

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI**  
**OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**  
**QARSHI DAVLAT UNIVERSITETI**  
**TABIIY FANLAR FAKULTETI**  
***TUPROQSHUNOSLIK VA EKOLOGIYA KAFEDRASI***  
***“O'G'IT QO'LLASH TIZIMI”***  
***FANI BO'YICHA***  
***Ma'ruza matni.***

**Tuzuvchi: Tuproqshunoslik va ekologiya kafedrasi o'qituvchisi**  
**J.Xushmurodov**

**Qarshi-2015 yil**

## **Kirish.**

O'zbekiston Respublikasi mustaqillikka erishganidan so'ng xalk xo'jaligining barcha sohalaridagi kabi dehqonchilik sohasida ham yangi tizimlar, ya'ni dehqon-fermer, agrofirma va boshqa tizimlar paydo bo'ldi. O'zbekiston hukumati dehqonchilikni rivojlantirish uchun fan yutuqlari va ilgor tajribalarni keng joriy etish yuli bilan ko'proq dehqonchilik mahsulotlari yetishtirish hamda tuproq unumdorligini va madaniyiligini oshirishga katta e'tibor berib kelmokda.

Mustaqil respublikamizda dehqonchilik xalq xo'jaligining yetakchi tarmog'i hisoblanadi. Shuning uchun ham mustaqillikning ilk kunlaridan boshlab qishloq xo'jaligini yanada rivojlantirish uchun bir qator qonunlar qabul kilindi va oliy majlis sessiyalarining kun tartibiga kiritildi.

Dehqonchilik qonuniyatlari tabiyat qonunlari jumlasiga kiradi. Dehqonchilik ilmiy asoslangan aniq tizim asosida boshqarishni talab etiladi.

Belgilangan chora – tadbirlar tizimida ekinlarga mineral o'g'itlarni qo'llash masalalariga alohida e'tibor berildi, chunki o'g'itlar ekinlar hosildorligini oshirishdagi eng kuchli vositadir. Ammo, ekinlar hosildorligi tuproqqa kiritiladigan o'g'itlarning yalpi miqdori bilan emas, balki ulardan oqilona foydalanish hisobiga oshiriladi. Bu o'rinda o'g'it qo'llash tizimini ishlab chiqish va takomillashtirish alohida ahamiyat kasb etadi. Chunki, Respublikamizda 4,280 mln. gektar maydonga dehqonchilik kilinadi. Bu dalalariga o'g'itlardan unumli foydalanish yuqori va sifatli maxsulot yetishtirish davr talabi hisoblanadi.

O'g'itlardan foydalanib qishloq xo'jaligi ekinlaridan yuqori hosil yetishtirishda o'simliklarning biologik xususiyatlarini bilish, yerlarning meliorativ holatini yaxshilash, almashlab ekishni to'g'ri tashkil etish, agrokimyoviy haritanomadan unumli foydalanish kabi tadbirlar muhim ahamiyatga ega.

Qishloq xo'jaligida yetishtirilayotgan ekinlarga o'g'it meyorlarini belgilashda ilmiy – tadqiqot institutlarida amalga oshirilayotgan tajribalarning natijalaridan va ishlab chiqarish ilg'orlarining yutuqlaridan samarali foydalanish zarur.

Albatta bu borada bir qator ishlar amalga oshirildi, lekin, o'tgan davr ichida o'g'it turlari tubdan o'zgardi, sifati yaxshilandi, tuproq xususiyatlarida sezilarli siljishlar ro'y berdi, ekinlarning oziq elementlariga talabchan va yuqori hosilli navlari yaratildi, qaysiki, o'g'itlash tizimiga ma'lum bir tuzatishlar kiritishni taqozo qiladi.

Sug'oriladigan dehqonchilik sharoitida o'g'it qo'llash tizimining rivojlanishi D.N.Pryanishnikov, L.I. Golodkovkiy, N.K.Balyabo, S.A.Kudrin, V.I. Sivinskiy, M.A. Belousov, I.I. Madraimov, P.V. Protasov, N.P. Malinkin, I.N. Niyozaliyev, T.P. Piroxunov, B.I. Isayev, J.S. Sattorov, ALMASHLAB EKISH Ergashev, X.T. Risqiyeva, Samarqand qishlok xo'jalik instituti olimlari F.H.Hoshimov, K.M.Mo'minov kabi bir qator taniqli agrokimyoh sohasining yetuk olimlarining nomlari bilan bevosita bog'liqdir.

Hozirgi davrda respublikamizda o'g'it qo'llash tizimini yanada rivojlantirish uchun barcha shart-sharoitlar mavjud bo'lib, sug'oriladigan dehqonchilik sharoitida qator oralariga ishlov beriladigan ekinlarni yetishtirishi, dehqonchilikni mineral o'g'itlar bilan ta'minlash uchun imkoniyatlarning mavjudligi, o'simliklarni oziqlanish masalalari bilan shug'ullanuvchi ilmiy muassasasa va xodimlarning yetarliligi shular jumlasidandir.

O‘simlikka yetarli darajada o‘shish uchun zarur o‘lgan sharoit va oziqalar bilan ta‘minlanganda yuqori hosil berish xususiyatiga ega bo‘ladi. Lekin Respublikamizda dehqonchilik qilinayotgan maydonlarning 30 foizi har xil darajada dehqonchilikka yaroqsiz holatda .Bundan tashkari o‘g‘itlarni notugri qo‘llanishi evaziga tuproq shurlanishi paydo bulmoqda . O‘g‘it qo‘llash tizimi shu holatni o‘rganib har bir sharoit uchun alohida tadbirlar, o‘g‘it merlari ishlab chikib o‘g‘it turi, o‘g‘itlash muddati va usullarini belgilab yuqori hosildorlikka erishish tadbirlarini ishlab chiqadi.

## **Mavzu – 1. O‘g‘it qo‘llash tizimi fanining maqsadi , vazifasi va asosiy masalalari.**

### **Reja:**

1. O‘g‘it qo‘llash tizimining tuzilishi va vazifalari.
2. O‘g‘it qo‘llash tizimining asosiy ko‘rsatkichlari.
3. Dehqonchilikda o‘g‘it – hosildorlikni oshiruvchi bosh omil. Mahalliy va mineral o‘g‘itlarni birgalikda qo‘llashning ahamiyati.

**Adabiyotlar: 1 ,2 ,3, 4, 5, 6 ,14, 22, 24**

### **Mavzuni o‘rganishda foydalaniladigan tayanch iboralar.**

Almashlab ekish sharoitida o‘g‘itlardan oqilona foydalanish, tashkiliy xo‘jalik, agrokimyoviy va agrotexnikaviy tadbirlar, o‘qt ishlab chiqishda o‘simliklarni biologik xususiyatlari, rejalashtirilgan hosil miqdori, tuproq-iqlim sharoitlari, agrotexnika, o‘g‘it qo‘llash tizimini tuzish bosqichlari, asosiy ko‘rsatkichlari, xo‘jalikda o‘g‘it qo‘llash tizimini, o‘g‘itlarni qo‘llash rejasi, mahalliy mineral o‘g‘itli, faqat mineral o‘g‘itli va faqatgina mahalliy o‘g‘itli tizimlar, mineral va mahalliy o‘g‘itlar, ularni birgalikda qo‘llash samaradorligi.

**1.** O‘g‘it qo‘llash tizimi – bu, almashlab ekish dalalarida o‘g‘itlardan oqilona foydalanishga yo‘naltirilgan tashkiliy xo‘jalik, agrokimyoviy va agrotexnikaviy tadbirlarni hisobga olgan holda qishloq xo‘jalik ekinlaridan yuqori hosil yetishtirish uchun o‘g‘itlarning iqtisodiy samarali meyorlarini, turi va qo‘llash muddatlarini har bir ekin uchun belgilash rejasidir.

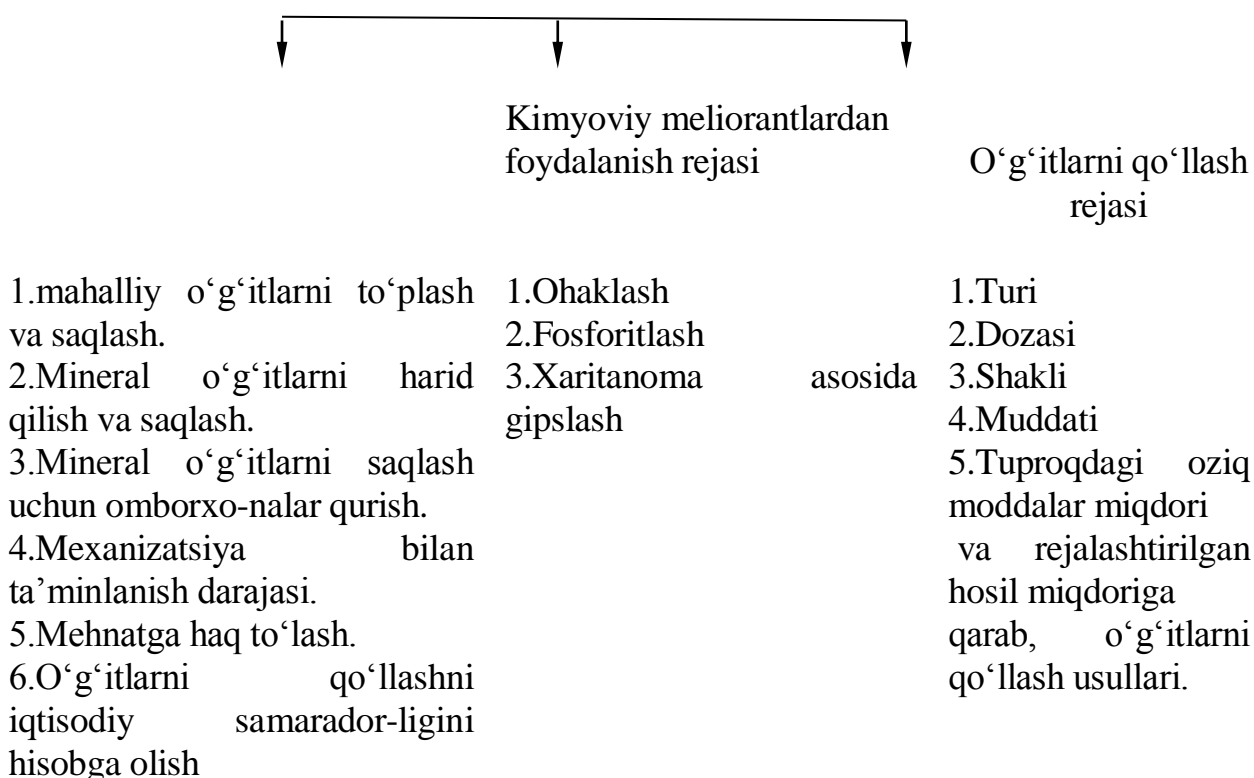
O‘g‘it qo‘llash tizimini ishlab chiqishda: ekinlarning biologik xususiyatlari, rejalashtirilgan hosil miqdori, tuproq– iqlim sharoitlari, o‘g‘itlarning keyingi yillardagi qayta ta‘siri, almashlab ekish jarayonidagi oziq moddalari balansi, o‘g‘itlarning ekinlarni hosili sifatiga va tuproq unumdorligiga hamda ekologiyaga ko‘rsatadigan ta‘siriga alohida ahamiyat beriladi.

