izohlash mumkin: g'uja ontogenezida oziq elementlarini o'zlashtirishda bir qator muhim davrlar borki, ulardan biri urug'ning unib chiqishi, ya'ni dastlabki chin barglar hosil qilishi davridir. Ana shu davrda tuproqda azot, fosfor va kaliyning optimal miqdorda bo'lish yosh niholarining o'sishiga ta'sir ko'rsatadi; ular tez o'sib rivojlanadi, kasalliklarga va iqlim noqulayliklariga bardoshli bo'ladi.

Mineral o'g'itlarni yerga solish usullari o'simlik tomonidan oziq elementlarining o'zlashtirilishiga sezilarli darajada ta'sir ko'rsatadi. O'g'itlarni tuproq betiga sohib, borona bilan ko'mib ketida o'g'it samaradorligining pasayishini shu bilan izoxlash mumkinki, bunda mineral o'g'itlarning ko'p miqdori tuproqning yuza qismida joylashdi, bu qatlamda esa o'simlik ildizininng kam qismigina joylashgan bo'ladi.

O'g'itlar chizel yoki kultivator o'g'itlagich yordamida solinganda ular tuproq qatlamlari bo'yicha butunlay o'zgacha joylashadi. Chunonchi, bunda yerga solingan o'g'itning 60 foiz bo'lgan qismi 10-15 sm chuqurlikda joylashgani holda 30 foizgacha qismi tuproqning 5-10 smli yuza qavatida qoladi.

X.O.Gulahmedov (1967) ma'lumotlariga ko'ra, azotli o'g'itlarning bir qismi yerga ekish oldidan, qolgan qismi esa uning samaradorligi eng yuqori bo'lar ekan. Azotli o'g'itlar yillik normasining 60 foizi ekish oldidan tuproqni ishlash paytida, qolgan 40 foizi shonalash fazasida berilganda, gektaridan 38 sentnerdan paxta hosili olingan.

O'g'itlarni tuproqqa ChKU markali chizel bilan 12-14 sm chuqurlikda ko'mish ham paxta hosilini oshirish- gektar boshiga 46,2 sentnerdan hosil olish va o'g'itni ekish oldidan chuqur ko'mish hisobiga olinadigan qo'shimcha hosilni gektariga 9,9 sentnerga yetkazish imkoniyatini beradi.

Shunday qilib azotli o'g'itlarni ekish oldidan turli xil usullarda solishning samaradorligi bo'yicha o'tkazilgan ko'p sonli tajribaning ko'rsatishicha, bu boradagi muvofiq keladigan eng yaxshi usul, o'g'itni kultivator o'g'itlagich yordamida, qator oralarini 25-30 sm qilib, 14-16 sm chuqurlikda berish, shuningdek, kuklam paytida 60-80mm gacha yog'in tushadigan yerlarda azotli o'g'itlarning ammiakli selitra

turidan foydalanish- uni yer betiga sohib, erta bahorgi boronalash mahalida ko'mib yuborish hisoblanadi.

Azotli o'g'itlarning samaradorligini oshirishda ularni qullash muddatlarini aniqlash muhim rol o'ynaydi.

M.A.Belousov (1970), G.I.Yarovenko (1969) lar o'suv davri boshlarida g'o'zaning normal oziqlanishi muhim ahamiyatga ega ekanligini qayd qilib, g'o'zani (ekishgacha va ekish bilan bir vaqtda o'g'itlangan fonda) yana ikki marta oziqlantirishni tavsiya etadilar. Bunda ular birinchi oziqlantirishni shonalash davri boshlarida, ikkinchisini esa gullash fazasida o'tkazishni, agar g'o'za ekishigacha o'g'itlanmagan bo'lsa, u vaqtda o'suv davri mobaynida uch marta oziqlantirishni tavsiya qiladilar. Ularning tavsiyasida oziqlantirishlarni mumkin qadar barvaqt tugallashga alohida ahamiyat berilgan.

G'o'za shonalash boshlaganidan to hosili yetilgunga qadar azotning asosiy qismini o'zlashtiradi. Biologik qonuniyatlarga ko'ra o'simlikka azotning kelib turishi asta-sekin ortib boradi va gullash- meva tugushning ayni qizigan davrida maksimum darajaga yetadi. Birinchi konusdagi ko'saklar 30 kunlik bo'lgach, azotni o'zlashtirish pasaya boradi. Ana shu davrda g'o'zada shona, gul va tugunchalarning yoppasiga tukilishi ko'zatiladi. Ko'saklar ochila boshlashi bilan o'simlikka kelib turadigan oziq moddalar miqdori yana oshib boradi. Azotli o'g'itlarni kech berish ma'lum bir sharoitda, o'simlikning qayta o'sishini vujudga keltirishi va hosil yetilishini kechiktirishi mumkin. Azotli o'g'itlar berishni kech muddatlarga surish umumiy xosilni, shuningdek, sovuq tushganga qadar terib olinadigan xosil salmog'ini kamaytirib yuboriyapti (P.Rotosov, 1974).

G.I.Yarovenko, Yu.Xudoyberganov va boshqalar (1971) shuni ta'kidlaydiki, Xorazm viloyatining sho'rlanishga moyil bo'lgan tuproqlari sharoitida azot gektariga 250kg, fosfor 200kg dozada berilgan holda eng yaxshi natijaga erishiladi. Bunda 100 kg dan azot va fosfor yerni ko'klamgi haydash mahalida, 50 kg dan azot esa ekish oldidan va shonalash gullash fazalarida beriladi.

Azotli o'g'itning yuqorida keltirilgan normasini o'zgartirmagan holda 150 kg qismini ekish oldidan, 50 kg qismini 2-3 tadan chin barg chiqarganda va

75 kg dan shonalash va gullash fazalarida solish hosildorlikni biroz pasayishiga olib keldi. Bunda gektaridan olingan umumiy hosil 45,5 sentnerga to'g'ri kelgani holda, qo'shimcha hosil 23,1 sentnerni tashkil etadi.

A.N.Mannonova va F.Qodirxo'jayev (1974) lar tomonidan o'tkazilgan tajribalarda, tipik bo'z tuproqlar sharoitida azotli o'g'it yillik normasining 55 foizigacha bo'lgan qismi ekish oldidan berilganda eng yaxshi natija olindi.

Shunday qilib, azotli o'g'itlar yillik normasining 25-50 foizgacha qismini ekish oldidan, qolgan qismini esa o'suv davrida ikki marta oziqlantirish tarzida berish eng yaxshi natija beradi.

Azotli o'g'itlarni to'g'ri qo'llash uning samarasini yanada oshiradi. Shuning uchun azotli o'g'itlarni yuqorida bayon qilingan fikrlar asosida va berilgan tavsiyalargi monand holda qo'llash o'g'itlardan foydalanish samaradorligini oshirish bilan birga mo'l va sifatli hosil olishni ta'minlaydi.

Fosforli o'g'itlarning ahamiyati va qo'llash me'yorlari haqida yuqorida bayon qilingan edi. Bu masalada ko'plab olimlar ilmiy-tadqiqot ishlari olib borishganlar. Jumladan, S.S.Yarusov, S.A.Kudrin, N.P.Malinkin va boshqalar olib borilgan 64 ta tajriba natijalarini analiz qilib, shunday xulosaga kelishdi: fosforli o'g'itning asosiy qismini yerni haydash oldidan berish kerak, yillik normasi gektar boshiga 100 kg va undan yuqori bo'lgan hollarda o'g'itning bir qismi (25 foizgacha) o'suv davrida oziqlantirish uchun qoldiriladi.

Keyinchalik B.P.Machigin, Ya.I.Chumanov (1956), N.P.Malikin (1956) vaboshqalar fosforli o'g'ut normasining asosiy qismini (50-60%) yerni haydash oldidan, 10-20kg ni ekish bilan birga, qolgan qismini esa g'uzaning gullash fazasida solishni tavsiya qiladilar .

S.N.Rijov (1954), A.V. Sokolov (1957) g'uzaga fosfor berishning eng muvofiq muddati yillik dozasining asosiy qismini kuzgi shudgorlashda, qolgan qismini esa chigit ekish bilan bir vaqtda berishdir , deb hisoblaydilar. Ma'lumotlarga qaraganda, g'o'za dastlabki rivojlanish davrida va meva hosil qilish fazasida fosfor bilan oziqlanishi juda muhim ahamiyatga ega. Demak, fosforli o'g'it bilan

oziqlantirishning ana shu sistemasida o'g'itni tuproqning nam yetarli bo'lgan qavatiga solish kerak. Bunda o'g'it g'o'zaning ildiz tizimi bilan yaxshi aloqada bo'ladi.

Fosfor yillik normasining hammasini yozgi o'suv davrida berish uchun qoldirish kutilgan natijani bermaydi. Chunki bunda yerga solingan o'g'it tuproqning 15-18 sm li yuza qatlamida joylashib, tuproq qatlamlari bo'yicha bir xilda taqsimlanmaydi. Bundan tashqari uning asosiy qismi joylashgan qavatda nam tanqis bo'ladi. Shunday qilib, u o'simlik uchun kam layoqatli bo'ladi.

G.D.Korosteleva (1957) olib borgan tadqiqotlarda fosfor gektariga 175 kg normada ishlatilganda eng yuqori hosil (45,8 s/ga) erishildi. Bunda fosforning 150 kg qismi kuzgi shudgorlashda, 25 kg qismi esa chigit ekish bilan bir vaqtda berildi. Fosforli o'g'itning ana shu normasini o'zgartirilmagan holda 100 kg qismini kuzgi shudgorlashda, qolgan 45 kg qismini esa chigit ekish mahalida solish paxta hosilini bir oz pasayishiga olib keldi.

O'zPITI ning o'tloq tuproqlarida olib borilgan tajribalarda, fosfor yillik normasining 70% qismi kuzgi shudgorlashda, 30 % qismi esa g'o'zaning gullash davrida berilganda, gektaridan 37,8 s dan paxta hosil olindi. Shunday holatdagi sharoitda fosfor yillik normasining hamma qismi o'suv davrida qator oralarining o'rtasiga solingan paxta hosili pasayib, gektariga 33,4 sentnerni tashkil etdi.

Fosforli o'g'itning asosiy qismi kuzgi shudgorlashda berilganda yuqori samara ko'rsatishini o'g'it tuproqning 20- 30 sm chuqurligiga ko'milishi bilan izohlash mumkin. G'o'zaning ildiz tizimi shonalash va gullash davrida tuproqning ana shu chuqur qavatida joylashgan bo'ladi.

Mineral o'g'itlardan maksimal darajada samara olishda o'simlikning rivojlanish fazalari bo'yicha oziq moddalarini o'zlashtirish layoqati, tuproqda o'g'itning harakatlanishi va tuproqdagi oziq elementlari o'simlikning oziqlanishida fiksasiya qilinishi hisobga olingan bo'lishi kerak.

Xorazm viloyatining o'tloq tuproqlari sharoitida (S.Ro'zimetov tajribalari) fosforli o'g'itlarni ko'klamgi yer haydash mahalida va ekish bilan bir vaqtda chigit ko'miladigan tuproq qatlamining ostiga solish eng yaxshi samara bergan.

Fosforli o'g'itlarni ekish bilan bir vaqtda solishning smaradorligini O'zPITI da olib borilgan tajribalar ham isbotladi. Och tusli va tipik bo'z tuproqlarda olib borilgan 34 ta tajribada, ekish bilan bir vaqtda 10- 20 kg normada berilgan fosfor gektar boshiga 2 sentnergacha qo'shimcha hosil olish imkonini bergan.

Yuqorida keltirilgan adabiyotlar tahlilidan ma'lum bo'ldiki, g'o'zalarni to'g'ri oziqlantirish ertagi, sifatli va yuqori hosil yetishtirishni ta'minlar ekan. G'o'zaning "Omad" navi suv va oziqa moddalariga juda talabchandir. G'o'za nihollari suv va oziqa moddalari bilan erta muddatlarda ta'minlansa hosildorlikning yanada oshirish kuzatiladi. Shularni e'tiborga olib quyidagilarni xulosa qilish mumkin.

Belgilangan mineral va organik o'g'itlar yillik me'yorining bir qismini ekish oldidan yoki ekish bilan birga berish juda muhim amaliy ahamiyat kasb etadi. Bunda g'o'zalarning oziqa moddalariga bo'lgan talabi o'z vaqtida qondirilib, o'sishi va rivojlanishi jadallashadi. Pirovard natijada ertagi va sifatli hosil yetishtirishga erishiladi.

3. Tadqiqotni bajarish sharoitlari va uslublari

3.1. Tadqiqotning maqsadi, vazifalari va ob'yektlari

O'tloq tuproqlarning oziqa elementlari bilan kam ta'minlangan maydonlarida g'o'zalarni oziqlantirishning optimal muddat va me'yorlarini batafsil o'rganish ishimizning asosiy maqsadimizdir. Buning uchun oziqa elementlari bilan kam ta'minlangan maydon aniqlandi. Bu maydonda dala tajribasi o'tkazilib, unda mineral o'g'itlarning turlicha me'yorlari xamda ularni organik o'g'itlar bilan birgalikda qo'llash variantlari o'rganildi.