Ma‘lumki, har bir xo‘jalikda ularning ixtisoslashganligidan kelib chiqqan holda bir nechta almashlab ekish tizimi bo‘lishi mumkin. Shuning uchun ham, bunday sharoitda har bir almashlab ekish tizimi uchun alohida – alohida o‘g‘itlash tizimi

tuziladi. Bu xo‘jalikda o‘g‘itlarning qo‘llashni umumiy rejasi bilan bog‘liq bo‘lib, - u xo‘jalikda o‘g‘itlash tizimi deyiladi. Demak, xo‘jalikda o‘g‘itlash tizimi – bu katta tushuncha bo‘lib, u har bir almashlab ekish dalasida o‘g‘itlarni qo‘llash tizimidan tubdan farq qiladi.

Shunday qilib, xo‘jalikda o‘g‘itlash tizimi deyilganda – kompleks tashkiliy – xo‘jalik, agrotexnikaviy va agrokimyoviy ishlar, ya’ni ma’lum tuproq– iqlim sharoitida mahalliy va mineral o‘g‘itlarni to‘plash, saqlash va ulardan samarali foydalanib, tuproq unumdorligini oshirish va qishloq xo‘jalik ekinlaridan yuqori sifatli hosil yetishtirish tushuniladi. O‘g‘it qo‘llash tizimi xo‘jalikda dehqonchilik tizimining tarkibiy qismi hisoblanadi.

### Xo‘jalikda o‘g‘itlash tizimi qo‘yidagi tuzilishda bo‘ladi:



Xo‘jalikda o‘g‘itlash tizimini tuzish jarayonida yuqorida ko‘rsatilgan har bir ko‘rsatkich uchun alohida – alohida tavsiya beriladi. O‘g‘itlash tizimini tuzish ikki bosqichda amalga oshiriladi:

O‘g‘itlarni qo‘llash tavsiyanomalari tuzilib, u iqtisodiy jihatdan asoslanadi;

Ushbu tavsiyanomani amalda, ya’ni xo‘jalikning dalalarida amalga oshirish.

Birinchi bosqichda mahalliy va mineral o‘g‘itlarni qo‘llash rejalashtirilib, unda tuproq-iqlim sharoitiga qarab o‘g‘itlarni turi, meyor, qo‘llash muddati va usullari belgilanadi. Bunday rejani xo‘jalikda – agronom agrokimyogarlarni tuzishi kerak. Buning uchun keyingi 3 yilda xo‘jalik dalalarida yetishtirilgan hosil miqdorini, agrokimyoviy va tuproq xaritanomasi va mahalliy o‘g‘itlarni to‘plash rejasi bo‘lishi kerak.

O‘g‘it qo‘llash tizimida eng muhimi, o‘g‘itlarni qo‘llash rejasini amalda xo‘jalik dalalarida amalga qo‘llash hisoblanadi. Bu bosqichda kompleks tashkiliy – xo‘jalik va agrotexnikaviy ishlarni amalga oshirish kerak bo‘ladi.

Shuni alohida ta'kidlash kerakki, agronomchilik tajribasida alohida ekinlar uchun ham o'g'itlash tizimi tuziladi, ya'ni ma'lum bir ekin turi uchun o'g'it meyorlari, turi, shakli va mineral – mahalliy o'g'itlarni qo'llash muddatlari va usullari ko'rsatiladi. Alohida ekinlar uchun o'g'itlash tizimi rejalashtirilgan hosil salmog'ini, ekinlarni oziqlanishini biologik asoslarini, almashlab ekish dalasida tutgan o'rni, agrotexnikasini, tuproq-iqlim sharoitini (tuproqlarni agrokimyoviy tavsifi, tabiiy unumdorlik, iqlim ko'rsatkichlari), o'g'itlarni xususiyatlarini, mahalliy va mineral o'g'itlarni birgalikda qo'llash, va xo'jalikni iqtisodiy ahvolini bilgan holda tuziladi. O'g'itlash tizimining asosiy ko'rsatkichi – iqtisodiy samaradorlik. O'g'it qo'llash tizimi o'zoq muddatda har bir dalada reja asosida o'g'itlarni qo'llashga asoslangan.

O'g'it qo'llash tizimining asosiy vazifalari bo'lib, qo'yidagilar hisoblanadi:

- ***Ekinlar hosildorligini oshirish va hosil sifatini yaxshilash;***
- ***Tuproqlar unumdorligini doimo oshirib borish va ularni unumdorlik bo'yicha bir xilda bo'lishiga erishish;***
- ***O'g'itlardan samarali foydalanish, jadal dehqonchilik yuritish va atrof – muhit muhofazasini to'g'ri yo'lga qo'yish;***
- ***O'g'itlarni qo'llash hisobiga olinadigan sof daromad miqdorini oshirish.***

Ko'rsatib o'tilgan vazifalarni amalga oshirish uchun: o'g'it turlarini, meyorlarini, qo'llash muddati, usullari va texnikasini har bir ekin uchun tanlaganda: o'tmishdosh ekin turini, oxirgi 3 yilda qo'llanilgan o'g'itlarning qayta ta'sirini bilish zarur. O'g'itlash tizimini to'g'ri joriy qilish, qishloq xo'jalik ekinlari hosildorligini o'rtacha 30-40 foizga oshirishni ta'minlaydi. Buning uchun xo'jaliklar ixtisoslashganligi va almashlab ekish dalalarining chorvachilik fermalaridan qanday masofada joylashganligiga qarab, qo'yidagi o'g'it qo'llash tizimlaridan bittasini qo'llashlari mumkin:

Mahalliy – mineral o'g'itli tizim. Bunday tizimda mahalliy o'g'itlar (go'ng, kompostlar, ko'kat o'g'itlar) mineral o'g'itlar bilan birgalikda qo'llaniladi;

Faqat mineral o'g'itlarni qo'llashga asoslangan tizim;

Faqatgina mahalliy o'g'itlarni qo'llashga asoslangan (sanoat – chorvachilik yo'nalishidagi ayrim xo'jaliklarda qo'llaniladi) tizim.

**2. Xo'jaliklarda o'g'it qo'llash tizimini ishlab chiqishda o'g'itlarning samaradorligiga ta'sir etadigan barcha tabiiy, agrotexnika, tashkiliy-iqtisodiy va boshqa shart-sharoitlarni hisobga olish bilan bir vaqtda qo'yidagi ko'rsatkichlarni ham hisobga olish juda zarur.**

Rejalashtirilgan hosil miqdori – almashlab ekish dalasida o'g'itlash tizimini tuzishda rejalashtirilgan hosil miqdorini, ana shu hosilni yetishtirish uchun kerak bo'ladigan oziq moddalar miqdorini o'simlikni turli rivojlanish davrlarida oziqlanish asoslari bo'yicha bilish kerak. O'simliklarni oziq moddalarga bo'lgan talabini aniqlashda ularning kimyoviy tarkibi (asosiy hosil: don, tola, ildizmeva va qo'shimcha hosil: poxol, poya) hisobga olinadi.

Chunki, bir botanik turga kiradigan o'simliklarning kimyoviy tarkibi bir-biridan keskin farq qiladi. Bunday farq nav xususiyatiga, tuproq va iqlim sharoitiga, agrotexnikaga, qo'llaniladigan o'g'it meyoriga bog'liq bo'ladi.

Qishloq xo'jalik ekinlari unib chiqqandan boshlab oziq moddalarni o'zlashtira boshlaydi. O'simliklarni oziqlanishida ***tanglik (kritik) va eng ko'p (maksimal)***

o'zlashtirish davrlari farqlanadi. O'simlik rivojlanish davrining boshida oziq moddalarni kam o'zlashtiradi, lekin, shu davrda oziq moddalarning yetishmasligi o'simlikni keyingi rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatib uning hosildorligini kamaytirib yuboradi. Maysa unib chiqqan davrda yetishmagan oziq elementlarini keyinchalik ko'p miqdorda o'g'itlar qo'llash hisobiga ham qoplab bo'lmaydi.

Ko'pchilik qishloq xo'jalik ekinlari uchun oziq moddalarning tanglik davri maysa unib chiqqanda kuzatilsa, eng yuqori miqdorda o'zlashtirish o'simlikni keyingi rivojlanish fazalariga to'g'ri keladi. Masalan, bahori bug'doy uchun maysa hosil qilgandan keyin 10-15 kunda fosfor yetishmasligini eng tanglik (kritik) davri bo'lsa, naychalash – boshqalanish davrlarida juda ko'plab o'zlashtirish davri boshlanadi.

Shuning uchun ham, o'g'itlash tizimining asosiy vazifasi – o'simliklarni butun rivojlanish davrlarida oziq moddalarga bo'lgan talabini qondirishdir. Ilg'or xo'jaliklarda ekinlarni turli rivojlanish davrlarida oziq moddalarga bo'lgan talabi aniqlanilib yuqori hosil yetishtirishga erishilmoqda.

**Tuproq xususiyati** – o'g'itlash tizimini tuzishda tuproq xususiyatlarini: uning tipini, mexanikaviy tarkibini, muhit reaksiyasini, oziq moddalar bilan ta'minlanishini, suv rejimini va madaniylashtirilganlik darajasi hisobga olinadi. O'g'itlarni almashlab ekish dalalarida taqsimlaganda tuproqeritmasining reaksiyasini, buferligini, asoslar bilan to'yinganlik ko'rsatkichini va boshqa agrokimyoviy xossalarni bilish juda muhimdir.

**Agrotexnika** – o'g'itlash tizimi almashlab ekish tizimiga kiruvchi ekinlarni yetishtirishda bir-biri bilan o'zaro munosabatda bo'lgan kompleks agrotexnika qoidalari asosida ishlab chiqiladi va amalga oshiriladi. Yuqori agrotexnika (tuproqni ishlashdan boshlab, urug'lik material tayyorlash, urug' ekish, ekinlarni parvarish qilish va boshqalariga) o'simliklarni tuproqdagi oziq elementlaridan va yerga solingan o'g'itlardan samarali foydalanish uchun eng zarur sharoitdir. Belgilangan agrotexnika qoidalari rioya qilmaslik (yerlarga sifatsiz ishlov berish, urug'lik sifatini pastligi, ekinlarni begona o'tlar bosib ketishi va boshqalar) o'g'itlar samaradorligini keskin pasaytiradi. Shuning uchun ham V.D. Pannikov "agrotexnika jarayonida yo'l qo'yilgan xatoni hech qanday o'g'itlar meyorini bilan to'g'rilab bo'lmaydi" deb ta'kidlaydi.

**O'tmishdosh ekinlar** – almashlab ekish dalasidagi ekinlar uchun o'g'itlarni taqsimlaganda o'tmishdosh ekin turini bilish juda muhimdir. Chunki, har qanday ekinni eng yaxshi o'tmishdoshdan keyin ekish – yuqori hosildorlikni va o'g'itlar samaradorligini oshiradi. Masalan, g'oz uchun – beda; kartoshka uchun – beda va donli dukkakli ekinlar yaxshi o'tmishdosh bo'ladi. Ko'p yillik o'tlardan va donli dukkakli ekinlardan keyin eqiladigan kartoshka birinchi yili fosforli – kaliyli o'g'itlarga juda talabchan bo'ladi. Chunki, o'tmishdosh ekinlar tuproqdan ko'plab fosfor va kaliyni o'zlashtirib, tuproqda shu oziq elementlarini yetishmovchiligiga olib keladi va aksincha, tuproqlarni azot bilan boyitadi. Demak, o'g'itlar meyorini o'tmishdosh ekin turiga qarab to'g'rilash kerak bo'ladi.