Dala tajribasi 6 variantdan iborat bo'ldi. Birinchi variant o'g'itsiz bo'lib, nazorat sifatida qabul qilindi. Ikkinchi variantda faqat mineral o'g'itlar berilib, ular qo'yidagicha taqsimlandi. Bunda fosforli va kaliyli o'g'itlar yillik me'yorini 50 foizi shudgor ostiga berildi va ta'siri o'rganildi. Azotli o'g'itlar esa g'o'za o'suv davrida 3 muddatda berildi. Uchinchi variantda ham mineral o'g'itlar berildi. Mineral o'g'itlarning yillik normasi gektariga azot 250, fosfor 175, kaliy 125 kg miqdorni tashkil etdi. To'rtinchi variantda esa gektariga 20 tonna chiritilgan go'ng kuzgi shudgorlash oldidan berildi. Beshinchi variantda esa gektariga azot 250, fosfor 175, kaliy 125 kg va 20 tonna chiritilgan go'ng berildi. Bunda fosforli va kaliyli o'g'itlar yillik me'yorini 50 foizi va 20 tonna go'ng shudgor ostiga berildi. Oltinchi variantda gektariga azot 200, fosfor 140, kaliy 100 kg va 20 tonna chiritilgan go'ng berildi. Beshinchi, oltinchi variantlarda azotli o'g'itlarning barchasi, fosforli va kaliyli o'g'itlarning 50 foizi o'suv davrida qo'shimcha oziqlantirish sifatida berildi. Ushbu variantlarga chigit ekish bilan birga gektariga azot 50, fosfor 80 kg miqdorida berildi.

G'o'za o'suv davrida barcha agrotexnikaviy tadbirlar o'z vaqtida sifatli qilib o'tkaziladi. Tajriba dasturiga asosan kuzatish va hisoblashlar olib boriladi. Hosil har bir delyanka bo'yicha alohida-alohida qo'lda terib aniqlanadi. Shuningdek, tuproq tahlillari o'tkaziladi va olingan ma'lumotlar asosida xulosalar chiqariladi.

Tadqiqotning ob'yektlari bo'lib sug'oriladigan o'tloq tuproqlar va g'o'zaning "Omad" navi xizmat qildi.

O'tloq tuproqlar o'ziga xos agrofizikaviy, agrokimyoviy xossalarga ega, ularning nam sig'imi o'rtacha chirindili qatlam unchalik qalin emas, lekin tuproq qatlamida bir tekis tarqalgan, pastki qatlamlarga tomon bir maromda kamayib boradi. Shuningdek azot ham, chirindi singari, tuproq qatlamlarida bir tekis tarqalgan. Ma'lumki, Respublikamizning paxta yetishtiriladigan mintaqalarda oziqa moddalari bilan kam ta'minlangan maydonlar talayginadir.

Shu maydonlar sharoiti uchun g'o'zani maqbul oziqlantirish rejimini aniqlash muhim amaliy ahamiyatga ega.

3.2. Tadqiqotni bajarish sharoitlari

Dala tajribasi Samarqand viloyati Ishtixon tumani "Muqaddas yurt iftixori" fermer xujaligi xududida o'tkazilgan. Xo'jalik Samarqand shaqrining shimoliy – g'arb tomonida 55- 60 km uzoqlikda joylashgan. Xo'jalik Oqdaryoning chap sohilida joylashgan, yer relyefi tekis, eskidan dehqonchilik qilib kelinayotgan yerlardir.

Geomorfologik va gidrogeologik sharoitlari: V.A.Kovda (1947) ma'lumotlari bo'yicha kompleks allyuvial yotqiziqlardan iborat. Bu yotqiziqlarning tagida shag'al, qumoq va soz qatlamlarga ega bo'lgan, qatlam qatlam joylashgan keltirmalar mavjud. Daryo o'zanidan tashqari allyuvial tekislik uchta terassaga bo'linganligi yaqqol sezilib turadi.

Birinchi terassa lentasimon cho'zilgan bo'lib, tuproqlari qalin shag'al qumlar qoplagan, ba'zida qum keltirilmalar uchraydi. Mexanik tarkibi yengil jinslardan tashkil topgan va tagida qum va qumoq qatlam yuqoriroq joylashgan. Gurunt suvlarining sathi yuza bo'lganligi (0,5-1,0 s) va yaxshi oqib chiqib ketishi sababli chuchukdir. Ikkinchi terassa birinchidan 5- 7 metr baland tekisliklarda joylashgan bo'lib, tuproqlari allyuvial va agroirrigasion keltirilmalar bilan qoplangan. Ikkinchi terassaga Zarafshon daryosining ikki qismi Oq daryo va Qora daryo ajralgan, ya'ni Miyonqol oroli ham kiradi. Bu mintaqada gidromorf tuproqlar tarqalgan bo'lib, sug'oriladigan tuproq qatlamlarida agroirrigasion keltirilmalar ko'p uchraydigan o'tloq – bo'z tuproqlar tarqalgandir. Bu tuproqlarning qatlamlarida agroirrigasion yotqiziqlar

bo'lishi bilan yangi sug'oriladigan tuproqlardan farq qiladi. Qatlamlarning tuproqlari mexanik tarkibiga ko'ra, ko'pincha bir xil bo'lib, og'ir va o'rtacha qumoqdir.

Yuqori gorizontlari bir xildagi kul rangga ega, haydalma qatlamida changisimon karbonatlar profil bo'ylab bir tekisda taqsimlangan sug'orilgandan keyin gleylanish kuchayib boradi, chidamsiz uvoqcha strukturasiga ega, quyi qismida qatlam-qatlam botqoqlanish alomatlarini uchraydi. Grunt suvlari 3- 5 metr chuqurlikda joylashgan, chuchuk.

Uchinchi terassa ikkinchisidan 15- 20 balandlikda joylashib ayrim mintaqalarda ushbu yuqorilik sezilmaydi.

Tuproq gorizontallarida ona jinsiga qaraganda sezilarli darajada sozga aylanganligi hamda mayda changli va loyqali fraksiyalar ko'p miqdorni tashkil etishi bilan tavsiyalanadi. Ushbu terassada Samarqand vohasining unumdor sug'oriladigan va eskidan so'g'oriladigan maydonlari keng tarqalgan. Grunt suvlarining sathi 5- 10 metr bo'lib, chuchuk va kuchsiz minerallashtirgan. (Molodsov 1963 y). Grunt suvlarining asosiy manbai Zarafshon tog' tizmalaridan oqadigan daryochalar, soylar hamda sug'orish inshootlari va sug'oriladigan maydonlardan sizib o'tadigan suvlar qo'shimcha manbalar hisoblanadi. Zarafshon vodiysi gidrogeologik sharoitlarining muhim xususiyatlari, ya'ni qum va shag'al yotqiziqlarini qalin joylashganligi sababli, gurunti suvni yaxshi o'tkazadi va yer osti suvlarini oqib turishi bilan farqlanadi. Grunt suvlari sathi va minerallashtirish sharoitlari qarab Zarafshon vodiysi meiorativ jihatdan qulay maydonlar bo'lib hisoblanadi.

Grunt suvlarining minerallashtirish darajasi quruq qoldiqda har bir litr suvda o'rtacha 0,2- 0,4 grammni tashkil etadi. (Churlyayev, 1971). Tuproq sharoitlari tuproq paydo qiluvchi ona jinsining, tabiiy sharoitining, o'simlik va mikroorganizmlarning, joylarning relyefi, tuproq yoshi kabi omillar yer yuzidagi mavjud tuproqlarning har xil bo'lishiga sabab bo'lgan. D.M.Kuguchkovning (1961 olib borgan tekshirishlariga ko'ra, bu yerda aftomorf (tipik och tusli bo'z tuproqlar) va gidromorf (o'tloq- bo'z, o'tloq, botqoq- o'tloq) tuproqlar keng tarqalgan.

Aftomorf tuproqlar Zarafshon vodiysining uchini terassasidagi maydonlarni egallagan. Bu tuproqlarning yuqori qatlamlari lyosli prolyuvial qumoq

yotqiziqlardan iborat bo'lib, shurlanmagan ustki qatlami karbonatli bo'lib och tusli bo'z tuproqdagiga qaraganda bir muncha chuqurroqda joylashgan. Hidromorf tuproqlar vodiyning birinchi va ikkinchi terassasida joylashgan bo'lib, daryo g'o'zani terassani va Miyonqol orolidagi maydonlarni o'z ichiga oladi.

X.M.Abduqodirovning (1967) ma'lumoti bo'yicha viloyatning umumiy sug'oriladigan maydonlarining 60 % dan ko'prog'ini gidromorf tuproqlar, eskidan sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqlar 12,5 %ini va tipik bo'z tuproqlar esa 27,5 % ini tashkil etadi.

Gidromorf tuproqlardan o'tloq- bo'z va o'tloq tuproqlar qishloq xo'jalik ishlab chiqarishda ko'proq ahamiyatga egadir. Ushbu tuproqlarning eritmasi kuchsiz ishqorli reaksiyali bo'lib, karbonatli qatlamlari aniq bilinib turmaydi. Ishqoriy yer asoslariga to'yingan va organik moddalari kam bo'ladi. Gumus miqdori kam, o'rtacha 1,0- 2,0 % ni tashkil etadi. Mikroorganizmlarni faolligi kuchli bo'lganligi sababli organik moddalarni jadal minerallasishi kuzatiladi. (Kononova, 1951).

O'zdaveroiyha instituti ma'lumotlari bo'yicha viloyatning jami sug'oriladigan maydonlarining 72,5 % i sho'rlanmagan, 24,5 % kuchsiz, 2,4 i o'rtacha va 1,2 % i kuchli darajada sho'rlangandir.

D.M.Kuguchkovning (1961) tekshirishlariga ko'ra, Zarafshon vodiysining birinchi va ikkinchi terassalarining tuproqlari kalsiy va magniy karbonatli sho'rlangandir. Sho'rlanishning bu yangi tipi grunt suvlarida kalsiy bikarbonatga nisbatan, magniy bikarbonat miqdorini ortiq bo'lishi sababli ro'y beradi. Natijada tuproqning pastki qismlarida shox qatlamlarni hosil bo'lishiga olib kelib, uning fizik xususiyatlarini yomonlashtirib, o'simliklarni o'sishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Sug'oriladigan mintaqaning tuproqlari mexanik tarkibi tahlilatilganda o'rtacha qumoqli maydonlar ko'p bo'lib, 54,6 % ni og'ir qumoq tuproqlar, 29,5 % ni qolgan maydonlarni esa xira shag'al qumoq, ustunsimon mayda zarrachali tuproqlar tashkil etadi. Bu tuproqlarda fizik loyqa miqdori 33- 40 % (Valiyev, Shodmonov, 1968 y)bo'lib, strukturasi tuzilishida 0,25 mm dan kichik changsimon fraksiyalar miqdori 49- 60% ni (Slesareva, Nujdin va Boymatova, 1993) tashkil etadi. Tuproqning haydov qatlamida (10- 30 sm) gumus miqdori 1,24- 1, 42 % umumiy azot 0,098- 0,183 % ,

fosfor 0,122- 0,244 %, 30-50 sm qatlamida esa yuqoridagiga mos holda 1,20- 1,35; 0,040- 0,082; 0,128- 0,218 % ni tashkil etadi.

Tajriba dalasidagi aniqlangan tuproqning suv – fizik va agrokimyoviy xossalari ta’rifi quyidagichadir:

Tajriba dalasining tuprog’i mexanik tarkibiga ko’ra o’rtacha qumoq, yer osti suvlarining sathi o’rtacha 3- 5 metr, o’tmishdosh ekin g’o’za. Bahordagi chigit ekilishidan oldin tuproqning hajm massasi 0- 70 sm qatlamda; 135 g/sm³, 0- 100 sm qatlamda esa 1,39 g/sm³ ga to’g’ri keladi.

Tuproqning dala nam sig’imi; 0-70 sm qatlamda 20,5 % ni, 0- 100 qatlamda esa 19,6 % ni tashkil etdi.

Tajribada o’tkazilgan dala tuprog’ining agrokimyoviy holati bahor faslida quyidagicha bo’ladi: harakatchan azot, 0- 30 sm qatlamda 25,0 mg/kg, fosfor 35,8 mg/kg, fosfor 18,9 mg/kg ga teng.

Azot elementining umumiy miqdori tuproqning haydov qatlamida (0- 30 sm) 0,36 % umumiy fosfor 0,25 %, 30- 50 sm qatlamda azot 0,052 %, fosfor 0,176 % ni tashkil etdi.

Tajriba dalasida gumus miqdori esa tuproqning 0- 30 sm va 50- 50 sm qatlamlariga muvofiq ravishda 0,95- 1,22 % atrofidadir.

Iqlim sharoiti. tajriba o’tkazilgan yillardagi ob- havo sharoitini tahlil qilganimizda bahor faslida ham va umuman yil mobaynida yog’ingarchilik miqdori, o’rtacha ko’p yillikka nisbatan ko’p bo’lmaganligini ko’zatomiz, chigit ekish davrida va o’suv davri boshlarida yog’ingarchilikning ko’p bo’lishi dehqonchilikda ayrim qiyinchiliklarni olib keldi.

2011 yil aprel oyida bo’lgan yog’ingarchiliklar, o’tgan 2010 yilga nisbatan 23 mm ko’p.

Yog’ingarchilikni ko’p bo’lishi o’z navbatida xavoning nisbiy namligi ko’payishiga sabab bo’ldi. O’suv davri mobaynida nisbiy namlik o’tgan yilga va ko’p yillikka nisbatan ziyodroq bo’lsa, havo harorati 2011 yilda, ko’p yillikka nisbatan biroz yuqori bo’ldi.

3.3 Tadqiqot uslublari

Paxtadan yuqori va sifatli xosil yetishtirish bilan birga tez pishar navlarni yaratish va ekishdan tashqari, shu tuproq – iqlim sharoitida qullanilayotgan texnologik jarayonlarni takomillashtirish ham juda muhimdir. Shu jarayonlarni o'rganishga bag'ishlangan tajribada quyidagilar o'rganildi.

Dala tajribasi 2010-2011 yillarda Ishtixon tumani sharoitida o'tkazildi. Bunda "Omad" navli g'o'zalarning, mazkur tuproq- iqlim sharoiti uchun maqbul oziqlantirish rejimi o'rganildi. tajribada 6 ta variant bo'lib, 1- variant nazorat sifatida, qolgan 5 tasi tadqiqot variantlari sifatida o'rganiladi.

Ekish tuproqning 0- 10 sm qatlamidagi harorati 12- 13 daraja bo'lganda amalga oshiriladi. Bunda "Omad" navining 1- reproduksiyasi ekildi.

Tajribada g'o'za oralarining kengligi 60 sm, variantlar soni 6 ta, takrorlar soni 4 ta, delyankalar soni 24 tani tashkil etdi. Delyankalar o'lchami: kengligi 4,8 metr, uzunligi 42 sm, maydoni 200m² ni tashkil etdi. Delyankalar bir yarusda joylashtirildi, har bir delyankadan 100 tadan model o'simliklar tanlab olindi va ularga yorliqlar taqilib nomerlab qo'yildi.

Tajriba dasturida qayd etilgan barcha tadbirlar belgilangan muddatlarda o'tkaziladi. G'o'zaning o'sishi va rivojlanishi belgilangan muddatlarda, model o'simliklarda kuzatilib borildi, ma'lumotlar dala jurnaliga qayd etib borildi.

Hosildorlik esa har bir delyankadan alohida- alohida, terimlar bo'yicha aniqlandi. Paxta hosilni qo'lda terib, o'lchandi va hosildorlik hisoblash asosida aniqlandi.

3.1. jadval

Tajriba sxemasi

Mineral va organik o'g'itlarni muddatlar bo'yicha taqsimlanishi

№	Variantlar	Yillik me'yori, kg/ga				Shudgor ostiga kg/ga			Oziqlantirish, kg/ga				
									2-3 chin barg chiqarish	Shonalash fazasi	Gullash fazasining boshlanishi		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Organik O'g'it, t/ga	P ₂ O ₅	K ₂ O	Organik o'g'it t/ga	N	N	K ₂ O	N	P ₂ O ₅
1	O'g'itsiz variant	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	N200P140K100	200	140	100	0	100	50	0	60	70	50	70	40
3	N250P175K125	250	175	125	0	125	65	0	80	85	60	85	50
4	20 t/ga go'ng	0	0	0	20	0	0	20	0	0	0	0	0
5	N250P175K125+20 t/ga go'ng	250	175	125	20	125	65	20	80	85	60	85	50
6	N200P140K100+20 t/ga go'ng	200	140	100	20	100	50	20	60	70	50	70	40

Tajriba uchastkasida qo'yidagi tadqiqotlar o'tkazildi:

1. Laboratoriya tadqiqotlari, ya'ni tajriba uchastkasi tuproqning agrokimyoviy ko'rsatkichlari aniqlandi (gumus miqdori, harakatchan fosfor va almashinuvchan kaliy).
2. Tuproqning agrofizikaviy xossalari, ya'ni tuproqning xajm massasi, zichligi, g'ovakligi, mexanikaviy tarkibi, suv o'tkazuvchanligi va suv ko'tarish qobiliyatlari aniqlandi.

Ko'chat qalinligi gektariga o'rtacha 100- 110 ming tup bo'lishligi belgilangan edi va yillar mobaynida unga erishishga harakat qildik.

Mineral o'g'itlarning yillik me'yori, har gektar maydon hisobiga N250 P175 K125 kg va 20 tonna gung berish rejalashtirildi. Rejalashtirilgan o'g'itlar me'yorlari tajriba sxemasi asosida taqsimlab berildi.

Tajribada fenologik kuzatishlar, biotermik o'lchovlar hisob va tahlillar bajarildi.

- G'o'zalarni o'sish va rivojlantirishini kuzatish, fenologik va biometrik o'lchashlar, tajriba dalasidagi va laboratoriyadagi tahlillar O'zPITI da ishlab chiqilgan (2001) uslubiyat asosida olib borildi. Unda qo'yidagilar o'rganildi:
- Chigitni unib chiqish dinamikasi hisobga olindi
- Har oyning (I – VI, I – VII, I – VII, I – VIII, I - IX) boshlanishida o'simliklarda fenologik kuzatishlar o'tkazildi;
- Maydonchalar bo'yicha ikki muddatda; yagonalashdan keyin va hosil terimi oldidan ko'chat qalinligi aniqlandi;
- Paykalchalar bo'yicha paxta hosili, tola sifat ko'rsatkichlari aniqlandi;

4. Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi

4.1 G'o'zaning biologik xususiyatlari va hayot faktorlariga bo'lgan talabi

G'o'za gulxayrigullilar oilasiga, *Gossypium* avlodiga mansub bo'lib, uning juda ko'p tur va xillari bor. Keyingi ma'lumotlarga qaraganda, g'o'zaning 38 turi mavjud bo'lib, dehqonchilikda uning 5 turi ko'p tarqalgan.

G'o'za yer sharining issiq tropik mintaqasidan kelib chiqqan, ko'p yillik daraxtsimon o'simlik bo'lib, uning bo'yi 5 -6 metrdan 10 – 12 metrgacha yetadiganlari bor. Ular ko'p yil yashaydi. Past bo'yli shakllari tabiatan ko'p yillik bo'lsada, qishki sovuq urib ketganidan bir yillik o'simlik bo'lib hisoblanadi. Bordiyu bir yillik shakllari issiqxonada o'stirilsa ko'p yil o'saveradi.

O'zbekistonning ilmiy muassasalari kolleksiyasida g'o'zalarni 5 mingdan ortiq xili mavjud. G'o'zaning yovvoyi va madaniy xillarini ko'pligi seleksiyada duragaylash, tanlash, radiasiya va kimyoviy mutogenlari bilan ta'sir etish, gen – injenerlik uslublarini qo'llashyo'li bilan yangi g'o'za navlarini yaratish imkonini beradi.

G'o'zaning normal o'sishi va rivojlanishi uchun chigitning unib chiqishini ham qo'shganda, eng qulay harorat 25- 30 daraja hisoblanadi. 25 darajadan past haroratda g'o'zaning rivojlanishi sustlashadi. Harorat pasayganda g'o'za rivojlanishiga salbiy ta'sir qiladi va bu yaqqol seziladi.

Harorat 17 darajadan tushganda esa o'simlik rivojlanishi haddan tashqari sekinlashib ketadi. G'o'zaning rivojlanishiga optimal darajadan past harorat, optimal darajadan yuqori haroratga qaraganda kuchliroq ta'sir qiladi.

G'o'za rivojlanishining dastlabki paytlarida ko'pincha shonalash davrida, haroratning optimal darajagacha, ko'tarilishi o'simlikning o'sishi va rivojlanishini tezlashtiradi. Chigitning una boshlashi va g'o'zaning zo'rg'a rivojlanishi uchun yetarli bo'lgan minimal harorat 10- 12daraja hisoblanadi. Lekin L.G.arutyunovning kuzatishlariga qaraganda, chigit 10- 12 darajada una boshlasa ham u yer betiga chiqa olmaydi. Chunki urug' pallani yer betiga ko'tarib chiqadigan palla osti tirsagining o'sishiuchun harorat kamida 146 daraja bo'lishi kerak. Shuning uchun juda erta, ya'ni

yer sernam, lekin harorat minimal darajadan past bo'lganda ekilsa, u siyrak unib chiqadi yoki butunlay unib chiqmaydi, chunki chigit yerda uzoq vaqt turib qolib unmaydi.

Haroratning 36- 37 darajadan oshib ketishi esa g'o'za to'qimalarini qizdirib yuboradi. 40 daraja va undan yuqori harorat esa o'simlikka qattiq ta'sir qiladi. Shuning uchun yozning jazirama issiq paytlari g'o'za ko'pincha tungi salqinda, ya'ni kunduzgi issiq qaytganda o'sadi. Haddan tashqari yuqori harorat g'o'zaning o'sishi va rivojlanishiga salbiy ta'sir qiladi, jumladan gulidagi chang donachalari hayotchanlik qobiliyatini pasaytiradi. Bu esa tugunchalarning tushib ketishiga sabab bo'ladi.

G'o'za gulidagi chang donachalari o'zining hayotchanligining yo'qotishi natijasida gul tugunchasi urug'lanmay qolib, ko'plab shonalar to'kilib ketadi. Bunday hodisa garmseel shamoli esgan paytda ham kuzatilishi mumkin, chunki odatda changdonlar yorilib, changlanish sodir bo'ladigan ertalabki soatlarda garmseel ta'sirida havo haddan tashqari qurib, harorat ancha ko'tariladi. Haddan tashqari yuqori harorat g'o'zaning oziqlanish sharoitini susaytirib, tola chiqishini kamaytiradi, tola uzunligini qisqartirib, pishiqligini yomonlashtiradi. Nisbatan mo'tadil harorat esa tola chiqishini bir oz oshirib, uzunligini va pishiqligini ancha yaxshilaydi. Issiqlik yetishmaganda tola qisqaradiva unchalik pishiq bo'lmaydi, chigiti ham yaxshi rivojlana olmaydi. Bunday chigit paxta terib olingandan keyin ancha vaqt o'tgach yetiladi.

Yorug'likka munosabati. "Omad" navli g'o'zalar ham boshqa g'o'zalar singari yorug'sevar o'simlikdir. Barg yaproqlari, quyosh nurlarini tushishga qarab, o'z holatini o'zgartirib turadi. Yorug'lik yetishmasa hosil elementlari ko'plab to'kilib ketadi, fotosintez jarayoni sekinlashadi, hosildorlik keskin kamayadi. Masalan, L.Blogovishchenskiy ma'lumotiga ko'ra, g'o'za quyoshli kunda bir soat mobaynida 1,46 gramm moddani assimilyasiya qilgan bo'lsa, bulutli kunda esa bor yo'g'i 0,06 gramm moddani assimilyasiya qilgan xolos.

G'o'za tipik qisqa kun o'simligi bo'lganligi uchun yorug' kunning uzunligiga juda ta'sirchan bo'ladi. Tajribalarda kun uzunligini sun'iy ravishda 9 – 12 soatga keltirish g'o'za rivojlanishini tezlashtirib, yaxshi natijalar olingan, ya'ni hosil shoxlari poyaning pastki bo'g'inlaridan paydo bo'lgan, shonalash, gullash va pishish

fazalari ertaroq boshlangan bunday tajribadan seleksiya ishida ham keng foydalanish mumkin.

Yoruqlikni boshqarish uchun ekin ekish yo'nalishini, ekish sxemasini to'g'ri tanlash, tup sonini to'g'ri belgilash, begona o'tlarga o'z vaqtida qarshi kurashishni tashkil etish lozim.

Suvga talabi. G'o'za quo'oqchilikka chidamli, lekin suvgv juda talabchan o'simlik. Uning transpirasiya koeffisienti 600 – 700 ga teng. Bu koeffisient o'sish sharoitiga qarab, 400- 800, 1000 va undan ham ortiq bo'lishi mumkin. Transpirasiya koeffisienti miqdori o'simlikni o'stirish sharoitiga bog'liq. O'sish sharoiti qancha yaxshi bo'lsa, transpirasiya koeffisienti shuncha kichik bo'ladi. O'simlik suvdan shunchalik samarali foydalanadi. G'o'zaning suvga bo'lgan talabi rivojlanish fazalari bo'yicha o'zgarib turadi. Gullash davrida uning mutloq suv sarfi yuqori darajaga ko'tariladi, chunki bu davrda o'simlik kuchli o'sib, unda juda katta bug'latish sathi vujudga keladi. Bundan tashqari gullash davrida g'o'za atrofidagi muhit havosining harorati va quruqligi yuqori darajaga yetadi.

Hosil pishish davrida g'o'zaning suv sarflashi yana asta – sekin kamayadi. Bu g'o'zaning hayot faoliyati, jumladan, o'sish jarayoni sustlashishi, o'simliklarda barglar qisman to'kilib, ayrim ko'saklar pishib, g'o'zaning umumiy sathi kamayishi bilan va bu davrda havo temperaturasi biroz pasayib, namligi biroz oshishi bilan bog'liqdir.

G'o'za butun o'suv davrida tuproq iqlim sharoitiga qarab gektariga 4000 – 7000m³ miqdorida suv talab qiladi. Shuning 55- 65 % gullash – ko'sak tugish davrida iste'mol qiladi. G'o'zaning suvga bo'lgan talabini sug'orish yo'li bilan qondirib, o'simlikning ildiz tizimi va yer ustki qismini mutanosib rivojlanishiga ta'sir etib, mo'l paxta hosili yetishtirish mumkin.