**3. Tuproqdagi oziq moddalarning kamayishi ekinlarning hosili bilan uzlashtirilgan miqdoriga qarab aniqlanadi.** Tuproqda kamaygan oziqa elementlarining o'rnini qoplash ekinlarning ildiz va boshqa qoldiqlari, urug' bilan yerga tushgan elementlar, xavodagi molekulyar azot, suv va boshqa manbalar orkali yerga tushgan oziqa elementlari bilan birga o'g'it vositasiga qoplanadi.

Har xil ekinlarning oziqa elementlariga bo'lgan talabi har xil bo'ladi shu sababli har xil ekinlar tuproq tarkibidagi oziqa elementlarining har xil miqdorda uzlashtiradi. Agar ekinlar o'g'itsiz o'stirilsa, yerdagi oziqa elementlari yildan -yilga kamayaveradi. Shuning uchun ham O'zbekiston hukumati yerni o'g'itlashga alohida ahamiyat bermoqda. Va mineral o'g'itlar xom-ashiyolarining yangi-yangi tabiiy zahiralari izlab topmokda.

O'simliklar hosildorligi, o'sish, rivojlanishi asosan beshta omilning yegindisi: yoruglik, issiklik, namlik., oziqa va havoga bog'liq. Biroq o'simliklar uchun zarur o'lgan omillarni dala sharoitida boshkarish har xil. Xozirgi vakda o'g'it hosildorlikni oshirishda salmoqli urinni egalamoqda. Qaysi davlatda mineral o'g'it yerga ko'p solinsa undagi hosildorlik muvofiq ravishda yuqori bulmokda. Masalan: Niderlandiyada har bir gektar bugdoy maydoni 758 kg/ga azot, fosfor va kaliy ishlatib 52 s/ga hosil olingan. Fransiyada- 269 kg/ga mineral o'g'it ishlatib 42 s/ga, Ispaniyada – 106 kg/ga ishlatib 21 s/ga, Xindistonda – 20 kg/ga ishlatib –14 s/ga bugdoy doni olishga erishilgan. Rivojlangan mamlakatlarda jon boshiga 55 kg dan 145 kg gacha, rivojlayetgan mamlakatlarda – 7 kg dan 23 kg gacha o'g'it ishlatilishi rejalangan.

Mineral o'g'itlar ishlab chiqarilishiga juda ko'p energiya sarflanadi. Hozirgi vakda yer yuzida 600 dan ortiqroq ammiakni sintez qiladigan zavod va qurilmalar mavjud bo'lib ularga 125 mln. litr neft hajmidagi energiya sarflanadi. Shunga qaramasdan o'g'it ishlab chiqarishga sarflangan harajat qo'shimcha hosil bilan qoplamoqda.

Dehqonchilik tizimida mahalliy o'g'itlar muhim rol uynaydi. Shuning uchun ham D.N.Pryanishnikov "Go'ngga e'tiborsizlik mineral o'g'itlar tarkibidagi oziq moddalarga bo'lgan e'tiborsizlik" deb hisoblangan. Dehqonchilikda qishloq xo'jalik ekinlarini o'g'itlashda mahalliy va mineral o'g'itlarni birgalikda qo'llashning ahamiyati juda muhimdir. Akademik D.N. Pryanishnikov – "mineral va mahalliy o'g'itlarni birgalikda qo'llash hisobiga eng yuqori hosil yetishtirish imkoniyati vujudga keladi chunki, mineral o'g'it o'simliklarni boshlang'ich rivojlanish davrlarida, mahalliy o'g'itlar esa keyingi rivojlanish fazalarida oziq modda bilan ta'minlaydi" deb yozgan edi. Dala tajribalarini ko'rsatishicha, go'ng va mineral o'g'itlar meyorini yarmisini aralashtirib yerga solinganda har bir gektar hisobiga olinadigan qo'shimcha hosil bu o'g'itlarni o'zini alohida-alohida tavsiya etilgan meyorda solingandagiga qaraganda bir muncha yuqori bo'lar ekan. Chunki, go'ng bilan birgalikda tuproqqa NPK dan tashqari ko'plab mikroelementlar tushadi va ular ko'plab SO<sub>2</sub> ajralib chiqishini ta'minlaydi va fotosintez jarayonini yaxshilaydi.

Mineral va mahalliy o'g'itlarni birgalikda qo'llaganda, fosforli o'g'itlarning tuproq bilan mustahkam birikmalar hosil qilishi kamayadi. Mineral va mahalliy o'g'itlarni birgalikda qo'llashga ayniqsa, tuproqda oziq moddalari konsentratsiyasining ortib ketishiga o'ta sezgir, lekin butun o'suv davri davomida ularni yetarli miqdorda bo'lishini talab qiladigan bodring, piyoz, makkajo'kori kabi ekinlar talabchidir.

Asosiy masala, mineral va mahalliy o'g'itlarni birgalikda qo'llash natijasida tuproqlar tarkibidagi gumus miqdori ortadi. Qishloq xo'jalik ekinlarini o'g'itsiz bir yerda qayta-qayta ekish turokdagi gumus miqdorini kamayishiga olib keladi. O'zbekiston respublikasi paxtachilik ilmiy tashirish instituti (O'zPITI) olimlarining ta'kidlashicha, umuman o'g'it qo'llamaslik yoki ko'p miqdorda mineral o'g'itlarni qo'llash oqibatida keyingi 50-60 yil ichida tuproqdagi gumus miqdori 25-50 foizga kamaygan.

Tuproqda gumus hosil bo'lishi almashlab ekish turiga, qo'llaniladigan mineral, ayniqsa, mahalliy o'g'itlar miqdoriga bog'liq bo'ladi. Tuproqdagi gumus tengligi (balansi) yerga tushadigan organik modda miqdoriga, o'simlik qoldiqlariga, ularni gumifikatsiyaga uchrashiga (15-25 foiz), tuproqdagi chirindini – mineralizatsiyaga uchrash tezligiga bog'liq. Bu esa o'g'itlar miqdorini ortishi bilan yanada tezlashadi.

Almashlab ekish tipiga, uni o'g'itlash darajasiga qarab tuproqda qoladigan o'simlik va ildiz qoldiqlari miqdori 30-40 foizga ortishi mumkin, bu esa har bir gektar hisobiga 0,5-0,8 tonna quruq massa tushishini ta'minlaydi. Ko'pchilik ilmiy tajriba natijalarini ko'rsatishicha, tuproqlar tarkibidagi gumus miqdorini oldingi holatda saqlab turish uchun mexanikaviy tarkibi o'rtacha va og'ir tuproqlarga har yili 10 t/ga, yengil tuproqlarda – 15 t/ga go'ng solishni yo'lga qo'yish zarur. Go'ng bilan birgalikda tuproqqa qo'shimcha ravishda azotli o'g'itlar kiritish lozim, chunki o'simliklar birinchi yili go'ng tarkibidagi azotni fosfor va kaliyga nisbatan juda kam o'zlashtiradi.

Respublikamizda turli xil tuproq turlari mavjud bo'lib, ularning unumdorligi ham turlichadir. Unumdorligi past bo'lgan tuproqlar: och tusli bo'z va haqiqiy bo'z tuproqlar hisoblanadi. O'g'itlarning samaradorligini aniqlash uchun turli hududlarda dala tajribalari o'tkaziladi.

Ilmiy tadqiqot institutlarining tajriba natijalarini ko'rsatishicha, o'g'itlardan to'g'ri foydalanilganda 1 tonna mahalliy o'g'it hisobiga 1 sentner don, 1 sentner mineral o'g'itlar hisobiga esa: qo'shimcha 1-1,5 s don, 5-7,5 s kartoshka, 12 s gacha sabzavot, 2,6-5,5 s paxta hosili yetishtirish mumkin ekan. Bir vaqtning o'zida yetishtirilgan hosilning sifati ham yaxshilanadi.

O'rtacha miqdorda ishlatilgan o'g'itlar hisobiga asosiy qishloq xo'jalik ekinlaridan olinadigan qo'shimcha hosil miqdori quyidagi jadvalda berilgan.

### ***Mineral o'g'itlarning ta'siri (M.P.Petuxov ma'lumoti)***

Ekin turi	1 ga uchun qo'llanilgan, kg			1ga hisobiga olingan qo'shimcha hosil
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Donli ekinlar (don)	30-45	40-50	40-50	5-8
G'o'za	80-120	80-120	-	6-10
Kartoshka	40-60	40-60	40-60	35-60
qand lavlagi	60-75	65-75	60-75	40-70
Beda (xashaki)	-	50-90	50-90	20-25

Keyingi 10-15 yil ichida O'zbekistonda mineral o'g'itlardan foydalanish (tarkibidagi oziq modda 100 foiz hisobida) -728,0 dan to 1407,0 ming tonnaga yetib, boshqa kimyolashtirish vositalaridan foydalanish hajmi ham ancha ortdi:





*Diagramma 1*

***Rivojlangan davlatlarda o'g'it ishlab chiqarish va sotish***

№	Davlatlar	O'g'it ishlab chiqarish, mln. tonna	Import	Eksport
1	Xitoy	30	7	
2	AQSH	17	14	8
3	Hindiston	15	2	
4	Kanada	13		11
5	Rossiya	12		10
6	Germaniya	4		
7	Braziliya	3		
<i>Dunyo bo'yicha</i>		<i>142</i>		

Л

***Dunyoda mineral o'g'itlarni qo'llanilishi***

O'g'itlar	Yillar							
	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
Azotli	<u>19,1</u>	<u>31,8</u>	<u>44,4</u>	<u>60,8</u>	<u>70,4</u>	<u>77,2</u>	<u>78,4</u>	<u>81,6</u>
	<u>14,9</u>	24,4	33,8	45,6	51,3	55,8	57,0	59,8
Fosforli	<u>15,8</u>	<u>21,1</u>	<u>25,6</u>	<u>31,7</u>	<u>33,5</u>	<u>36,1</u>	<u>30,7</u>	<u>32,6</u>
	<u>12,3</u>	16,2	19,5	23,8	24,4	26,1	22,3	23,9
Kaliyli	<u>12,1</u>	<u>16,4</u>	<u>21,4</u>	<u>24,2</u>	<u>25,7</u>	<u>24,7</u>	<u>20,7</u>	<u>22,2</u>
	<u>9,4</u>	12,6	16,3	18,2	18,7	17,9	15,1	16,3
<b>Jami</b>	<u><b>47,0</b></u>	<u><b>69,3</b></u>	<u><b>91,4</b></u>	<u><b>116,7</b></u>	<u><b>129,6</b></u>	<u><b>137,8</b></u>	<u><b>129,7</b></u>	<u><b>136,4</b></u>
	<u><b>36,6</b></u>	<u><b>53,2</b></u>	<u><b>69,6</b></u>	<u><b>87,6</b></u>	<u><b>94,4</b></u>	<u><b>99,8</b></u>	<u><b>94,4</b></u>	<u><b>100,0</b></u>

*Eslatma:* birinchi raqam – mln. tonna; ikkinchi raqam kg/ga

*Monokultura va almashlab ekishda paxta hosili, s/ga*

Tuproq va tajriba joyi	Rotatsiya	Yillar	Monokultura				Almashlab ekish 2:6, 3:6, 3:7
			O'g'itsiz	NPK	Go'ng	NPK + go'ng	
Tipik bo'z tuproq O'zPITI	-	1926-1936	15,3	20,9	21,8	-	-
	I	1937-1941	21,1	37,7	34,0	-	42,2
	II	1944-1947	14,2	35,5	31,8	-	42,5
	III	1950-1954	12,0	37,0	29,8	-	43,1
	IV	1957-1963	14,7	38,7	35,5	-	43,8
	V	1965-1971	13,6	30,7	32,7	-	33,9
	VI	1974-1984	15,3	31,6	32,3	-	36,3
	ўртача		14,9	32,2	30,8	-	39,4
Paxta – Aral Qozog'iston Och tusli bo'z tuproq	I	1925-1931	-	14,8	-	-	20,8
	II	1940	-	25,4	-	-	38,2
	III	1949	-	30,2	-	-	46,4
	IV	1958	-	32,5	-	-	48,3
	V	1967	-	30,4	-	-	45,8
	VI	1976	-	29,2	-	-	43,0
	VII	1984	-	28,1	-	-	37,9

Shuni alohida ta'kidlash lozimki, xo'jaliklarda almashlab ekish dalalarining barchasi uchun ham mahalliy o'g'itlar yetarli miqdorda bo'lavermaydi. Shuning uchun bunday hollarda mahalliy va mineral o'g'itlar aralashmasini birinchi navbatda kuzgi bug'doyga solish tavsiya etiladi. Chopiq talab ekinlar bir tonna go'ng hisobiga anchagina yuqori qo'shimcha hosil beradi.

Shuning uchun go'ngni qator oralariga ishlov beriladigan ekinlarga solish yaxshi samara beradi. Chunki, ishlov berish natijasida, go'ng tarkibidagi organik moddani mineralizatsiyalanishi tezlashadi, o'simlik go'ng tarkibidagi oziq moddalarni ko'plab o'zlashtiradi, ayniqsa, vegetatsiya davri cho'zilgan ekinlar.

Mineral va mahalliy o'g'itlarni birgalikda qo'llash almashlab ekish dalasining samaradorligini oshiradi.

### **Nazorat uchun savollar:**

1. O'g'itlarni qo'llash tizimi deb nimaga aytiladi? U qanday tuziladi va vazifalari nimalardan iborat?
2. O'g'itlash tizimining asosiy ko'rsatkichlari deganda nimalar tushuniladi?
3. O'simlik o'zlashtirib ketadigan oziq elementlar nimaga asoslanib aniqlanadi?
4. Mahalliy va mineral o'g'itlarni birgalikda qo'llashning samaradorligi qanday bo'ladi?
5. O'g'itlarni birgalikda qo'llashni turli tuproq-iqlim sharoitida yetishtirilgan ekinlar hosiliga ta'sirini ko'rsating.

### **Mavzu – 2. Ekinlarning o'g'itga talabchanligini aniqlashning fiziologik asoslari**

#### ***Reja:***

1. Oziq moddalarni o'simliklar tomonidan o'zlashtirilishining davriyligi.
2. Oziq elementlarini hosil bilan chiqib ketishi va o'simlikda oziq moddalar yetishmaganda tashqi belgilarni hosil bo'lishi.
3. O'simliklarni tuproqdan, mahalliy va mineral o'g'itlar tarkibidan oziq moddalarni o'zlashtirishi.
4. Ildiz va ang'iz qoldiqlarini tuproqlarning oziqa rejimiga ta'siri.

Adabiyotlar: *1, 2, 3, 4, 5, 6, 14, 22, 24*

#### **Mavzuni o'rganishda foydalaniladigan tayanch iboralar.**

Oziq moddalarni o'zlashtirishdagi tanglik va eng ko'p davrlar, o'simliklarda oziq elementlarini davrlar bo'yicha to'planishi, o'simliklarni oziqlanishidagi davriylik, o'simliklarni tuproqdan oziq moddalarni turli miqdor va nisbatda olib chiqishi, biologik, xo'jalik chiqimlar, chiqimning qoldiq qismi, o'simliklarni oziq moddalarni o'zlashtirishiga ta'sir ko'rsatuvchi omillar, o'zlashtirish koeffitsiyentini aniqlashni

ayirma, nishonlangan atomlar usullari, tuproqqa kiritilgan o'g'itlardan o'simliklarni keyingi yillardagi foydalanishi, har xil o'simliklar qoldiradigan ildiz va ang'iz qoldiqlari, ulardan oziq moddalarni o'zlashtirilishi, tuproqnumdorligini oshirishdagi ahamiyati

1. O'simliklarga oziq moddalarning o'zlashtirilishi ularning o'sishi va rivojlanish fazalariga bog'liq, o'simliklarning oziqlanishida, oziqa elementlariga maksimal darajada talabi oshadigan kritik davri bo'ladi.

O'simliklar tomonidan oziq moddalarni o'zlashtirilishi uning yoshiga qarab o'zgarib boradi. Oziq elementlarini o'simliklar tomonidan o'zlashtirilishini *tanglik (kiritik) va eng ko'p (maksimal)* davrlari farqlanadi.

Oziqlanish muhitida biron-bir oziq moddaning yetishmasligi va uni o'simliklarning rivojlanishiga kuchli ta'sir ko'rsatishi oziqlanishidagi tanglik davr deb ataladi. Ekinlar keyinchalik mazkur element bilan mo'l-ko'l ta'minlansada, tanglik davrining salbiy oqibatlari uzil-kesil yo'qolmaydi. O'simliklarning keyingi davridagi rivojlanishi sustlashib kunlik to'planadigan hosil zahirasi, hosilning texnologik xususiyatlarni pasayishiga olib keladi.

Ko'pchilik qishloq xo'jalik ekinlari uchun N va P yetishmasligini tanglik davri maysalar unib chiqqandan keyin 10-15 kun o'tganda kuzatiladi. Ushbu davrda kaliyni yetishmasligi hosilni kamaytiradi, lekin, uni keyinchalik kaliy o'g'iti qo'llab oshirishi mumkin. Ammo, azot va fosforni shu davrda yetishmasligini keyinchalik yuqori miqdorda N va P li o'g'it qo'llab ham to'g'rilab bo'lmaydi.

Dala sharoitida mineral elementlarga nisbatan tanglik davr mikroorganizmlar tuproqdagi organik moddalarni minerallashtirish faoliyati sust bo'lganda, ya'ni harorat past bo'lgan bahor oylarida kuzatiladi.

O'simliklarni eng yuqori (maksimal) miqdorda oziq elementlarini o'zlashtirish davri, bu uning keyingi rivojlanish davriga to'g'ri keladi. Ko'pchilik hollarda bu davr o'simliklar tomonidan eng ko'p quruq massa to'plash davriga to'g'ri keladi. Shuning uchun ham o'simlik yosh davrida o'zida ko'plab NPK to'playdi.

Ko'pchilik ekinlarda oziqlanish davri o'suv davriga nisbatan sezilari darajada qisqa bo'lib, bunday ekinlar jumlasiga zig'ir va aksariyat don ekinlarini kiritish mumkin. Ba'zi bir ekinlarda esa (kartoshka, qand lavlagi, g'o'za, karam va boshqalar) oziqlanish jarayoni ekinning butun o'suv davrida sodir bo'ladi. Tezlashar navlar kechpishar navlarga qaraganda oziq moddalarni nisbatan qisqa davr ichida o'zlashtira olishi va oziqlanish sharoitiga bir muncha talabchanligi bilan xarakterlanadi.

Yerga solingan o'g'ito'simlikning butun rivojlanish davri davomida ularning talabiga muvofiq ravishda eng yaxshi oziqlanish sharoiti bilan ta'minlashi zarur. O'simliklar oziqlanishini ularning biologik xususiyatlarini hisobga olgan holda boshqarish mumkin.

O'g'itlarni qo'llash tizimini ishlab chiqishda, yerni o'g'itlash meyorini, muddatlari va qo'llash usullarni belgilashda har qaysi tur ekinni (ayniqsa, yosh davrida) tuproq eritmasidagi oziq moddalar konsentratsiyasiga ta'sirchanligini, ildiz tizimining o'zlashtirish qobiliyatini va uning rivojlanish harakatini (qay darajada kuchli rivojlanishini, chuqurlikka tarqalishi va boshqa), muhit reaksiyasiga talabchanligini hisobga olish kerak. O'simliklarning oziqlanishidagi davriylik ularga yillik o'g'it meyorini bo'lib-bo'lib, qo'shimcha oziqlantirish sifida berishni taqozo etadi. Ma'umki, o'g'itning yillik meyorini

faqat bir marta, tuproqning ma'lum qatlamlariga berish yo'li bilan ekinlardan rejadagi hosilni olib bo'lmaydi. Shu sababdan o'simliklarni to'g'ri oziqlantirish tizimida asosiy o'g'itlashni (25-30 sm), ekish oldidan o'g'itlash (5-10 sm) va qo'shimcha oziqlantirish bilan uyg'unlashtirib amalga oshirishga to'g'ri keladi. O'simliklarni oziq moddalar bilan yetarli ta'minlanishini yoki tuproqqa solingan oziqani o'simlik tomonidan yaxshi o'zlashtirilishini ta'minlash uchun o'simlikning ildiz tizimini o'sish chuqurligi va tarqalish kengligini bilgan xolda tashkil etish o'g'itlash tizimida muhim ahamiyat kasb etadi. Ayrim o'simliklar ildizi tuproqning yuza qatlamlarida joylashsa, ayrimlarining ildizlari tuproqning pastgi qatlamlarigacha kirib boradi. O'g'itlar qanchalik ildiz o'zlashtirishga qulay uzoqlikda va tuproqning qatlamiga berilsa oziqlanish jarayoni yaxshi ta'minlanadi. jadvalda ayrim qishloq xo'jalik ekinlarining ildiz tarqalishi ko'rsatilgan.

### **Qishloq xo'jalik ekinlarining ildiz tizimining tarqalishi, sm**

T/r	Ekin turi	Tarqalish chuqurligi, sm	Tarqalish kengligi, sm
1	Kuzgi bug'doy	180-230	90
2	Makkajo'huri	163-171	80
3	Gorox	141-152	79
4	Xashaki dukkak	127-152	67
5	Osh qovoq	190-204	192
6	Tabachki	180-186	141-149
7	Qand lavlagi	224-250	-
8	Pomidor	200	260
9	Osh lavlagi	181	142
10	Oqbosh karam	141-152	119-142
11	Bodring	110	145
12	Sabzi	183	95
13	Gulkaram	125	105
14	Boyimjon	120	83
15	Bulg'or qalampir	72	67
16	Fasol	78-92	51-61
17	Piyoz	82	35

O'simlik ildizlari 2m chuqurga kirib borsada, asosiy qismi 25-40sm qatlamga joylashadi. Qar bir ildizning uchki qismida ildiz tukchalari mavjud bo'lib uning uzunligi 0,15-10mm va kengligi 12-15 mk 1mm<sup>2</sup> ildiz yuzasida 100-3000 donagacha tuk bo'lishi mumkin. Bir o'simlikda tukchalarning umumiy uzunligi 20-60 kmga undan ortiq bo'ladi, masalan: bug'doy, so'lining ildiz tuki 900m dan 60 km gacha bo'ladi. N. A. Kachinskiy ma'lumotiga ko'ra, o'simlik ildiz massasi yer usti qisminin: makkajo'horida-16%, bedaning -166%, kuzgi bug'doy -70%ni tashkil etadi. O'g'itlash tizimini to'g'ri tuzishda o'simlikning bu xususiyati hisobga olinishi zarur.