Oziq moddalarga bo'lgan talabi. G'o'zaning butun yer usti qismlari bilan birga bir tonna chigitli paxta yetishtirish uchun agrotexnika nuqtai nazaridan muhim bo'lgan, oziq elementlaridan taxminan: 50 kg azot, 10 kg fosfor, 50 kg kaliy bo'lishi kerak. Boshqa elementlardan: o'rta hisobda 50 kg kalsiy, 10 kg oltingugurt, 10 kg magniy va shuncha natriy 2 kg gacha temir, 200 grammgacha bur, 50 grammdan

kamroq mis, B.V.Rogalskiy ma'lumoti bo'yicha 1,5 kg atrofida xlor bo'lishi kerak. Sho'r yerlarda o'stirilgan g'o'zaning oziq moddalarga talabi boshqacharoq bo'ladi. Bunda o'simlikka xlor, magniy va natriy ko'proq; kalsiy, temir va ba'zi elementlar kamroq o'tadi. G'o'zaning har hil rivojlanish davrida azot, fosfor va kaliy kabi muhim oziq moddalarning kam yoki keragidan ortiqcha bo'lishi, o'simlikning rivojlanishiga, oqibat natijada undan olinadigan paxta hosiliga turlicha ta'sir etadi.

Rivojlanishning tastlabki davrida g'o'zaga fosforning yetishmay qolishi o'simlik ildiz tizimining rivojlanishini sekinlashtiradi, uning reproduktiv fazaga o'tishini kechiktiradi.

Aksincha bu davrda tegishli miqdordagi azot va fosforning yetarlicha bo'lishi g'o'za ildiz tizimining rivojlanishini tezlashtiradi, natijada o'simlik yer usti kismining o'sishi kuchayib, shonalash fazasi, tezroq boshlanadi. Binoabarin, qulay sharoit mavjud bo'lganda navbatdagi fazalar ham barvaqt boshlanadi.

Shunday qilib, g'o'zaning normal o'sishi, rivojlanishi hamda undan sifatli va mo'l paxta hosili yaratish uchun oziq moddalarning tuproqda tegishli miqdorda bo'lishigina emas, balki o'simlmkninsh turli rivojlanish fazalarida bu moddalarning tegishli nisbatda bo'lishi xam nihoyatda muhimdir.

4.2. G'o'za aytim navlarining tavsiya etilgan oziqlantirish va sug'orish rejimlari

G'o'zaning tez pishar, past bo'yli "Omad" navi O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi vazirligi tasarrufidagi g'o'za seleksiyasi va urug'chiligi ilmiy tadqiqot institutida 1999 yili 02 tizmasidan analitik seleksiya uslubidan foydalanib yaratildi.

1995 yildan boshlab, Davlat nav sinash tarmoqlarida sinovdan o'tkazildi. 1999 yilda "Omad" navi Samarqand viloyati bo'yicha rayonlashtirildi.

"Omad" navining morfologik tavsifnomasi. Davlat nav sinash tarmoqlarining ma'lumotlariga ko'ra. "Omad" andoza "S -6524", "Namangan - 77", navlaridan 1 - 9 kun ertapishardir. O'sish davri 105 - 125 kun.

"Omad" navi ko'saklarining yuqori suratda ochilishi sababli rayonlashgan andoza navlaridan birinchi terim hosili bo'yicha 30-40 foiz ustunlikka ega bulsa, umumiy xosil buyicha andoza navlar bilan bir xil yoki 5 - 15 foiz (36,0 - 42 s/ga) yuqori hosildor. Nav viltga va o'rgimchakkanaga chidamlidir.

O'simlik bo'yi 80,- 90 sm, tupi piramida shaklida, hosil shoxlari 1,5 nusxada. Birinchi hosil shoxi 5 bo'g'indan o'sib chiqadi, 1 -2 ta o'suv shoxlariga ega, bulardan ham meva shoxlari hosil bo'ladi. Poyasi yashil yotib qolmaydi, kuzga kelib qo'ng'ir tusga kiradi. Barglari o'rtacha kattalikda 3 - 5 yaproqli rangi yashil, kam tuklangan, qayiqsimon. O'simlikda barglar soni kam, ko'sagi yirik 4 - 5 chanoqli, tuxumsimon chuzinchok, uchli (6 - 7 g) paxta chanovdan to'kilib qolmaydi. Tola chiqimi 35 - 36 %, uzunligi 35 - 36mm. Tolasi mayin, oq rangli, yaltirok O'zGSUITI texnologiya laboratoriyasining ma'lumotlariga ko'ra, tola pishiqligi bo'yicha mikroneyr ko'rsatkichi. 4,4 - 4,65 g/k, tola mayinligi 153 - 155 (6000 - 6400), nisbiy uzilish kuchi 28,0 - 29 g/k, teks. Chigiti yirik, kul rang, 1000 ta chigit massasi 130 — 135 gramm, moy miqdori 18-20 %.

"Sifat" ma'muriyati (2000 yil) ma'lumotiga ko'ra, "Omad" navi mikroneyri 4,5 - 4,6 tola uzunligi 1,12 (35 - 37 mm), nisbiy uzilish uzunligi 29,3 g.k/teksni tashkil etadi.

Ishlab chiqarish sinovidan olingan ma'lumotlarda, ushbu nav boshqa rayonlashgan "S - 6524", "Namangan - 77" navlarga nisbatan ertagi va mo'l hosil beradi. Birinchi terimni o'zida hosildorlik 15-25 sentyabrda 28 - 32 s/ga, umumiy hosildorlik esa 36 s ni tashkil etadi.

Ekish uchun urug'lik chigit tayyorlash O'zQSXV ning o'rta tolali g'o'za navlarini ishlab chiqarishda ekishning umumiy qullanmasi asosida olib boriladi. Ekish muddatlari O'zbekistonning paxta ekuvchi mintaqalari uchun umumiy. Bundan tashqari "Omad" navi o'zining tezpisharligi hamda ko'saklarining ochilish surati yuqori bo'lganligi uchun qayta ekishda va donli o'simliklardan keyin 20 maydan 10 iyungacha ekilib, 25 -30 sentner hosil olish mumkin.

"Omad" navining yetishtirish texnologiyasi rayonlashgan navlar bilan bir xil, lekin bir ustunligi bor. "Omad" navi yetarli agrotexnika sharoitlarida yetishtirilganda

past bo'yli bo'lgani uchun chekanka qilish kerak emas, yuqori agrofonda va ko'p sugorilganda uning buyi 110 - 120 sm gacha yetadi. Optimal ko'chat qalinligi unumdor bo'z va o'tlok yerlar uchun 90 - 100 mingga qator oralig'i 60 sm bo'lganda: 6 —7 tup o'simlik (1p.m.da), 90 sm 1 p.m. da 8 - 9 o'simlik bo'lishi kerak. Unumsiz va sho'rxok yerlarda o'simlik qalinligi 10-15 mingga oshirish mumkin. Bunda gektarida 100 - 120 ming o'simlik bo'ladi. Ko'chat qalinligi ortishi o'simlikning rivojlanishi susaytiradi va yetilish muddati, ko'saklarning ochilish surati cho'ziladi.

Sug'orish bo'z tuproqlarda yer osti suvlar chuqur bo'lganda 1:3:1 sxemasida, bo'z va o'tloqi yerlarda yer osti suvlari yaqin bo'lganda sug'orish 1 - 2 marta kamaytiriladi. Birinchi suvni ertaroq berish lozim.

"Omad" navi baquvvat ildiz tizimiga ega bo'lganligi uchun noqulay iqlim sharoitlariga va suv tanqisligiga chidamlidir. Meva elementlarining to'kilishi ko'zatilmaydi.

Genetika immuniteta laboratoriyasida o'tkazilgan fitopotologik tahlillarda "Omad" navi "S - 6524" naviga nisbatan qora ildiz chirish va gommov kasalligiga yuqori chidamli ekanligi aniqlandi.

Sirdaryo viloyatida joylashgan MMTS (Markaziy meliorasiya tajriba stansiyasi) da olib borilgan tadqiqotlarda "Omad" navi andoza "S-6524" va "AN-Bayovut-2" navlariga nisbatan sho'rga yuqori chidamli ekanligi aniqlangan. Navning xo'jalikka qimmatli belgilari (tola chiqimi, uzunligi, ko'sak yirikligi va h.k. boshqalar) taqqoslov ko'chatzorida "S-6524" va "AN-Bayovut-2" navlari ko'rsatkichlaridan qolishmaydi.

Mineral o'g'it berish miqdori tuproq unumdorligi va xo'jalikning hosildorlik rejasiga bog'liq. Hosildorlik rejasini 35 - 40 s /ga bo'lganda, mineral ug'itlarning optimal berish miqdori toza miqdordan 1 ga uchun

qo'yidagicha: Azot 225 - 250 kg, fosfor 150 - 175 kg, kaliy 100 - 125 kg. Azotni uch muddatda berish maqsadga muvofiqdir: ekishda yoki birinchi kultivasiya, 2 - 3 ta haqiqiy barglar paydo bo'lganda 50 - 75 kg; shonalash davrida 102 — 125 kg; gullashni boshlanishida 75 - 100 kg, fosforning 50 foizi shudgor qilinganda, 50 foizi

gullash davrida, kaliyning esa 50 foizi yer haydalganda, qolgan 50 foizini shonalash davrida berish kerak.

4.1 –jadval

« Omad» g'o'za navini haroratga bo'lgan talabi, °C .

№	Rivojlanish fazalari	Quyi harorat chegarasi	Foydali harorat yig'indisi
1	Ekishdan - unib chiqqungacha	8,9	75,8
2	Unib chiqishdan-birinchi chin barg chiqarguncha	11,5	150,4
3	Birinchi chin barg chiqargandan-ikkinchi barg paydo bo'lguncha	12,1	220,6
4	Ikkinchi bargdan-uchinchi barg paydo bo'lishgacha	13,0	280,5
5	Uchinchi bargdan shonalashgacha	19,2	360,8
6	Shonalashdan - gullashgacha	14,0	505,9
7	Gullashdan - pishishgacha	11,4	858,3
8	Ekishdan - pishishgacha		1800,8

4.2. jadval

**«Omad» g'o'za navi o'suv davrlari bo'yicha organik modda to'planishi va
N,R,K o'zlashtirishi, %**

	Ko'rsatkichlar	Unib chiqqani- Dan 2-3 chin barglashgacha	2-3 chin barglash- Dan shonalash- gacha	Shonalash- Dan qiyg'os gullashgacha	Qiyg'os Gullash- Dan ko'sak yetilguncha	Ko'sak yetilish Dan mavsum oxirigacha	Ham masi
1	Umumiy massaga nisbatan organik to'planishi,%	0,16	4,94	28,3	65,04	6,12	100
2	Umumiy miqdorga nisbatan o'zlashtirilgan						
	Azot	0,13	10,0	29,2	48,9	11,4	100
	Fosfor	0,20	8,6	18,9	53,5	18,8	100
	Kaliy	0,10	7,2	21,8	57,7	13,2	100

**Tuproqni harakatchan fosfor va almashinuvchan kaliy bilan ta'minlanishiga
qarab ularning me'yorlari**

№	Tuproqning oziq moddalar bilan ta'minlanish darajasi	1kg tuproqdagi mg harakatchan fosfor va kaliy moddasi		Azotga nisbatan fosfor miqdori	Azotga nisbatan kaliy miqdori
		Xarakatchan fosfor	Almashinuvchi kaliy		
1	Juda kam	15>	10b>	1:1	1:0,5
2	Kam	16-30	101-200	1:0,7	1:0,4
3	O'rtacha	31-45	201-300	1:0,5	1:0,3
4	Ko'p	46-60	301-400	1:0,3	1:0,2
5	Juda ko'p .	60	400	1:0,1	1: 0,1

4.3. Mineral o'g'itlardan foydalanish samaradorligini oshirish tadbirlari

Paxta hosildorligi unga berilgan o'g'itlar miqdoriga emas, balki undan foydalanish sharoitlariga bog'liq bo'ladi.

Sharoit esa o'z navbatida tuproq iqlim agrotexnik fon, o'simlikning ko'karib chiqishi, oziq moddalariga bo'lgan biologik ehtiyoji va boshqa omillarini hisobga olgan holda o'tkaziladigan agrotexnika tadbirlari kompleks bilan belgilanadi.

Masalan, agrotexnika tadbirlari sifatsiz o'tkazilsa, ya'ni tuproqni ishlash, tuproq sho'rini yuvish o'z vaqtida o'tkazilmasa va sifatsiz bajarilsa, g'o'zaga berilgan o'g'it hosilni oz miqdorda oshiradi. Natijada azot hisobiga olinadigan hosil ancha kamayadi.

Sug'oriladigan dehqonchilik sharoitida o'g'itlarning ijobiy roli olib borilgan tajribalardagina emas, balki Respublikamizning ko'pchilik paxtakor xo'jaliklari

faoliyatida ham tasdiqlangan. Ana shu xo'jaliklarda o'g'itlarni yuqori dozada ishlatishning iqtisodiy jihatidan samaradorligi o'zini oqlay olgan. Lekin o'g'itlar oshirilgan normalarda qo'llanilganda o'g'itlar tarkibidagi oziq moddalardan foydalanish koeffisienti sezilarli darajada kamayib boradi. O'g'it tarkibida bo'lgan oziq moddalarning ko'p qismi tuproqdagi o'g'it zonasini to'ldiradi, yoki bekorga nobud bo'lib ketadi. Ayniqsa, azotli o'g'itlar katta dozada ishlatilganda nobudgarchilik katta bo'ladi, chunki bu xildagi o'g'it mikroorganizmlarning hayot faoliyati ta'sirida parchalanib, atmosferaga uchib ketadi yoki bo'lmasa nitratlarga oksidlanib tuproqning chuqur qatlamlariga, hatto sizot suvlarigacha yuvilib tushadi.