Azotli, fosforli va kaliyli o'g'itlarni qo'llashda ular o'rtasidagi nisbatni to'g'ri belgilash juda muhimdir. Faqat azotli o'g'itlar bilan oziqlantirganda, masalan, ildiz meva va tuganak mevali ekinlarni palagi g'ovlab ketadi, hosilni asosiy qismini shakllanishini

kechikishiga va uning sifatini pasayishiga sabab bo'lishi mumkin. Don ekinlariga faqat azotli o'g'itlar berilsa poyalari g'ovlab, bo'yiga o'sib ketadi va yotib qoladi. Ekinlar hosilini barvaqt yetishtirishda fosforli o'g'itlarni qo'llash yaxshi samara beradi. O'g'itlash tizimi ekinlardan faqat yuqori va barqaror hosil yetishtirishni emas, shu bilan birgalikda yetishtirilgan mahsulotni saqlash muddatini va sifatini ham ta'minlashi lozim.

**2.** Qishloq xo'jalik ekinlari tuproqdan oziq moddalarni turli miqdor va nisbatlarda o'zlashtirib ketadi. Bunda o'simlikning turi va navi bilan bir qatorda tuproq-iqlim sharoitlari ham muhim o'rin tutadi. O'simliklarning oziq moddalariga bo'lgan talabi umumiy hosil bilan o'zlashtirilib ketiladigan oziq moddalari miqdori bilan yoki asosiy mahsulotning hosil birligi (shunga mos keladigan, poxol, poya va boshqalar) bilan belgilanadi.

O'simliklarda oziq elementlarning eng ko'p miqdorda to'planishi odatda ekinlar hosilini pishish davrining boshlariga to'g'ri keladi. Bu kursatkichlardan o'simliklarning oziq elementlariga bo'lgan talabini aniqlashda foydalanish mumkin. Rivojlanishni keyingi davrlarida barglarni tushib ketishi va moddalarning ildizdan tuproqqa oqib o'tishi hisobiga o'simliklar tarkibidagi oziq moddalari miqdorning bir muncha kamayishi kuzatiladi. O'simliklar tomonidan oziq moddalarini o'zlashtirib ketishini biologik va xo'jalik chiqimi tushunchalari farq qilinadi.

**Biologik chiqim** deganda – o'simliklar tomonidan hosilning biologik massasini (don, somon, ang'iz va ildiz qoldiqlari) shakllantirish uchun o'zlashtiradigan oziq moddalar miqdori tushiniladi.

**Xo'jalik chiqimi** esa, faqatgina mahsulotning tovar qismi bilan (don va somon, ildiz va poya) olib chiqib ketiladigan oziq moddalar miqdorini ko'rsatadi. Agar, somon yoki poya notovar mahsulot sifatida dalada qoldirilsa, ular tarkibidagi oziq moddalarning miqdori xo'jalik chiqimiga kiritilmaydi.

**Chiqimning qoldiq** qismi – o'z ichiga paykalda qoladigan ang'iz va ildiz qoldiqlar, to'kilgan don va mevalar tarkibidagi, shuningdek, ildizdan tuproqqa oqib o'tadigan oziq elementlar yig'indisidan iborat. Tadqiqotlarni ko'rsatishicha chiqimning qoldiq qismi tarkibida hosilning shakllanishi uchun oziq moddalarning talaygina miqdori bo'lishi aniqlangan.

Yuqorida aytib o'tilganlardan faqat xo'jalik chiqimi asosida belgilanadigan o'g'itmeyori o'simliklarning oziq moddalariga bo'lgan talabini to'liq ta'minlay olmasligi ko'rinib turibdi. Chunki, o'simliklarga oziq moddalar faqat tovar mahsulotnigina emas, balki ildiz tizimi, barg va poyalarni shakllantirish uchun ham zarurdir. Tuproqda qoladigan o'simlik qoldiqlari minerallashib, keyingi eqiladigan ekinlar uchun oziqa vazifasini o'taydi. Amalda o'simliklarning oziq moddalarga bo'lgan talabi 10 sentner yoki 1 t asosiy va shunga mos keladigan qo'shimcha mahsulotni shakllanishi uchun sarflanadigan oziq elementlarini xo'jalik chiqimi asosida hisoblanadi

**Asosiy qishloq xo‘jalik ekinlari tomonidan 1 t hosil birligi bilan tuproqdan olib chiqib ketiladigan N, P, K, miqdori, kg**

<i>Ekin turi</i>	Asosiy mahsulot	Asosiy mahsulot (qo‘shimchasi) bilan chiqib ketadigan			N, P, K ni nisbati
		Azot	Fosfor	Kaliy	
Kuzgi bug‘doy	Don	35	12	26	3,0:1:2,2
Kuzgi javdar	Don	31	14	26	3:1:2,2
Makkajo‘xori	Don	34	12	37	2,8:1:3,0
Arpa	Don	29	13	25	2,2:1:1,9
G‘o‘za	Tola	45	15	50	3,0:1:3,3
So‘li	Don	28	13	29	2,1:1:2,2
Kartoshka: ertagi		5	1,5	7	3,3:1:4,7
kechki	Tuganak	6	2	9	3,0:1:4,5
Uzum	Meva	17	14	50	1,2:1:3,6
Qand lavlagi	Ildiz meva	6	2	7,5	3,3:1:4,2
Tamaki	Barg hosili	25	12	30	2,1:1:2,5
Karam	Karam bosh	3,4	1,3	4,4	2,6:1:3,4
Pomidor	Hosili	2,6	0,4	3,6	6,5:1:9
Sabzi	Ildiz meva	3,2	1,2	5,0	2,7:1:4,2
Piyoz	Hosili	3,7	1,2	4	3:1:3,3

Donli ekinlar oziq moddalarni (N:P:K) odatda 2,5-3,0:1:2,2-3,0 nisbatda o‘zlashtirsa, bu ko‘rsatkich sabzavot ekinlarida 2,0-2,9:1:3,0-3,6 ga, kartoshka va ildiz mevalilarda 3,0-3,3:1:4,2-4,7 ga tengdir.

Oziq moddalar hosilning asosiy mahsuloti bilan (qo‘shimcha mahsulot ham hisobga olinganda) chiqib ketishi doimiy kattalik emas. U tuproq– iqlim sharoitlari, nav,

hosildorlik, o'g'it meyori va sug'orishlar ta'sirida sezilari darajada o'zgaradi. O'g'it qo'llash meyorini ortishi bilan tuproqdan olib chiqib ketiladigan oziq moddalar miqdori ham ortadi. Bu birinchi navbatda kaliyga, so'ngra azotga ta'luqli bo'lib, fosforning miqdori kamroq o'zgaradi. Agar o'simliklar oziq moddalar bilan yaxshi ta'minlangan bo'lsa-yu, lekin tashqi omillardan birontasi (yoki bir nechitasi) tanqis bo'lsa asosiy mahsulot bilan tuproqdan oziq moddalarining olib chiqib ketilishi ortadi. Aksincha, barcha omillarning yetarli bo'lishi hosilning shakllanishida oziq moddalaridan tejamkorlik bilan foydalanishga imkon yaratadi.

O'simliklarning o'sish va rivojlanishida har qaysi oziq elementlarning o'ziga xos vazifalari bo'lib, bir element o'rnini ikkinchi bir element almashtira olmaydi, yani ularni fiziologik ahamiyati xilma xildir.

Biron bir makro yoki mikro elementning yetishmasligi o'simliklarda fiziologik jarayonlarning va moddalar almashinuvini bo'zilishiga, ularning normal rivojlanmasligiga, hosil miqdorini kamayishiga va uning sifatini yomonlashishiga olib keladi. Oziq elementlari yetishmaganda yoki ular ortiqcha miqdorda bo'lganda o'simliklarda turli xil o'zgarishlar sodir bo'ladi.

**Azot** - o'simliklar hayotida muhim ahamiyatga ega bo'lib, u barcha oqsil birikmalar tarkibiga kirib, ular massasining 16-18 foizini tashkil etadi. Azot RNK, DNK, fermentlar, xlorofill, vitaminlar va bazi bir alkaloidlar tarkibiga ham kiradi. O'simlik quruq moddasi massasining 1-3 foizini azot tashkil etadi. O'simliklarda azot yetishmasligidan, uning o'sishi sekinlashadi, poyasi kalta va ingichka bo'lib, barg sathi maydalashib, avvalo och yashil, keyinchalik sariq tusga kiradi. Sarg'ayish barg tomirlaridan boshlanadi va barg plastinkalarining chetlariga tarqaladi.

Keyin zararlangan barglar qurib qoladi va muddatidan oldin to'kilib ketadi. Azot yetishmasligi sababli o'simliklarda oqsil va boshqa azotli birikmalar to'planishi kamayadi, fotosintezlovchi barg va poya sust shakllanib, meva tugish organlarini hosil bo'lishini cheklab qo'yadi va hosil miqdorini kamayishiga hamda mahsulot sifatini bo'zilishiga olib keladi.



**Rasm 1: Makkajo'xori o'simligiga azot elementi yetishmasligi belgilari.**



O‘simlik azot bilan yetarli darajada taminlanganda uning o‘shishi va rivojlanishi yaxshilanib, barglar to‘q yashil tusda bo‘ladi va to‘la qimmatli hosil qismlari shakllanadi.

**Fosfor** - hujayra yadrosining tarkibiga kirib, o‘simlikda uglevodlar va azotli birikmalarni hosil bo‘lishida ishtirok etuvchi fermentlar va vitaminlar asosini tashkil etadi. Fosfor o‘simlikdagi nuklein kislotalar, nukleoproteinlar, qandfosfatlar, fitin, kraxmalda va mineral shakllarda ko‘plab uchraydi. O‘simliklarni o‘suv qismlarida fosfor miqdori 0,2-0,8, hosil qismlarida esa 0,6-1 foizgacha bo‘ladi.

Fosfor yetishmaganda o‘simlik ildiz tizimi yaxshi rivojlanmaydi va barg sathi kichrayib ketadi. Shuningdek, fosfor yetishmaganda o‘simlikni o‘shishi juda sekinlashib, barglarning chekkalari, keyinchalik butun yuzasi kul rang yashil, to‘q qizil yoki qizil gunafsha rangga kiradi, natijada, hosil salmog‘i kamayadi va mahsulot sifati yomonlashadi. G‘allagullilar oilasiga kiradigan ekinlarda fosfor yetishmaganda hosil beradigan poyalarning to‘planishi va soni kamayadi. Fosfor yetishmaslik belgilari, ko‘pincha o‘simliklarning rivojlanishini boshlang‘ich davrlarida ildiz sistemasi yaxshi taraqqiy etmagan va tuproqdan qiyin eriydigan fosfatlarni o‘zlashtira ololmaydigan paytda namoyon bo‘ladi.

Kartoshkada fosfor yetishmaganda mayda to‘q yashil dog‘lar hosil bo‘lib, barg plastinkalari yuqoriga qarab buralib qoladi.

Qand lavlagi barglari fosfor yetishmaganda mayda, havo rangda tovlanib, pastki barglarining chekkalari quriydi va qorayadi, keyinchalik bu qorayish barg tomirlariga ham o‘tadi. Fosfor yetishmaganda pomidor barglarining pastki tomoni, so‘ngra bandi va poyalari qizil gunafsha tusga kiradi. G‘o‘zada fosfor yetishmaganda ildiz sistemasi kuchsiz rivojlanib, u sekin o‘sadi, mayda, tez qurib qoladigan barglar hosil qiladi.



**Rasm 2: Qishloq xo‘jalik ekinlariga fosfor elementini yetishmasligi**

O‘simliklar fosfor bilan yetarli darajada taminlanganda, ularning ildiz sistemasini rivojlanishi tezlashadi, hosildorligi don miqdori, mevalarda qand, kartoshka tuganagida kraxmalni ko‘paytirib, paxta va kanop tolasi sifatini oshiradi.

**Kaliy** - o‘simliklarning hujayra yadrosi va plastidlaridan tashqari, barcha qismlarida uchraydi. Ushbu elementning o‘simlikdagi faoliyati xilma-xildir. O‘simlik bargida kaliy 0,5-3, poya, somonida va turli ekinlarning donida 0,3-1,5 foizgacha bo‘ladi. Kaliy ko‘plab o‘simliklarni o‘sayotgan yosh qismlarida uchraydi. Kaliy yetishmasligining belgilari barg chetlari va uchi qo‘ng‘irlashishida, plastinkalarda mayda zang dog‘lar paydo bo‘lishida namoyon bo‘ladi. Kartoshka, ildiz mevalarda, karam va ko‘p yillik o‘tlarda kaliy yetishmasligi juda sezilarli bo‘ladi.

Kaliyli o‘g‘itlarni qo‘llash tolali ekinlarda tola sifatini yaxshilaydi, undagi qand, oqsil va boshqa zahira moddalarini to‘planishini ko‘paytiradi, hamda o‘simliklarni sovuqqa chidamliligini oshiradi. Shuning uchun ham kaliyga tarkibida ko‘plab qand, kraxmal to‘playdigan ekinlar, qand lavlagi, kartoshka juda talabchan bo‘ladi.

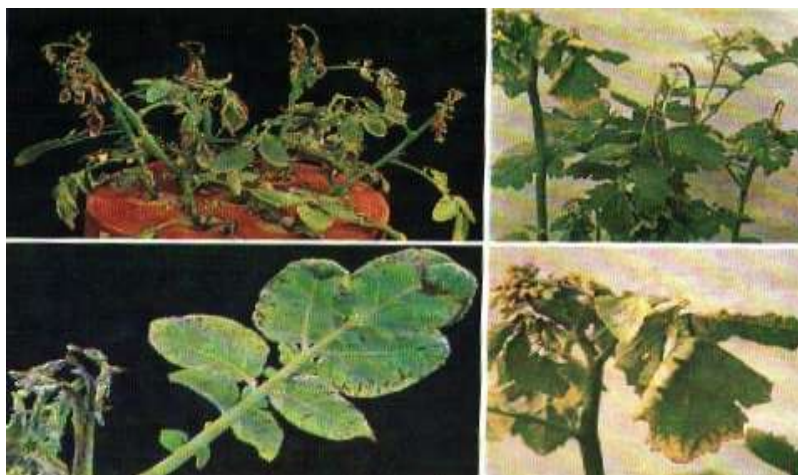


**Rasm 3: Bug‘doyda kaliy yetishmaslik belgilari**

**K a l s i y** – o‘simliklarni tuproq yuzasidagi qismlarini, ayniqsa, ildiz sistemasini rivojlanishida eng zarur element hisoblanadi. Kalsiy o‘simliklarni qariyotgan hujayra va to‘qimalarida ko‘plab uchraydi.

Donli o‘simliklar somonida uning miqdori ko‘p bo‘lib, 0,25-0,70 foizni tashkil etsa, donida esa 0,07-0,20 foiz atrofida bo‘ladi. Donli - dukkakli ekinlarda kalsiy miqdori 0,5-1,2, tolali va texnik ekinlarda 0,2-2,0, g‘o‘za bargida 6,0 va maxorqada 9,5 foizgacha bo‘ladi.

Kalsiy yetishmasligi birinchi navbatda o‘simlikning ildiz sistemasiga tasir etadi, yani ildizlarini rivojlanishi sekinlashib, ildiz tolalari hosil bo‘lmaydi va ular chirib ketadi. O‘simliklarda kalsiy yetishmaganda barglarining rivojlanishi to‘xtaydi, ularda dog‘lar (xloroz) paydo bo‘lib, sarg‘ayib tezda qurib qoladi.



*Rasm 4: Pomidorda kalsiy yetishmasligi*

Kalsiy o‘simliklar tomonidan ammiakli azotni o‘zlashtirishda, organik kislotalarni neytrallashtirishda va hujayra protoplazmasini qovushkoqligini oshirishda, hamda bazi bir fermentlar aktivligini oshirishda muhim ahamiyatga ega.

**M a g n i y** - o‘simlik tarkibida miyeral holda bo‘lib, to‘g‘ridan- to‘g‘ri fotosintez jarayonida ishtirok etib, xlorofill, fitin va pektin moddalari tarkibiga kiradi. O‘simlik tomonidan o‘zlashtirilgan magniyni 15-30 foizi xlorofill tarkibida bo‘ladi. O‘simlikda fosforni harakatlanishida va uglevodlar almashinuvida, oksidlanish – qaytarilish jarayonlarining aktivligini oshirishda magniyni roli juda kattadir.

O‘simlik tarkibidagi magniyni asosiy qismi uning urug‘ida va o‘suv organlarida, bargida bo‘lib, quruq modda miqdorining 0,05-0,5 foizini tashkil etadi. Magniy yetishmaganda o‘simliklarning yashil qismlarida xlorofil miqdori kamayib, barg tomirlari orasida xloroz boshlanadi. O‘simlikda magniy ko‘plab yetishmaganda barglar "marmarsimon" bo‘lib, buralib tezda sarg‘ayib qoladi.



*Rasm 5: Kishlok xo‘jalik ekinlariga magniy yetishmasligi*

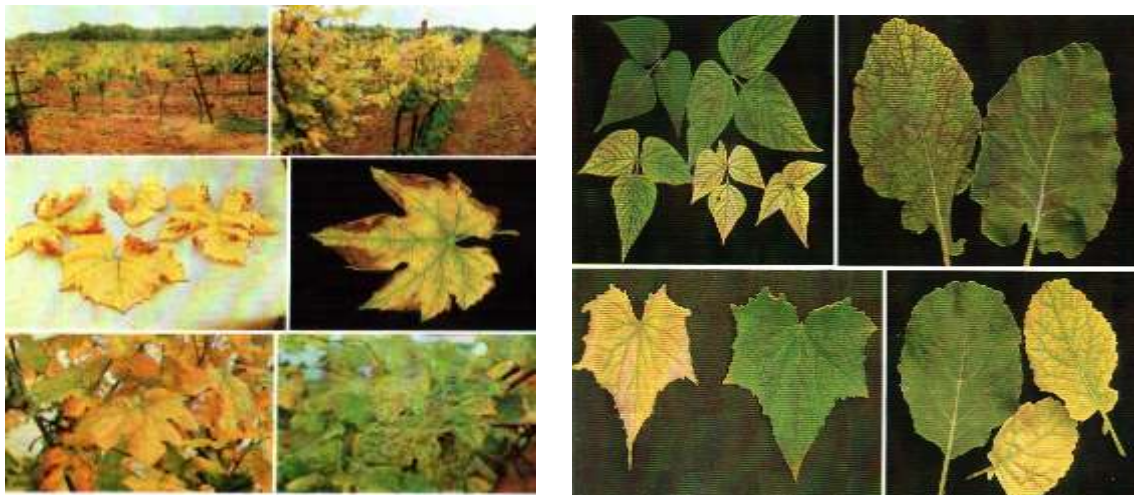
**O l t i n g u g u r t** - o‘simlikdagi barcha oqsillar tarkibida bo‘lib, sistin, metionin aminokislotalar, o‘simlik moylarida, tiamin va biotin kabi vitaminlar tarkibiga kirib, ba’zi bir antibiotiklarni (pensilin) asosini tashkil etadi. O‘simliklarda azot, uglevod almashinuvida va nafas olish jarayonida, hamda yog‘lar sintezida oltingugurt ishtirok etadi.

O‘simlik tarkibidagi oltingugurt miqdori, quruq modda massasining 0,2-0,4 foizini tashkil etadi, qishloq xo‘jalik ekinlari har bir gektar yerdan o‘rtacha 10 dan to 70 kg gacha oltingugurt o‘zlashtirib ketadi.

Oltingugurt yetishmaganda oqsillarning sintezi sekinlashadi, o‘simlikni o‘sishi va rivojlanishi yomonlashib, poyalar cho‘zilib ketib, ularda och sarg‘ish rang mayda barglar hosil bo‘ladi va hosil miqdori hamda sifati pasayib ketadi.

**T e m i r** - o‘simlik ushbu elementni makroelementlarga nisbatan kam miqdorda o‘zlashtiradi. Uning miqdori o‘simlikda 0,02 dan to 0,04 foizgacha bo‘lib, har bir gektar yerdan 1 dan to 10 kg gacha o‘zlashtirib ketadi. Temir o‘simliklarni qo‘shimcha mahsulotida (somon, poya va ildizida) ko‘proq bo‘lsa, donda kam miqdorda uchraydi.

Temir o‘simliklarda xlorofill hosil bo‘lishida ishtirok etuvchi fermentlar (peroksilaza, katalaza) tarkibiga kirib, oksidlanish-qaytarish, nafas olish hamda moddalar almashinuvi jarayonida qatnashadi. O‘simliklarda temir yetishmaganda (karbonatli tuproqlarda ko‘proq yetishmaydi), ayniqsa, mevali daraxtlarda va tokda xlorofill hosil bo‘lishi bo‘zilib xloroz kasalligi paydo bo‘ladi. Shuningdek, barglarni yashil rangi yo‘qolib, u oqaradi va tezda to‘kilib ketadi. Temir yetishmasligiga ko‘proq karam, pomidor, kartoshka va makkajo‘xori juda sezgir bo‘ladi.