Respublikamiz xo'jaligining hosil bilan olib chiqib ketiladigan va tuproqda mikroorganizmlar tomonidan o'zlashtiriladigan oziq moddalar yerga solinadigan mineral o'g'itlar hisobiga to'la ravishda qoplanadi.

Ko'pchilik olimlarning aniqlashlariga qaraganda fosfatlar tuproq tomonidan o'zlashtirilishi natijasida yerga solingan o'g'itdan foydalanish koeffisiyenta 10 - 20 % ni tashkil qiladi. (A.B.Sokolov, 1968, 1950, 1958, B.P.Machigin, 1948, 1967).

I.M.Madramimov tomonidan olib borilgan kuzatish natijalariga ko'ra (1965, 1968), g'o'zaga beriladigan o'g'itning samaradorligi asosiy oziq elementlarining o'zaro nisbatiga va agrotexnika tadbirlarining o'tkazilish muddatiga bog'lik. Azotli yoki fosforli ug'itlar bir tomonlama ishlatilganda, hatto yuqori agrotexnika qo'llanilganda ham ularning samaradorligi keskin ravishda pasayadi.

I.M.Malseva va boshqalar (1972) bo'z tuproqli sharoitda mineral o'g'it tarkibidagi azotdan foydalanish koeffisiyenti almashlab ekish sharoitida 42-41 % atrofida o'zgarib turadi, degan hulosaga keldilar.

O'g'itlarning samaradorligi qo'llanilayotgan o'g'itning turiga ko'p jihatdan bog'lik bo'ladi.

Masalan, ko'p yillar mobaynida olib borilgan tajribalardan birida, azotli o'g'itlarni 8 yil davomida bir tomonlama ishlatish paxta hosilini kontrol variantdagiga qaraganda 2,5 baravar oshirib, azotli o'g'itlardan foydalanish koeffisiyenti 31,4 % ni tashkil qildi.

Eng ko'p paxta hosili va azotdan foydalanishning yuqori koeffisienti (50%) o'g'itlar to'liq holda aralashtirilib, g'o'zaga berilganda olindi.

4.4. - jadval

Paxta hosili bilan olib ketiladigan azot miqdoriga va g'o'zaning azotdan foydalanish koeffisientiga o'g'itlarning ta'siri

Tajriba variantlari	Paxta hosili, g			O'g'it hisobiga olib ketilgan modda	Azotdan foydalanish koeffisiyenti %
	Vegetativ organlari	Shundan paxta	Hosil bilan olib. ketilgan azot		
Kontrol	7003,1	2391,6	86,0	-	-
N	13789,6	53952	206,7	120,7	31,4
NP	14696,8	5548,0	221,1	135,1	35,2
NPK	18250,4	7708,8	277,8	191,8	50,0

Paxta hosilini oshirishda va nobud bo'ladigan azot miqdorini kamaytirishda azotli o'g'itlar formalarini to'g'ri tanlash ahamiyatlidir.

Yomon agrotexnika - tuproqni o'z vaqtida ishlamaslik, sug'orishni kechiktirish yoki sifatsiz bajarish, chigitning ekish, shurlanishga moyil bo'lgan tuproqlarni yaxshi yuvmaslik va boshqalar o'g'it hisobiga olinadigan qo'shimcha hosil miqdorini kamaytirib yuboradi, natijada ekishga berilgan azotning hosil bilan qoplanish darajasi pasayib ketadi.

Nihollarni qiygos undirib olish, ularning rivojlanishini jadallashtirish, shonalash, gullash va meva tugish, fazalariga kirishishini tezlashtirish, yaxshi shakllangan g'o'za tuplariga erishishda g'o'zani ekishgacha muhim rol o'ynab, bu tadbir paxta terish texnikasidan yuqori unumda foydalanishni ham ta'minlaydi.

Azotli o'g'itlarni haydalgan yer yuzasiga sohib, keyin uni zig-zag barona bilan tuproqda ko'mish o'g'itning o'simlik uchun layoqatliligini, mineral o'g'itlarning

samaradorligini va paxta hosilini pasaytirib yuboradi. Bunga sabab yog'ingarchilik kam bo'lgan yillari tuproqqa solingan o'g'itning asosiy qismi tuproqning yuza qatlamida qolib ketishidir.

Fosforli o'g'itlarni chigit ekish bilan bir vaqtda 10 va 20sm, gullash fazasida esa sug'orish egatlari tubidan 13 — 14sm chuqurlikda berish eng yuqori samaradorlikni ta'minladi. Bunda gektaridan 4,5 - 6,8 sentnerdan qo'shimcha hosil olinib, o'g'it tarkibidagi fosfordan foydalanish koeffisienti 10,9 - 29,8 foizga bordi.

Fosforli o'g'itlarni ekish bilan bir vaqtda berish ilgaridan paxta ekilib kelingan yerlarni va bedapoya bo'zilib birinchi yili paxta ekilishida yuqori samara beradi.

Fosforli o'g'itlar ekishgacha va ekish bilan bir vaqtda berilgan fonda, ayniqsa, azotli o'g'it qullanishning axamiyati katta. Biroq shuni xam aytish kerakki mineral o'g'itlar normasi oshirilgan sari azotli o'g'it tarkibidagi azotdan foydalanish koeffisiyenta pasayib boradi.

Ye.A.Jorikovning yozishicha (1941), o'g'itlar dozasi oshgan sari paxta hosili ham ortib boradi, lekin azot dozasini gektar boshiga 180 - 200 kg ga yetkazish sarflangan har bir kg azotning hosil bilan koplanishini pasaytiradi va o'g'itlardan foydalanish koeffisientini kamaytiradi.

Keyinchalik G.I.Yarovenko, G.P.Pershin, A.A.Umarov (1963), M.M.Pirzoda (1975) qayd qildilarki, azot normasini gektariga 100 dan 300 kg gacha oshirib, fosforli o'g'it dozasi ishiga muvofik tarzda ko'paytirilgan holdagina yuqori paxta hosili olish imkoni tug'iladi.

O'g'itlarni optimal muddatlarda berish va agrotexnika tadbirlarini o'z vaqtida samaradorligini ko'tarish mumkin.

Ammiakli selitra qator oralarining yoniga biroz sayoz qilib, (10 - 15 sm chuqurlikda) berilganda nitrat azot.sug'orish mahalida berilgan suv bilan o'simlik qatorlari tomon yuviladi va tuproqning 0 - 15 sm qatlamida to'planadi. Tuproq namligining bug'lanishi oqibatida nitrat azot egatlarining qurg'oqsirab qolgan yuzasi tomon ko'tariladi va g'o'zaning ildiz sistemasi joylashgan zonasidan chiqib ketadi.

Shonalash fazasida o'simlik qatorlaridan 22 - 23 sm qochirib, sug'orish egatlari tubiga 3 - 4 sm chuqurlikda solingan o'g'itlardan o'simlik to'la foydalanadi.

Bu esa g'o'zani egat yon tomonidan oziqlantirishda azotli o'g'itlardan samarali foydalanishning muhim shart-sharoitlaridan biri hisoblanadi.

O'g'itlarni, ayniksa, azotli o'g'itlarni, qator oralarining yon tomoniga solishga alohida e'tibor berish lozim. Negaki, O'zbekistonda suv eroziyasiga duchor bo'ladigan ekin maydonlari umumiy ekin maydonining 10 - 12 qismini tashkil qiladi. Bu xildagi maydonlarda o'g'itlarni qator oralari o'rtasiga berish oziq moddalarining tuproq bilan birga yuvilib ketishiga sabab bo'ladi. Qatorlarning yon tomoniga berilgan o'g'itlar esa bu xildagi yuvilishdan saqlanib qoladi.

Respublikamiz paxta maydonlarining ko'p qismida g'o'zalar qator oralatib sug'oriladi. Agar o'g'itlar qator oralari o'rtasiga berilsa, azot so'g'orish maqsadida berilgan suvda 2 barovar ko'p yuvilib, tuproqning pastki qatlamlariga tushib ketadi, oqibatda g'o'za o'g'itdan yaxshi foydalana olmaydi.

4.4. G'o'zani parvarishlash agrotexnikasi

"Omad" navining yetishtirish texnologiyasi rayonlashtirilgan navlar bilan bir xil, lekin ayrim ustunliklari bor, bu nav yuqori agrotexnika sharoitlarida yetishtirilganda. past bo'yli bo'lganligi uchun uni chekanka kilish kerak emas, noqulay iqlim sharoitlariga ancha chidamlidir. Shunday bo'lsada tuproqni ekishga sifatli qilib tayyorlash maqsadga muvofiqdir.

Tuproqni ekishga tayyorlash - bu tadbir o'z ichiga bir qator ishlarni o'z ichiga oladi. Bunga yerni haydash, chizel qilish, diskalash va baronalash kiradi. Bu ishlar natijasida tuproqning suv fizik xossalari yaxshilanadi. Kuzgi shudgorlashdan maqsad, yerni yumshatish, qishki ko'klamgi yog'in suvlarini yaxshilab singdirishdan, o'suv davrida yerning zichlangan ustki qatlamini pastga tushirishda begona o'tlar urugini o'simlik qoldiqlarini va tuproqni ustki qatlamlarida qishlaydigan zararli hashoratlarni haydalma qatlamning ostiga tushirishdan iboratdir. Kuzgi shudgorni 32-35 sm chuqurlikda o'tkazish lozim.

Sug'oriladigan rayonlarda kuzgi shudgorning bunday chuqurlikda haydalishi ayniqsa muhim. Chunki, bu yerda yoz issiq sug'orishda beriladigan suvlar ta'sirida organik moddalar tez chiriydi. Kuzgi shudgorni yana ham chukurroq o'tkazish yo'li bilan jarayonlarni bir muncha susaytirish mumkin. Bundan tashqari kuzgi shudgor chuqur o'tkazilsa, tuproqning suv o'tkazuvchanligi qobiliyati yaxshilanadi. Bu esa suvdan unumli foydalanishga imkon beradi.

Erta bahorda ya'ni mart oyining ikkinchi yarmida yoki kuz va qish davrlarida to'plangan namni saqlab qolish maqsadida tajriba maydonida baronalash o'tkaziladi. Bu o'tkazilgan agrotexnik tadbir o'sayotgan begona o'tlarni yo'qotish va paydo bo'lgan kesaklarni maydalash maqsadida o'tkaziladi. G'o'za o'stirishning eng muhim agrotexnik qoidalaridan biri chigit ekishdir. Chigitni yaxshi ishonchli yetarli darajada qizigan, nam yetarli bo'lgan tuproqlarga o'z muddatida nihollarni qiyg'os undirib olishning garovidir. Ekish ivitilgan dimlangan va dorilangan chigit bilan o'tkaziladi. Namlash esa har bir tonna urug'ga 600 - 700 litr suv bilan namlab 18 — 20 soat davomida dimlanadi. Ekish normasi gektariga 70 - 80 kg sarflanib, 4 - 5 sm chuqurlikda ekish bilan birgalikda har gektar maydonga 20 kg fosfor, 15 kg azot berish kerak. Optimal ko'chatning qalinligi unumdor bo'z va o'tloqi yerlar uchun 90 - 110 mingta qator oralari 60 sm bo'lganda 1 p.m. da 6 - 7 tup, 90 sm bo'lganda 1 p.m. da 8 - 9 o'simlik bo'lishi kerak. Unumsiz va sho'rxok yerlarda o'simlik qalinligini 10-15 mingga oshirish mumkin. Bunda gektariga 100 - 120 ming o'simlik bo'ladi. G'o'za har qator oralig'ini ishlash g'o'zani o'sishi va rivojlanishida muhim rol o'ynaydi. G'o'za yoshi va yaxshi rivojlangan nozik paytida yaxshilab parvarish qilish lozim. Qator oralarini o'z vaqtida va sifatli ishlamaslik g'o'za hosildorligini kamayishining asosiy sabablaridan biridir. G'o'za qator oralarini ishlashdagi asosiy vositalardan biri kultivasiya qilishdir. Shuning uchun tajriba uchatkasida vegetasiya davrida 6 - 7 marta sifatli kultivasiya qilish lozim. Sug'orishgacha qator oralarini ishlash uchun ikkita britva va bitta g'oz panja ishchi organlari kqo'llaniladi. Sug'orishdan keyin kompleks ishchi organlaridan tuzilgan KKO va g'oz panjadan foydalaniladi. KKO ning asosiy vazifasi shundan iboratki, oldin o'tkazilgan ishchi organlaridan chuqur yumshatadi. Bunday tartibda ishlash kesaklarni yaxshi maydalaydi. Qator orasini

ishlash kengligi har doim 40 - 45 sm ni tashkil qildi. Qatorlarning ikki tomonidan 8 - 10 sm, kenglikda himoya zonasi qoldirib turiladi. Ishlash chuqurligi qo'yidagicha o'tkaziladi; shonalashgacha 12 - 14 sm shonalash gullash davrida 15 - 20 sm chuqurlikda ishlov beriladi. Vegetasiya davrida jami - 3 marta chopiq o'tkaziladi. G'o'zani oziqlantirishdan maqsad uning hosildorligini oshirishdir. tajriba maydonida mineral o'g'itlar berish miqdori tuproq unumdorligi xo'jalikning hosildorlik rejasiga bog'lik. Hosildorlik rejasida 35—40 s/ga bo'lganda gektariga sof holdagi azot 220 - 225, fosfor 160 - 170, kaliy 100 - 125 kg. Azotni 3 muddatda berish maqsadga muvofiqdir, ya'ni 2 - 3 ta chin barglar paydo bo'lganda 50 - 75 kg shonalash davrida 100 - 125 kg, gullash boshlanishida 75 - 100 kg miqdorida berish lozim va nihoyat uchinchi oziqlantirish g'o'zaning gullash davrida yuqorida me'yorlarda o'tkazilishi kerak. Fosforli va kaliyli o'g'itlarning 50 % miqdori yerni shudgorlash oldidan berishadi, qolgan qismi ikkinchi va uchinchi oziqlantirishda beriladi, birinchi oziqlantirish kultivator KRX - 4 bilan o'tkaziladi. Bunda o'g'it qatorda 15 - 17 sm uzoqlikda, shonalashdavrida esa qatordan 20 - 25 sm uzoqlikda gullash davrida qatorning o'rtasida 18 - 20 sm chuqurlikda o'tkazish kerak. Suv o'simlik hayoti uchun eng yaxshi va eng muhim faktorlardan biridir. Mo'l paxta hosilini barvaqt yetishtirish uchun amalga oshiriladigan agrotexnika tadbirlari ichida g'o'zani o'z vaqtida sug'orish muhim ahamiyatga egadir. Sug'orish yer osti suvlari chuqur bo'lgan sharoitlarda 1:3:1 sxemada. yer osti suvlari yaqin bo'lgan yerlarda esa 1:2:1 yoki 1 - 2 - 0 sxemalarda sug'orish kerak. Birinchi suvni qo'sh egatlab, keyingilari esa har bir egatga tarash kerak. Keyingi yillarda o'rgimchakkana va ko'sak qurti kabi xashoratlar kun, tarqaldi. Shuning uchun bularga qarshi kimyoviy dorilash o'tkazish kerak. G'o'zaning agrotexnik tadbirlari ichida chekanka ham muhim ahamiyatga egadir. G'o'zani g'ovlab o'sib ketishni oldini oladi. O'z vaqtida va sifatli qilib o'tkazilgan chekanka shona gul va tugunchalarni to'kilishini kamaytiradi har bir tupda tuliq ko'saklar yetilishi va tez pishish uchun sharoit yaratadi. Chekanka qilish natijasida har bir ko'sak og'irligi oshadi oqibatda hosildorlik yuqori bo'ladi. Chekanka o'z vaqtida sifatli o'tkazish qo'shimcha hosil olish imkonini beradi.

Paxta yetishtirish uchun bajariladigan texnologik jarayonlar

T/r	Ish turlari	Sifat ko'rsatkichlari (me'yor, chuqurligi, kengligi)	Agregat tarkibi		Ishni bajarish muddatlari
			Traktor sinflari	Mashinalar va qurollar markalari	
1	2	3	4	5	6
Ekishgacha bo'lgan davr					
1	Mineral o'g'itlar tayyorlash	1,2 t\ ga	0,9 yoki 1,4 va 4-5 tk	2RTS-4-793 PU-0,5	Yil davomida
2	Sug'orish shaxobchalarini tozalash	15 m\ ga	4-5 tk	KN - 0,6	1.XII 10.XII
3	Muvaqqat sug'orish shahobchalarini tozalash	50 m/ga	4-5 tk	PR-0,5	20.XI 10.XII
4	Ko'p yillik begona o'tlarni taroqlab yig'ishtirib olish	Ikki marta	0,9 yoki 1,4 va 4-5 t k	V KS-1,8 VNX-3 2 PTS-4- 793	20.X 10.XII
5	Yerni joriy tekislash		4 -5 tk	P-2,8 A	20.X 30.XI
6	Yerga go'ng solish		0,9 yoki 1,4	2 PTS-4- 793	20.X

7	Shudgorlash oldidan mineral o'g'it solish	R K50	0,9	RTT-42	5.XI 30.XI
8	Ikki yarusli plugda haydash	0-30,0-40 sm.	4 -5 tk-	PD-4	5.XI 30.XI
	Shudgor marzalarini tekislash	Tekis	4-5tk	PN	5.III 25.III
10	Yerni erta bahorda baronalash	1,5 marta	1,4 yoki 4- 5 tk	SP-1 3 BZTU -4,0	10-25. IV.
11	Ekish oldidan yumshatish va bir yula boronalash		4 -5 tk %	ChKU	10-25. IV.
12	Ekish oldidan tekislash va bir yo'la boronalash		4 -5 tk	GN-28 VP- ZBZTU-1,0	10-25. IV.
13	Molalash		4 -5 tk	MV-6 A	10-25. IV.
Ekish davri					
14	Chigitni ekishga tayyorlash	50-60 kg /ga	Qo'lda	--	10 25. IV.
15	Chigitni ekish (ekish bilan bir yo'la	3-5 sm. 50-60 kg /ga	1,4 tk	CTX-IV	10-25. IV.

	gerbisid va o'g'itlar berish)				
16	O'qariq olish	50 m/ga	4_5 tk	MK-2	10-30. IV.
Parvarish davri					
17	Qatqaloqni yumshatish		1,4 tk	ZBZB-4,0 MV-6A	10-25. IV.
18	Birinchi kultivasiya	6-8 sm chetki organlar, 10- 12 sm o'rtadagi organlar	1,4 tk	KXU -4	25.IV-10 V
19	Yagonalash va xatosiga ekish	Bir metrga 6-7 tub	Qo'lda		5-15 V
20	G'o'za maydonlarini begona o'tlardan tozalash	3 marta	Qo'lda		5-20 V 15-20 VI 25 VII-10 VII
21	G'o'zani oziqlantirish	2-marta o'g'itlash tizimi bo'yicha	1,4	KXU-4	15-30 V 10-25 VI 1. VII-10 VII
22	Ikkinchi kultivasiya	8-10 sm chetki organlar, 18-20sm o'rtadagi organlar	1,4	KXU-4	25. V-5 VI
23	Dastlabki sug'orish uchun egat olish	15-18sm chuqurlikda	1,4	KXU-4	10. V I -20 VI

24	Dastlabki egatlab sug'orish	Egatlab	Qo'lda	KXU-4	13.V 1-25 V I
25	Dastlabki sug'orishdan so'ng kultivasiya	8-10 sm chetki organlar, 12- 16sm o'rtadagi organlar	1,4	KXK-4	18.V 1-2 VII
26	Ikkinchi marta sug'orish uchun egatlar ochish	18sm Chuqurlikda	1,4	KXU-4	5.VII-20 VII
27	Ikkinchi marta egatlab sug'orish	1.000m 7ga Egatlab	Qo'lda		8.VII-25 VII
28	Ikkinchi sug'orishdan so'nggi kultivasiya	8 - 10 sm va 14- 16-sm Chuqurlikda	1,4	KXU-4	; 15.VII-30 VII
29	Uchinchi marta sug'orish egatlarini ochish	18 sm	1,4		5.VII - 18 VIII
30	Uchinchi marta egatlab sug'orish	900-1000m ³ /ga Egatlab	Qo'lda		8.VIII - 22 VIII
31	To'rtinchi marta egatlab sug'orish	500-600m ³ /ga Egatlab	Qo'lda		5.IX- 15. IX

32	G'o'zani chekanka qilish		Qo'lda		25.VII- 5VIII
33	Defoliasiya oldidan g'o'zani o'tash .		Qo'lda 1		25.VIII- 15.IX
Yig'im- terim davri					
34	Defoliasiya	1,3 marta	1,4 tk	OVX-28	5.IX-25. IX
35		30-35% ko'saklar ochilganda	Qo'lda		5.IX-20.X.
36		Ikkinchi terimdan so'ng 12 - 15 kun o'tgach	Qo'lda 1		20.IX-5.X

4.5. Optimal oziqlantirish muddat va me'yorlarining g'o'zani o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga ta'siri

O'g'it va uning tarkibida bo'lgan oziq moddalar o'simlikning biologik ehtiyojini qondirish uchun yoki tuproqning biokimyoviy rejimini yaxshilash uchun zarur bo'lgan holdagina hosildorlikni oshiradi, shu bilan birga tuproq unumdorlik darajasining ortishiga ta'sir ko'rsatadi.

Ma'lumki hosildorlik darajasi faqat ekishga berilgan o'g'it miqdorigagina emas, balki bu o'g'itdan foydalanish sharoitlariga ham bog'liqdir. Bu esa o'z navbatida tuproq - iqlim, qo'llaniladigan agrotexnik fon, umuman agrotexnika tadbirlari kompleksi bilan chambarchas bog'langan.

Nihollarni to'la undirib olish, rivojlanish fazalarini jadallashtirish, g'o'za to'pini yaxshi shakllantirish va hosilni yetishtirishda chigit ekish bilan bir vaqtda yerni ug'itlash muhim rol o'ynaydi. Shunga ko'ra, har gektar maydonga 45 - 60 kg ammiakli selitra va 80 - 100 kg superfosfat o'g'iti berish lozim.

Chigit ekish mahalida berish uchun eng maqbul kelidagan o'g'it turi ammofos hisoblanib, uning tarkibida fosfor 46 foizni, azot esa 12-14 foizni tashkil qiladi. Ammofos chigit ekish mahalida beriladigan bo'lsa, gektar boshiga 40 - 50 kg normada solinishi kerak. (Protasov, Kodirxujayev, 1981).

Azotli o'g'it yillik normasining qolgan qismi g'o'za o'suv davrida - shonalash fazasi, fosforli o'g'itlar esa azotli o'g'itlarga aralashtirib g'o'za gullay boshlaganda; kaliyli o'g'itlar ham azotli o'g'itlarga aralashtirib g'o'zalar shonalay boshlaganda beriladi.

Mineral o'g'itlarni yerga solish texnikasiga va qator oralarini ishlash chuqurligiga alohida e'tibor berish lozim. Shonalash fazasida o'g'itlar sug'orish egatlarini ochish mahalida yerga solinishi kerak. Gullash davridagi oziqlantirishda esa o'g'itlar qator oralari o'rtasiga maxsus ishchi organlari yordamida beriladi. Odatda, g'o'zaga o'g'it berilishi bilan darhol sug'orilishi kerak, chunki bunda yerga solingan

ozik moddalar tuproq profili bo'yicha bir tekisda taqsimlanadi va o'simlikning ildiz tizimi o'g'it bilan yaxshi bog'lanishda bo'ladi.

O'g'it berishni sug'orish bilan ana shu tartibda bog'lab olib borish, sug'orishdan keyin kultivasiya bilan o'g'it berishdagiga nisbatan hosilni gektariga 2 — 3 sentner oshirish imkonini beradi. Xuddi shu asosda ish yuritilsa g'o'zadan yuqori hosil yetishtirishga erishiladi.

G'o'zani zarur bulgan oziq elementlari bilan o'z vaqtida va tuliq ta'minlash yuqori hosil yetishtirishning asosi hisoblanadi. Oziqlantirishning qanday tashkil etilishi ko'saklarning erta yetilishi va yoppasiga ochilishini hamda sifatini ta'minlaydi.

G'o'za barcha ekinlar ichida eng ko'p o'g'it qo'llaniladigan o'simlik bo'lib, yetishtirilayotgan umumiy hosilning yarmidan ko'progi mineral o'g'itlar hisobiga olinmoqda.

"Omad" g'o'za navi oziqa elementdariga birmuncha talabchan bo'lib, hosil nishonalarining shakllanishi juda erta muddatlarda boshlanadi. Shunga ko'ra g'o'zaning yoshligida barcha talab etiladigan sharoitlarni yaratish tajribalarimizda belgilangan o'g'itlar yillik me'yorini turli muddatlarda taqsimlab berishning xar xil variantlarini sinovdan o'tkazdik. Tajribaning birinchi variantida (nazorat) fosforli va kaliy o'g'itlar yillik me'yori to'lig'icha shudgorlash oldidan berildi. Azotli o'g'itlar yillik me'yori esa g'o'za o'suv davrida, 3 muddatda, ya'ni shonalash davrida, gullash fazasini boshlanish davrida hamda me'yorlarining 50 foizi shudgorlash oldidan, qolgan qismi esa ekish bilan birga yoki g'o'za o'suv davrlarida 2 yoki 3 muddatda berildi. Azotli o'g'itlar me'yorini bir qismi esa ekish bilan birga, qolgan qismi esa g'o'za o'suv davrida, qo'shimcha oziqlantirish sifatida berildi. Oziqlantirish rejimi g'o'zaning o'sishi va rivojlanishiga kuchli ta'sir ko'rsatadi.

Olingan ma'lumotlar dala jurnaliga qayd etildi. Hosildorlik esa har bir delyankada terimlar bo'yicha alohida- alohida aniqlanib borildi. So'ngra olingan natijalar umumlashtirilib, gektarga aylantirilib hisoblandi.

G'o'zaning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligi haqidagi yakuniy ma'lumotlar 4.5-jadvalda berilmoqda. Ma'lumotlar taqqoslanib ko'rilganda, 5,6- variantlar birmuncha ustunlikka ega bo'lganligini fahmlash mumkin. G'o'za bosh poyasining

bo'yi, 5- variantda 26,3 sm va 6- variantda esa 21,3- ga baland bo'lgan. Hosil shoxlari soni bo'yicha ham ushbu variantlar, nazoratdan ancha ustunlikka ega bo'ldi. Bu variantlarda hosil shoxlari soni 7- 7,4 donaga ko'p bo'lganligi ma'lum bo'ldi. Ko'saklar soni bo'yicha ham eng yuqori ko'rsatgich tajribaning 5 va 6- variantlariga to'g'ri kelmoqda. Ushbu variantda ko'saklar soni, nazoratdagidan 7,9-9,1 donaga ko'pdir.