**Rasm 6: Temir yetishmaslik belgilari**

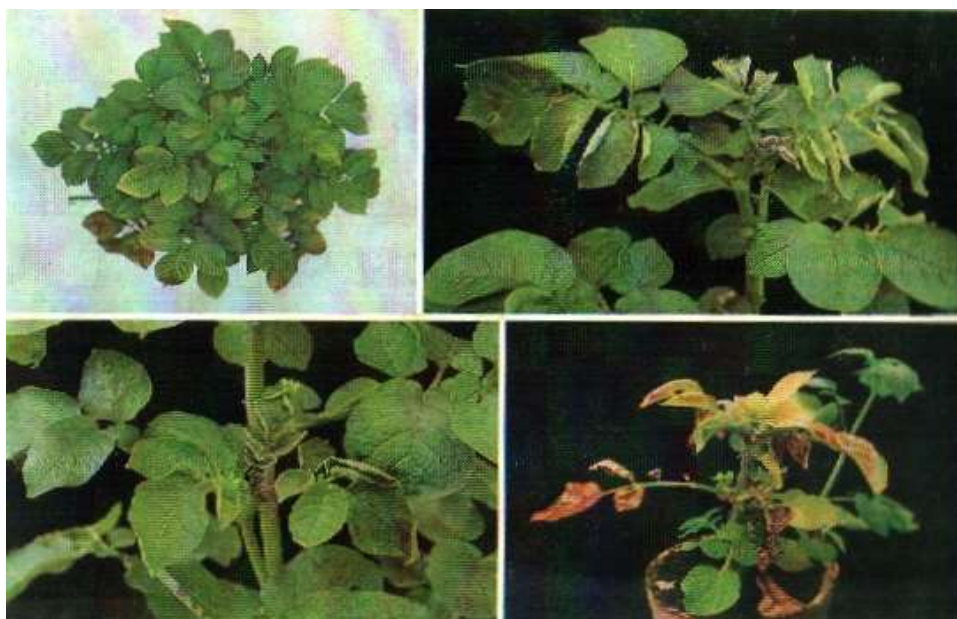
O‘simliklarni oziqlanishida, ulardan yuqori va sifatli hosil yetishtirishda, yuqorida ko‘rsatib o‘tilgan elementlardan tashqari, bor, marganets, molibden, mis, rux, kobal’t, yod, vanadiy va boshqa elementlar ham muhim ahamiyatga ega. Ushbu oziq elementlarni o‘simlik uchun juda kam miqdorda zarur bo‘lishiga qaramasdan, ularning yetishmasligi yoki ortiqchaligi fermentativ apparat faoliyatini va oziq moddalarning almashinuvini bo‘zilishiga olib keladi.

**B o r** - turli xil o‘simliklar quruq moddasining 1kg da 1 dan to 90 mg gacha bo‘lib, 1 gektardan 20-70 grammgacha o‘zlashtirilib ketiladi. O‘simliklar o‘zining barcha rivojlanish davrlarida ushbu elementga muhtoj bo‘ladi. U meristema sistemasini rivojlanishida, hujayra bo‘linishida va oqsillarni sintezida ishtirok etadi.

Bor o‘simlik gullarining changlanishida va urug‘lanishida muhim ahamiyatga ega bo‘lib, ularni to‘kilib ketishidan saqlaydi. Dukkakli ekinlarildizida tunganak bakteriyalar to‘planishini oshiradi.

O‘simliklar tomonidan bog‘ takror foydalanilmaydi (reutizatsiyalan-maydi), shu sababli u yetishmaganda, birinchi navbatda, o‘sayotgan yosh organlar zararlanib, o‘shish nuqtalari qurib qoladi.

Dukkaklilar, kungaboqar, ildizmevalar, kartoshka va sabzavot ekinlari borga ko‘proq talabchan bo‘lib, uning yetishmasligi ushbu o‘simliklarda juda sezilarli bo‘ladi. Qand va xashaki lavlagida bor yetishmaganda ildizmevalarning o‘zagi chiriydi va ildiz kovaklasha boradi.



**Rasm 7: Kartoshkaga bor yetishmasligi**

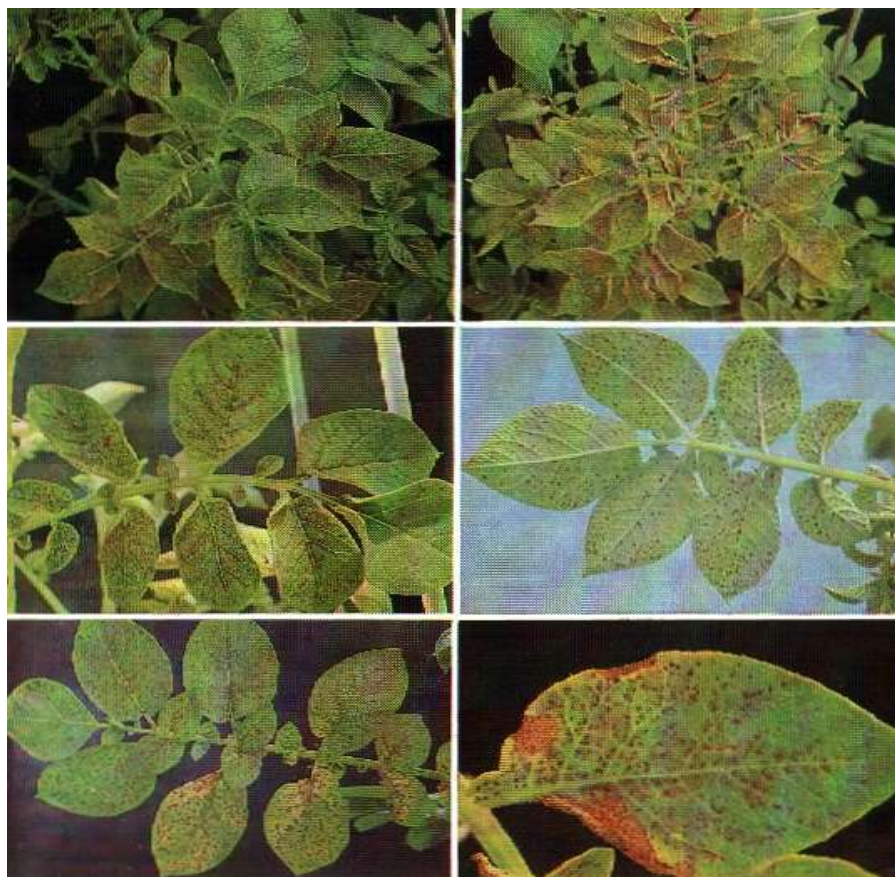
Dukkaklilarda ushbu element yetishmaganida ularning ildizlaridagi tunganaklarning faoliyati bo‘ziladi va atmosferadan molekulyar azotning simbiotik fiksatsiyalanishi susayib, hosildorlik kamayadi. Kartoshka parsha kasalligi bilan zararlanadi, mevali daraxtlarning shoxlarini uchi qurib qolib, tashqi dog‘lar mevalarda hosil bo‘ladi. Muhiti neytral va ishqoriy bo‘lgan yerlarda bor yetishmasligi juda sezilarli bo‘ladi.

**M a r g a n y e s** – miqdori o‘simlik tarkibida 20 dan to 700 mg gacha bo‘lib, har bir gektar yerdan o‘rtacha 100-3000 gramm o‘zlashtirilib ketiladi.

Marganets oksidlanish – qaytarish jarayonida, fotosintez va o‘simliklarning nafas olishida ishtirok etib, molekulyar va nitratli azotni o‘zlashtirishda, hamda xlorofill hosil bo‘lishida qatnashadi. Marganets fermentlarining asosiy tarkibini tashkil etib, askorbin kislotasi, qand moddalari to‘planishida va oqsil miqdorini oshirishda muhim ahamiyatga ega.

Marganets yetishmasligining eng asosiy belgisi – barglarning xloroz kasalligidir. Bunda barg plastinkalarining tomirlari orasida mayda sariq dog‘lar hosil bo‘lib, keyinchalik kasallangan joylari qurib qoladi.

Ushbu elementning yetishmasligiga lavlagi va boshqa ildizmevalar, kartoshka, g'allagullilar oilasiga mansub o'simliklar, hamda olma va gilos juda sezgir bo'ladi.



**Rasm 8: Kartoshkada marganets yetishmasligini belgilari**

O'rta Osiyo sharoitida marganetsga ko'proq donli boshoqli ekinlar, sholi, ildizmevalar, g'o'za, don-dukakli va dukakli o'tlar, hamda mevali daraxtli o'simliklar va toq ayniqsa, talabchan bo'ladi.

**M o l i b d y e n-** o'simlik tarkibida boshqa elementlarga nisbatan birmuncha kam bo'lishiga qaramasdan, uning ahamiyati o'simliklar hayotida xilma-xildir. O'simlik quruq moddasining 1 kg da 0,1-0,3 mg molibden bo'ladi, bir gektar yerdan hosil va qo'shimcha mahsulot bilan birgalikda 12-25 g molibden o'zlashtirilib ketiladi.

Molibden o'simlik tarkibidagi nitratli azotni ammiakkacha qaytarilishida qatnashuvchi nitratreduktaza va nitritreduktaza fermentlari tarkibiga kirib, o'simliklarni kal'siyli oziqlanishini, xlorofill hosil bo'lishini va fosforli birikmalar almashinuvini yaxshilaydi. Tuproqda yengil o'zlashtiriladigan shaklda molibden bo'lishini, ayniqsa dukakli ekinlar va sabzavot o'simliklari - karam, bargli sabzavotlar va sholg'om ko'plab talab qiladi. Molibden yetishmasligining tashqi belgilari azot yetishmaslik alomatlariga o'xshash bo'lib, o'simliklarni o'sishi juda sekinlashib, xlorofill sintezining bo'zilishi ta'sirida ular och yashil tusga kiradi.



**Rasm 9: Karam kuchatlarida molibden yetishmasligi**

Molibden yetishmasligi dukkakli ekinlar ildizidagi tuganak bakteriyalarni rivojlanishini sekinlashtiradi, barg plastinkalarining deformatsiyalanadi va ularni tezda qurib qolishi kuzatiladi, o‘simlik va uning tarkibidagi oqsil miqdori keskin kamayib ketadi. Molibden yetishmasligi azot almashinuvini bo‘zilishiga sabab bo‘lib (ayniqsa, azot ko‘p bo‘lganda), sabzavot- poliz va yem-xashak ekinlarida ko‘p miqdorda odam va hayvonlar organizmi uchun zaharli bo‘lgan nitratlarni to‘planishga olib keladi. O‘zbekiston Respublikasi sharoitida molibdenli o‘g‘itlarni dukkakli ekinlar yem-xashak va don yetishtiruvchi xo‘jaliklarda, hamda issiqxonalarda, ya’ni tuproqlar tarkibida nitratlar ko‘plab to‘planadigan yerlarda qo‘llash yaxshi samara beradi.

**M i s** - o‘simliklar uchun kam miqdorda zarur bo‘lib, 1 kg quruq modda tarkibida 2-12 mg yoki bir gektar yerdan hosil bilan 300 grammgacha mis chiqib ketadi. Mis qaytarilish jarayonlarida ishtirok etib, polifenoloksilaza va askorbinoksilaza fermentlari tarkibida bo‘lib, uglevod va oqsillar almashinuvini yaxshilaydi.

O‘simliklarda mis yetishmasligi, avvalo hujayraning turgor holatini bo‘zilishiga sabab bo‘ladi, barglar so‘lib qoladi, hamda o‘simliklarni nitratli oziqlanishida aminokislotalar, amid va oqsillar hosil bo‘lishini to‘xtatib qo‘yadi.

Mis yetishmasligiga donli – boshqli don ekinlari juda sezgir bo‘ladi. Yem-xashak o‘simliklari tarkibida yetarli miqdorda misning bo‘lishi muhim ahamiyatga ega. Chunki, ushbu elementni hayvonlar oziqasida yetishmasligi ulardagi sut miqdorini kamaytirib yuboradi. Shuningdek, misni yem-xashaq sabzavot va texnika ekinlari yetishtirishda ham ijobiy ta’siri borligi aniqlangan.

**Ru h** - o‘simlik quruq moddasining 1 kg da 20 dan 200 mg gacha bo‘lib, bir gektar yerdan ekinlar hosili bilan 75-2000 g o‘zlashtirib ketiladi. Rux katalaza fermentini aktivligini oshiruvchi trifosfatdegidrogenaza tarkibida, peroksilaza, linaza, proteaza va inventaza asosini tashkil etib, u oqsillarni, uglevodlarni, lipid va fosforli birikmalarni almashinuvida, vitaminlarni (askorbin kislota, tiamin) biosintezida va o‘stiruvchi moddalar - auksinlarni hosil bo‘lishini ta’minlaydi.