4.6-jadval

Oziqlantirish muddat va me'yorlarining g'o'zani o'sishi va rivojlanishiga ta'siri

T.r	O'simliklar bo'yi, sm		Hosil shoxlari soni, dona		Ko'saklar soni, dona	
	1.VII	1.VIII	1.VII	1.VIII	1.VIII	1.IX
1.	58,6	76,3	7,6	9,0	53,3	7,5
2.	85,7	92,8	12,0	14,4	8,3	13,0
3.	91,8	98,2	12,6	15,3	9,3	14,3
4.	78,9	84,1	11,3	13,8	7,0	10,8
5.	96,8	102,6	14,5	16,4	10,8	16,6
6.	94,2	97,6	14,0	16,0	9,7	15,4

Variantlar, hosildorlik ko'rsatkichi bo'yicha taqqoslanganda ham yuqoridagi jarayon davom etganligi ma'lum bo'ldi. Birinchi variantda (nazorat) har gektaridan 30,8 sentnerdan hosil olingan bo'lsa, ikkinchi variantda hosildorlik biroz kamaygan va gektaridan 29,6 sentnerni tashkil etgan, bu nazoratdagidan 1,2 sentnerga kamdir. Buning asosiy sababi, g'o'za nihollarining oziqaga bo'lgan ehtiyoji yoshligida to'la qondirilmaganligidir. Chunki, sof holdagi 50 kg azot 80 kg fosfor biroz kechiktirib, g'o'zaning gullash - ko'sak tugish davrida berilgan.

Tajribaning uchinchi variantida o'rtacha hosildorlik, gektariga 33,5 sentnerni tashkil qildi. Bu nazoratdagidan 2,7 sentnerga ko'pdir. Demak, bu variantda g'o'zalarning oziqa moddalariga bo'lgan ehtiyoji yaxshiroq darajada qondirilgan. Sababi, fosforli o'g'itlarning tuliq me'yori hamda azotli o'g'itlarning asosiy qismi, erta muddatlarda berilganligidir. Tajribaning to'rtinch'i, beshinchi va oltinchi variantlarida hosildorlik nazoratdagiga nisbatan, tegishli ravishda 3,4; 4,9; 4,4 sentnerga ortiq bo'ldi. Buning asosiy sababi, o'g'itlar yillik me'yorining tug'ri taqsimlanganligi va optimal muddatlarda berilganligidir. Beshinchi variantda yuqori hosil olishga erishilganligining boisi shuki, azotli fosforli o'g'itlarning bir qismi ekish bilan birga berilganligidir. Bunda g'o'za nihollarining dastlabki kunlaridanoq oziqa moddalariga bo'lgan ehtiyoji to'liq qondirilgan.

Shunday qilib, "Omad" g'o'za navidan mo'l va ertagi hosil olish uchun optimal oziqlanish rejimiga rioya etish lozim ekan. Bunda mineral o'g'itlar yillik me'yorlari N220 R160K100 kg/ga bo'lgani holda, ularni qo'yidagicha; ya'ni shudgorlash oldidan PgoKso; ekish bilan birga N₅₀ Pso kg/ga; gullashni boshlanishida N₇₀ kg/ga me'yorda taqsimlab berish eng maqbul variant ekanligi ma'lum buldi.

Oziqlantiri rejimining g'o'za hosildorligiga ta'siri

T.r	Qaytariqlar soni				ΣX	X
	I	II	III	IV		
1.	12,0	15,3	15,5	14,8	57,6	14,4
2.	30,6	32,0	33,2	30,2	126,0	31,5
3.	35,2	34,7	37,0	37,5	144,4	36,1
4.	25,3	27,4	25,7	27,6	106,0	26,5
5.	42,5	40,7	40,6	42,2	166,0	41,5
6.	38,0	39,5	39,7	36,8	154,0	38,5

EKIF05= 1.8 S/ga

Ma'lum bo'ldiki, tajribaning 5,6 – variantlari eng yuqori ko'rsatgichlarga ega bo'ldi. Demak, oziqa moddalari bilan kam ta'minlangan o'tloq tuproqlar sharoitida mineral o'g'itlarni oshirilgan me'yorlarda hamda mahalliy o'g'itlar bilan birgalikda qo'llash g'o'za hosildorligi va xomashyo sifatini oshishiga olib kelar ekan.

5. Paxtachilikda maqbul oziqlantirish muddat va me'yorlarining iqtisodiy samaradorlikka ta'siri

Paxtachilikda mehnat unumdorligining ortib borishi bilan mahsulot birligiga to'g'ri keladigan mehnat haqi va moddiy xarajatlarining miqdori va hissasi ham kamayib, qo'shimcha qiymat me'yori esa ko'payib boradi. Shu sababdan har gektar paxta maydoni hisobiga olinadigan foyda va qo'shimcha qiymat miqdori ortib boradi. Ijtimoiy mehnat unumdorligining tuxtosiz ortib borishi umumiy iqtisodiy qonuniyatining harakatiga bog'liq.

Paxtachilikda qo'shimcha qiymat me'yorining ortib borishiga ta'sir etuvchi omillarni ikki guruhga ajratish mumkin:

- a) ijtimoiy ta'sir etuvchi omillar
- b) salbiy ta'sir kursatuchi omillar

1-guruh omillariga tarmoqli yuqori samara beradigan ishlab chiqarish vositalarini qullash, yuqori malakali ishchi kuchidan foydalanish va boshqalar kiradi.

Paxtachilikdan yuqori iqtisodiy samaradorlikni ta'minlaydigan texnologik jarayonlarni tajribada o'rganish va amaliyotda qo'llash eng dolzarb masalalardandir.

Ma'lumki, paxtachilikda olinayotgan hosilning yarmidan ortiqrog'i mineral o'g'itlar hissasiga to'g'ri kelmoqda. Mineral o'g'itlarining belgilangan yillik me'yorini to'g'ri taqsimlab berish, shuningdek o'g'itlarni berish muddatlari va tuproqqa solish chuqurliklarini to'g'ri tanlash undan foydalanish samaradorligini yanada oshiradi. Pirovard natijada g'o'za hosildorligi oshib boradi.

Dala tajribasi natijalarini tahlil qilishda qo'yidagilarga asoslandik. Dastlab, nazoratga nisbatan olingan qo'shimcha hosil miqdori so'ngra shu hsilni sotish hisobiga keladigan daromad hisoblab topiladi. Qo'shimcha hosil va olingan daromad miqdori bo'yicha 5 va 6 variantlar ustunlikka ega bo'ldi.

Ikkinchi navbatda qo'shimcha paxta hosilini yaratish uchun qilingan sarf, xarajatlar ko'lami hisoblandi. Bunda o'g'itni shudgorlash oldidan yerga solish xarajatlari, ekish oldidan, ekish bilan birga va qo'shimcha oziqlantirish tarzida berilgan o'g'itlarning xarajatlari variantlar bo'yicha aniqlandi, ular o'rta hisobda 63,5-93,5 ming so'mni tashkil etdi.

5.1.-jadval ma'lumotlaridan ma'lum bo'ldiki, eng ko'p qo'shimcha daromad tajribaning 5 va 6 variantlaridan olingan, tegishli ravishda 2905 va 2695 ming so'mni tashkil etdi. Shartli sof foyda miqdori bo'yicha ham aynan shu variantlar ancha ustun ko'rsatkichga ega bo'ldi. Har bir gektar maydondan beshinchi varianta 1478,3 ming so'm, oltinchi variantda esa 1304,3 ming so'm sof foyda olindi. 3-variantdan 1195,1 ming so'm, 4-variantdan esa 671,3 ming so'm sof foyda olindi. Tajribadagi 5-va 6-variantlardan organik va mineral o'g'itlar yillik me'yori to'g'ri taqsimlanganligi bois yuqori hosil va iqtisodiy samara olindi.

Bundan yuqori iqtisodiy samara olinishiga o'g'itlar yillik me'yorini to'g'ri taqsimlanishi va optimal muddatlarda berilishi sabab bo'ldi. Oziqa moddalari bilan kam ta'minlangan o'tloq tuproqlar sharoitida chigit ekish bilan birga azotli va fosforli o'g'itlar berilishi g'o'za nihollarini seravj va sog'lom bo'lib rivojlanishini ta'minladi. Shu sababdan g'o'zalarni rivojlanishi va ko'saklarni pishib yetilishi maqsadga muvofiq tarzda bo'ldi.

Yuqorida qo'llanilgan agrotadbirlar majmuasi ta'sirida «Omad» g'o'za navi ertagi va sifatli hosil yetishtirilib, yalpi hosilning 95 foizi yuqori navlarga sotildi.

5.1.-jadval

**Maqbul oziqlantirish muddat va me'yorlarining iqtisodiy
samaradorligiga ta'siri.**

№	Ko'rsatkichlar	Variantlar					
		I	II	III	IV	V	VI
1	G'o'za hosildorligi, s/ga	14,4	31,5	36,1	26,5	41,5	38,5
2	Nazoratdan farqi, s/ga	-	17,1	21,7	12,1	27,1	24,1
3	Yalpi daromad, ming so'm/ga	1008	2205	2527	1855	2905	2695
4	Nazoratdan farqi, ming so'm/ga	-	1197	1519	847	1897	1687
5	O'g'itni yerga solish bilan bog'liq bo'lgan xarajatlar, ming so'm/ga	-	63,5	63,5	30,0	93,5	93,5
6	Qo'shimcha hosilni terish va topshirish xarajatlarini, ming so'm/ga	-	205,2	260,4	145,2	325,2	289,2
7	Jami xarajatlar, ming so'm/ga	-	268,7	323,9	175,2	418,7	382,7
8	Shartli sof foyda, ming so'm/ga	-	928,3	1195,1	671,8	1478,3	1304,3

Xulosalar va takliflar

Adabiyotlar tahlili ma'lumotlari hamda o'tkazilgan dala tajribasi natijalariga asoslanib bizlar qo'yidagi xulosalarga keldik.

1. Oziq moddalari bilan kam ta'minlangan o'tloq –bo'z tuproqlar sharoitida o'g'itlar nisbati azotga nisbatan 1:0,7:0,5 bo'lgani ma'quldir. Bunday sharoitda "Omad" navli g'o'zalarni oziqlantirishda o'g'itlar yillik normasini $N_{250}P_{175}K_{125}$ va 20 tonna gung miqdorida belgilash eng maqbul oziqlantirish me'yorida.

2. Belgilangan o'g'itlar yillik me'yorlarini davrlar bo'yicha to'g'ri taqsimlab berish g'o'za nihollarining yaxshi o'sib rivojlanishini ta'minlaydi. Shudgorlash oldidan gektariga $R_{80}K_{50}$ va 20 tonna gung ekish bilan birga $N_{50}K_{80}$ kg miqdorida o'g'it berish g'o'zalarini o'sishga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Shuningdek, shonalash davrida gektariga N_{100} ; K_{50} ; gullashni boshlanishida esa gektariga 100 kg miqdorida azotli o'g'itlar berish yuqori hosil olishni ta'minlaydi.

3. Yuqori agrotexnika va o'g'itlar yillik me'yorining to'g'ri belgilanishi hamda taqsimlanishi oziq moddalari bilan kam ta'minlangan o'tloq- bo'z tuproqlar sharoitida ham g'o'zadan yuqori hosil yetishtirishni ta'minladi. Tajribaning 3,5 va 6-variantlaridan, mos ravishda 36,1; 41,5; 38,5 sentnerdan hosil olindi.

4. Iqtisodiy tahlillardan ma'lum bo'ldiki, shartli sof foyda miqdori ham aynan beshinchi va oltinchi variantlardan yuqori bo'ldi. Bunda har bir gektardan o'rta hisobda 1478,3 dan 1304,3 ming so'mgacha shartli sof foyda olishga erishildi.

5. Oziqa moddalari bilan kam ta'minlangan o'tloq- bo'z tuproqlar sharoitida "Omad" navli g'o'zalarni gektariga $N_{250}R_{175}K_{125}+20$ tonna gung miqdorda mineral va organik o'g'itlar bilan oziqlantirish yuqori va sifatli paxta hosili olinishi ta'minlaydi.

Ishlab chiqarishga tavsiyalar

Oziqa moddalari bilan kam ta'minlangan o'tloq tuproqlar sharoitida paxta yetishtiruvchi fermer xo'jaliklar "Omad" navli g'o'zalardan yuqori hosil yetishtirishlari uchun gektariga $N_{250} R_{175} K_{125}$ kg + 20 tonna gung me'yorida mineral va organik o'g'itlar bilan oziqlantirishni tavsiya etamiz. Bunda fosforli va kaliyli o'g'itlar yillik me'yorining 50 foizini va gungni to'lig'icha yerni shudgorlash oldidan berishlari maqsadga muvofiqdir. Ekish bilan birga gektariga $N_{50} K_{80}$ kg va g'o'za o'suv davrida, ya'ni shonalashda gektariga $N_{100} K_{50}$ kg va gullash fazasini boshlanishida gektariga N_{100} kg me'yorida oziqlantirish mo'l va sifatli hosil olishni ta'minlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Karimov I.A. O'zbekiston 21 asr bo'sag'asida, xavsizlikka tahdid, barqarorlik shartlari. Toshkent, "O'zbekiston", 1997y.
2. Karimov I.A. Dehqonchilik taraqqiyoti – to'kin hayot manbai. Toshkent "O'zbekiston", 1998y.
3. Karimov I.A. Dehqonchilik taraqqiyoti – farovonlik manbai. Toshkent, 1994y.
4. Karimov I.A. 2012 yil mamlakatimiz taraqqiyotini yangi bosqichga ko'taradigan yil bo'ladi. "Halq so'zi" gazetasi, 2012y
5. Abdurahmonov A., Nurmatov N.Sh. O'rta darajada eroziyasiga chalinuvchi o'rta-soz tuproqlar sharoitida g'o'zaning Toshkent-6 va S-6556 navlarini parvarishlash. G'o'za yetishtirishning hozirgi zamon texnologiyasi. Toshkent, 1993y. 145 bet.
6. Abdurahmonov A.S., Kamolov B.S. agrotexnika sorta S-5424 v usloviyax lugovыx pochv. Tezisy dokladov nauchno-texnicheskoy konferensii. (9 dekabr 1991) Karshi, Toshkent, 1991g. Str 7
7. Hamedov B.A., Sanaqulov A.L. G'o'za urug'chiligi. Samarqand, 2005y.
8. Muhammadjonov, M.V.Zokirov A. G'o'za agrotexnikasi. Toshkent 1995y.
9. Protasov P.V., Qodirxo'jayev F.V. Paxtachilikda o'g'itlardan foydalanish. Toshkent 1981y.
10. Ernazarov I. Paxtachilikda oraliq ekinlar. Toshkent 1988y
11. Raxmonqulov S. Rayonlashtirilgan va istiqbolli g'o'za navlari agrotexnikasi. O'zbekiston Q/h jurnali, 1997y. №2, 25-26 betlar
12. Satipov G. Istiqbolli yangi g'o'za navlari hosildorligi, O'zbekiston Q/h jurnali, 1997y №2, 25-26 betlar.
13. Satipov G. Ko'chat qalinligi, o'g'it miqdori va so'g'orish tartibi. O'zbekiston Q/h jurnali, 1998 y. № 1, 29-31 betlar.
14. Ziyе Dil Eng yaxshi nav. O'zbekiston Q/h jurnali, 1998 y. № 1, 24 bet.
15. Ibroximov I., Qodirxo'jayev M., Mirzayev L.t Azotli o'g'itlar O'zbekiston Q/h , Toshkent № 1, 2001y

16. Blagodyyr A.P. vliyaniye vodnogo i pitatel'nogo rejima na razlichnykh sortax xlopka v usloviyax sentralnoy Fergany. «Selskoye xozyaystvo Uzbekistana» 1961 №6
17. Izbasarov E., O'rolov S., Ro'ziyev A. S-6524 navini sug'orish, oziqlantirish tartibi. O'zbekiston Q/h jurnali, 1992 № 4, 5-11 betlar.
18. Qodirov E., Niyozaliyeva B., Yakvalxojiyeva T. Ko'chat qalinligi, oziqa va sug'orish tartiblarining g'o'za navlari hosildorligiga ta'siri. O'zbekiston Q/h. Toshkent № 4, 2002 y.
19. Muxamedxanov S., Shamsutdinov Sh.I. Vliyaniye razlichnykh norm mineralnykh udobreniy na krupnost korobochki i urajaynost xlopchatnika.
20. Kondratyeva G.K., Kim S.G. Soderjaniye podviynogo kaliya v zavisimosti ot насыщенных почв подвижными фосфатами.
21. Xvan S. Vliyaniye azotnykh udobreniy i promejutochnykh kultur na rost i razvitiye urojaynosti xlopchatnika.
22. Rahimboyev F. Qishloq xo'jaligi meliorasiyasi. Toshkent 1996 y.
23. Norqulov U., Sheraliyev X. Qishloq xo'jaligi meliorasiyasi. Toshkent 2003y.
24. Oripov R., Ostonov Paxtachilik. Samarqand, 1997 y.
25. Oripov R., Lazavatskaya S. G'o'za agrotexnikasining muhim masalalari, Toshkent 1989 y.
26. Paxtayetishtirish texnologiyasi bo'yicha tavsiyalar. SamQHI, 1999 y.
27. Rizayev R., Duysenov T., Pardayev R. O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali, 1990 № 6.
28. Yeremenka V.Ye. G'o'zani sug'orish texnikasi. Toshkent 1957 y.
29. Bepalov N.F. g'o'zani parvarishlashning intensiv texnologiyasi. Toshkent 1992 y.
30. Lev V.T. Oroshayemoye zemledeliye. Toshkent 1983 y.
31. Lev V. T. va boshqlar So'g'oriladigan dehqonchilik va xo'jalik meliorasiyasidan amaliy mashg'ulotlar. Toshkent 1992 y.
32. Mirzayev A. Sug'orish va zax qochirish meliorasiyasi. 1974 y.
33. Murodov B. Qarshi chuli sharoitida paxta yetishtirish. Toshkent 1990 y.
34. Qo'chqorov J., Hamroyev M., Sattorov F. Qishloq xo'jaligi jurnali, 1999 №8.

35. Fayzullayev D., Shokirov A. Sug'orish san'ati nomli kitob, Toshkent 1990 y.
36. Paxtachili intensivlashtirish masalalari nomli ilmiy to'plam materiallari. Toshkent 1988 y.
37. Boboxo'jayev I., Xudoyqulov O. Turlicha yer sharoitida tuproq eroziyasi. SamQHI ilmiy to'plami. 1994 y.
38. Sayfiddinov T. Irrigasiya eroziyasini oldini olish agrotadbirlarining ahamiyati. SamDU ilmiy to'plami. 1987 y.
39. Protasov P.V., Qodirxo'jayev M. Paxtachilikda o'g'itlardan foydalanish. Toshkent. 1988 y.
40. Paxtachilikda agroxiimiya. O'quv qo'llanma. Toshkent 1988 y.
41. Yakubov M., Xaydarov A. Va boshqalar, ToshDAU. 2003 y.
42. To'rayev A., To'rayev R. Kuzgi bug'doyni o'g'itlash va sug'orish me'yorlari. O'zbekiston Qishloq xo'jaligi, 2003y № 5.
43. Ismoilov I., Safiullin N.M. Agrotexnika vozdel'vaniya xlopchatnika sorta «S-6534 udobreniya i produktivnost xlopchatnika» trudy, vyp. 66, Tashkent 1990, str 89.
44. Yusupov Sh. Vliyaniye agrotexnicheskix faktorov na urojay i kachestvo semyan. «Xlopkovodstvo» 1991, № 7, str. 37.
45. Saliyev X. Vliyaniye srokov vneseniya mineralnyx udobreniy i vodoobespechennosti rasteniy na intensivnost fotosinteza i vodnyy rejim xlopchatnika. V kn. «Vodnyy rejim s/x rasteniy» iz-vo «Nauka» M. 1969, str. 301
46. Xolikulov Sh. Optimizasiya svoystv i rejimov oroshayemyx pochv putem vneseniya komponentov pri vozdelovanii xlopchatnika. Avtoreferat dissertasii na sostoyaniye uchenoy stepeni doktora s/x nauk. Tashkent 1966.
47. Sarimsoqov M. Yuqori hosil omillari. O'zbekiston Qishloq xo'jaligi, Toshkent № 11, 2003y.
48. Sanaqulov A. Xoshimov F., Toshtemirov A. Oqdaryo-6 navini azotli oziqlantirish rejimi, O'zbekiston Qishloq xo'jalik jurnali, 2002 y.
49. Xusainov J. Paxtachilikni intensivlashning iqtisodiy samaradorligi. O'zbekiston Qishloq xo'jaligi jurnali. 2002 y № 1 30-31 betlar.

50. Xumatov N., Aralov P. G'o'za seleksion navlarini Respublika hududlari bo'yicha joylashtirishda ularning iqtisodiy samaradorligiga baho berishning uslubiy asoslari. O'zbekiston Qishloq xo'jaligi jurnali. 2002 y № 1.
51. Maqsudov Sh. Agrosanoat majmuida iqtisodiy ekologik islohotlar istiqbollari. O'zbekiston Qishloq xo'jaligi jurnali. 2002 y № 2.
52. B.A. Yagorin Agroximiya. M. Agropromizdat. 1989
53. V.G.Minayev Agroximiya. MGU. 1990
54. Protasov, I.N. Niyozaliyev, T.Z.Toirov "Paxtachilikda agroximiya" T. 1981.
55. X.X.Zokirov Agroximiya. T. Universitet. 1998.
56. P.M.Smirnov, E.K.Muravin Agroximiya. T. O'qituvchi. 1984
57. B.S.Musayev O'g'it qo'llash tizimi (o'quv qo'llanma) T.1998
58. V.N.Yefimov i dr. Sistema primeneniya udobreniya. M.Kolos. 1984
59. A.V. Peterburgskiy "praktikum po agronomicheskoy ximii" M.Kolos. 1968
60. Bolousov "Fiziologicheskoye osnovi kornevogo pitaniya xlopchatnika", T. 1975.
61. I.I.Madramov "Kaliynoye udobreniya v xlopkovodstve" T. Uzbekistan, 1972
62. Agronomicheskoye metody issledovaniya pochv. M. "Nauka" 1975.
63. Gorodniy N.M. Agroximiya. Kiyev. Vyishe shkola. 1990
64. Krasnogorodov V., yustix Libix Znaniye M. 1980
65. Miniyev V.G. Ekologicheskoye problemy agroximii. M. MGU 1988
66. Musayev B.S. Tajriba ishlari uslubiyoti. T.Universitet. 1965
67. Prenishnikov D.N. Populyarnoye agroximii. M. "Nauka". 1965
68. Rekomendasii po differensirovannomu primeneniyu selskoxozyaystvennykh i organicheskix udobreniy pod urojay selskoxozyaystvennykh kultur na oroishayemykh zemlyax Uzbekistana. T. 1987
69. Smirnov N.M., Muravin E.A. Agroximiya M. AO. Agropromizdat. 1991
70. U. Ismailov, Ye. Sadymov, N. Raimov Dva urojaya v god. O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali, 2006 y. № 2.
71. Sh. Mirzayev Sug'orish texnologiyalari va o'g'itlar samaradorligi. O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali, 2006 y. № 6.

72. I. Ernazarov, N.Ernazarov Oziq moddalar muttanosibligi. O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali, 2006 y. № 8.
73. M.Axmedov Povysheniye uroжайnosti xlopchatnika. O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali, 2006 y. № 4.
74. O.Akromov S-6524 g'o'za navi hosildorligiga o'g'it me'yolari va sug'orish usullari ta'siri. O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali, 2005 yil № 8.
75. A.Haydarov, F.Hasanov, O.Ashurov Azotli o'g'itlar. O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali, 2005 yil № 9.
76. O.Nazarov G'o'zani o'g'itlash muddatini bilasizmi. O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali, 2004 yil, № 5.
77. A.Mamadaliyev O'g'it va hosil. O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali, 2004 yil № 5.
78. G'.Satinov, E.Samandarov Yangi istiqbolli g'o'za navlari parvarishi. O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali, 2004 yil № 6.
79. E.Samandarov G'o'za navlarining ildiz sistemasi. UrDU. O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali, 2004 yil № 9.
80. I.Ernazarov O'g'itlarni qo'llash me'yorlari. O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali, 2003 yil, № 7.
81. G.Satipov., I.Ismoilov Novyye sorta xlopchatnika v usloviyax Xorezmskogo Oazisa. O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali, 2003 yil № 9.
82. U.Ismailov, B.Jonibekov Sevooborot i plodorodiya. Nusskiy filial ToshGAU. O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali, 2003 yil № 12.
83. Sultonov M. Vliyaniye planirovki na nekotoryye vodno-fizicheskiye i ximicheskiye svoystva pochv. TrNII pochvovedeniya. T.15. вып.2 Dushanbe, 1970
84. Tadjiyeva M., Xaydarov A. Ob osnovnom вынесении удобрений под xlopchatnik. Selskoye xozyaystvo Uzbekistana. 1959 № 8.
85. Qishloq xo'jaligi korxonalarida rahbarlari, fermerlar uchun amaliy qo'llanma va tavsiyalar. SamQXI 70 yillik yubileyiga bag'ishlangan chiqarilgan to'plam Samarqand-1999 y.

86. Qishloq xo'jaliginibarqaror rivojlantirish muammolari. SamQXI 70 yilligiga bag'ishlangan ilmiy maqolalar to'plami. Samarqand- 1999 y.
87. Bahromov K. Xolmurodov N. va boshqalar G'o'za navlari va ularni yetishtirish xususiyatlari. Toshkent, Mehnat- 1990y.
88. Muhammadjonov M., Zokirov A. G'o'za agrotexnikasi. Toshkent Mehnat- 1990
89. Paxtachilik spravochnigi. Toshkent. Mehnat- 1989
90. Shayxov E.T., Normurodov N. va boshqalar "Paxtachilik". Toshkent. Mehnat- 1990.
91. O'zbekistonda sug'oriladigan ekinlar uchun organik va mineral o'g'itlarni tabaqalashtirgan holda qo'llash bo'yicha tavsiyalar. Toshkent- 1987
92. G'o'za ensiklopediyasi, tom I 1985 y.
93. G'o'za ensiklopediyasi, tom II 1985 y.