Tarkibida rux bo'lgan o'g'itlarni qo'llash qand moddalarni, kraxmal va oqsilli birikmalar sintezini yaxshilaydi, quruq modda tarkibidagi askorbin kislotasini va xlorofillni ko'paytiradi, o'simliklarni qurg'oqchilikka, issiq va sovuqqa bo'lgan chidamliligini oshiradi.

Madaniy o'simliklarni ruhga bo'lgan talabiga qarab quyidagi guruhlarga bo'lish mumkin:

- juda sezgir o'simliklar - makkajo'xori, g'o'za, tok, mevalilar;
- o'rtacha sezgir ekinlar - soya, loviya, dukkakli va yem-xashak ekinlar, no'xat, qand lavlagi, piyoz, kungaboqar, kartoshka, karam, bodring;
- kam sezgir o'simliklar - boshqli don ekinlar, sabzi, sholi, beda.

Ruh yetishmaganda o'simlikni o'sishi sekinlashadi, fotosintez, uglevod va oqsillarni sintezi, fenol birikmalarini almashinuvi bo'zilib, bo'g'im oralig'ini o'sishdan to'xtashi, xloroz va mayda barglarning hosil bo'lishi kuzatiladi. Ruh yetishmasligidan, ko'pincha, tarkibida fosfor ko'p bo'lgan neytral va kuchsiz ishqoriy karbonatli tuproqlarda mevali hamda sitrus ekinlari zararlanadi. Bunda mevali daraxtlarni kuchli zararlangan shoxlari qurib qoladi va "Uchidan qurish" kasalligiga duchor bo'ladi.



**Rasm 10: Bodring va makkajo'xorida ruh yetishmasligi**

Ruhli o'g'itlarni birinchi navbatda nam yetishmaydigan ishqorli va kuchsiz ishqorli tuproqlarda g'o'za, uzum va mevali ekinlar uchun qo'llash kerak

**K o b a l' t** - o'simlik quruq moddasining 1 kg da 0,02-11 mg atrofida bo'lib, u asosan gul changchlarida to'planib, uning rivojlanishini tezlashtiradi. Kabol't vitamini V tarkibiga kirib, uning yetishmasligi hayvonlarda moddalar almashinuvini bo'zishiga olib keladi. Tuganak bakteriyalar faoliyatini yaxshilashda kabol'tni ahamiyati juda katta. Ba'zi bir ma'lumotlarga qaraganda kabol't dukkakli, bug'doy, uzum, qand lavlagi kabi ekinlarga samarali ta'sir ko'rsatar ekan.

Kobal'tning yetishmasligi neytral va ishqoriy tuproqlarda, avvalo dukkakli ekinlarda namoyon bo'ladi

**Y o d** - odam va hayvonlar organizmida yetishmasligi uchun ham katta qiziqish uyg'otadi. O'simlik tarkibida yod miqdori, uning quruq moddasining 1 kg da 0,3 dan 2,0 mg gacha bo'lib, u aminokislotalar va oqsillar tarkibiga kiradi. Tuproqda va



o‘simliklarda, ayniqsa, oziq-ovqat va yem-xashak ekinlarida yod miqdorining yetishmasligi qalqonsimon bezning yallig‘lanishini (bo‘qoq kasalligini) keltirib chiqaradi.

3. O‘simliklar tomonidan tuproqdagi oziq moddalarni o‘zlashtirish koeffitsiyenti ( $K$ ) – bu, shu ekini tuproqdagi harakatchan shakldagi oziq moddalarning 1 gektardagi umumiy miqdordan qancha qismini o‘zlashtirishini ko‘rsatadi va qo‘yidagicha topiladi:

$$K = \frac{A}{B} \times 100 ;$$

Bu yerda,

$K$  – o‘zlashtirish koeffitsiyenti, %;

$A$  – o‘g‘itlanmagan daladagi tuproqdan hosil bilan chiqib ketiladigan oziq elementlar miqdori, kg/ga;

$B$  – tuproqni haydalma qatlamidagi harakatchan shakldagi oziq elementlar miqdori, kg/ga.

Tuproqlarning haydalma qatlamidagi oziq element-larining miqdori (kg/ga) uning agrokimyoviy haritanomasidagi miqdorini (mg/kg) 3 – koeffitsiyentiga ko‘paytirish yo‘li bilan topiladi. Masalan, 1 kg tuproqda 30 mg harakatchan fosfor mavjud bo‘lsa, uning haydalma qatlamdagi umumiy miqdori  $60 \times 3 = 180$  kg/ga ni tashkil etadi.

O‘simliklarni tuproqdagi oziq moddalarning o‘zlashtirish koeffitsiyenti o‘simliklarning biologik xususiyatlariga bog‘liq holda, tashqi omillar (tuproqunumdorligi,  $m$ , iqlim sharoitlari, agrotexnika) ta‘sirida keng ko‘lamda o‘zgaradi, qaysiki undan o‘g‘itmeyorlarini belgilashda foydalanishni mushqo‘llashtiradi. Tuproqda harakatchan shakldagi oziq elementlarning miqdori qancha ko‘p bo‘lsa, tabiiyki, ularni o‘simliklar tomonidan o‘zlashtirish koeffitsiyenti shuncha kichik bo‘ladi. Tuproqqa mahalliy va mineral o‘g‘itlar solinganda, tuproqoziq elementlarining o‘zlashtirilish koeffitsiyenti 1,5-2 baravar oshadi.

Tuproqni ishlash, agrotexnikaviy tadbirlarning darajasi kabilar ham tuproqdagi oziq moddalarning o‘zlashtirilish koeffitsiyentiga kuchli ta‘sir ko‘rsatadi.

O‘g‘itlar tarkibidagi oziq elementlarning o‘zlashtirilish koeffitsiyenti oziq moddalarning o‘simliklar tomonidan o‘zlashtirilgan qismi ( $A_y - A_n$ ) ni o‘g‘itlar bilan kiritilgan oziq moddalari ( $S$ ) miqdoriga bo‘lish yo‘li bilan topiladi:

$$K = \frac{A_y - A_n}{C} \times 100 ;$$

Bu yerda:

$K$  – o‘g‘it tarkibidagi oziq moddalarning o‘zlashtirilish koeffitsiyenti, %;

$A_y$  – o‘g‘itlangan dala tuprog‘idan hosil bilan chiqib ketadigan oziq moddalar, kg/ga;

$A_n$  – o‘g‘itlanmagan (nazorat) maydondon hosil bilan chiqib ketadigan oziq moddalar miqdori, kg/ga;

$C$  – o‘g‘it bilan tuproqqa tushgan oziq elementlar miqdori, kg/ga.

O'zlashtirish koeffitsiyenti o'g'itishlatilmagan dalaga nisbatan emas, balki nishonlangan atomlar (izotop) usulini qo'llash yo'li bilan aniqlansa yaxshi natija beradi.

O'zlashtirish koeffitsiyentini aniqlashdagi ayirma usulida ham jiddiy nuqson mavjud. O'g'itsolinganda o'simliklar tomonidan tuproqdan o'zlashtiriladigan oziq moddalar miqdori o'zgarimas ko'rsatkich deb qaraladi, aslida esa unday emas.

O'simliklar tomonidan o'g'itlar tarkibidan o'zlashtiriladigan oziq moddalarning miqdori, tuproqdan o'zlashtiriladigan oziq moddalar miqdoriga nisbatan ancha muqobil hisoblansada, tuproqxususiyatlari, iqlim sharoitlari, ekinning biologik xususiyatlari, o'g'itva qo'llash usullariga bog'liq ravishda o'zgarib turadi. Masalan, tuproqqa solingan o'g'itmiqdorining ortishi, tuproqda mazkur element konsentratsiyasining ko'payishi va tuproqmuhitining nordonlashishi oziq moddalarning o'zlashtirilish koeffitsiyentini sezilarli darajada kamaytiradi.

Ma'lumki, tuproqqa solingan o'g'itlardan ekinlar 2-3 yil davomida foydalanishi mumkin. Ho'yidagi jadvalda o'g'itlar tarkibidagi oziq moddalarni yillar va almashlab ekish rotatsiyasi davomida o'zlashtirilish koeffitsiyentlari keltirilgan.

### **Tuproq va o'g'it tarkibidan birinchi yili oziq moddalarini o'zlashtirilishi, %**

№	Ekin turi	Tuproq oziqasidan o'rtacha o'zlashtirilishi %			Birinchi yili o'g'itlardan o'zlashtirilishi, %					
					Mineral o'g'it			Mahalliy o'g'it		
		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
1	G'alla don ekinlari, bir yillik va ko'p yillik o'g'itlar	20-25	5	10	40-50	15-20	40-50	35	40	40-60
2	Zig'ir	20-25	3	5	30-40	10-15	30-40	-	-	-
3	Kartoshka,ildiz mevalilar va silosboplar	20-25	5	20	60-70	20-25	50-70	30-45	40	50-60
4	Oqbosh karam	20-25	5	20	60-70	20-25	60-70	30-40	40	60
5	Sabzi lavlagi, pomidor	20-25	5	10	50-60	15-20	50-60	30	20	50
6	Bodring	20-25	3	5	30-40	10-15	30-40	25-40	20	30
7	G'o'za	20-25	5	20	40-50	20	60-70	40-50	40	60

**O'g'itlar tarkibidagi oziq moddalarning o'zlashtirish koeffitsiyenti, %  
(P.M. Smirnov ma'lumoti)**

O'g'itturi	Yillar	Azot	Fosfor	Kaliy
O'g'it kam va o'rtacha meyorda solinganda Go'ng	1 – yil	20-25	25-30	50-60
	2 – yil	20	10-15	10-15
	3 – yil	10	5	-
	Rotatsiya davomida	50-55	40-50	60-75
Mineral o'g'it	1 – yil	60-70	15-20	50-60
	1 – yil	-	10-15	15-20
	3 – yil	-	5	-
	Rotatsiya davomida	60-70	30-40	65-80
O'g'ityuqori meyorda solinganda Go'ng	1 – yil	15-20	15-25	40-50
	2 – yil	15	10	10
	3 – yil	10	5	-
	Rotatsiya davomida	40-45	30-40	50-60
Mineral o'g'it	1 – yil	45-55	10-15	40-50
	2 – yil	-	5-10	10-15
	3 – yil	-	5	-
	Rotatsiya davomida	45-55	20-30	50-65

**Qishloq xo'jalik ekinlarini mikroo'g'it tarkibidan mikroelementlarni o'zlashtirish koeffitsiyeni, %**

Ekin turi	Микроэлемент				
	Мп	В	Мо	Со	Си
Arpa	0,19	0,39	0,33	0,04	0,55
Kartoshka	0,08	2,95	0,7	0,06	1,46
Qand lavlagi	0,7	7,2	0,9	0,08	1,6

4. Yuqorida o'simliklardan tuproqda qoladigan ildiz va ang'iz qoldiqlari chiqim qoldiq qismining asosini tashkil etishini ta'kidlab o'tgan edik. Don-dukakli va dukkakli ekinlar qoldiradigan ildiz va ang'iz qoldiqlari ekinlarning oziqlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun ham almashlab ekishda o'g'itlash tizimini tuzish jarayonida bu albatta hisobga olinishi kerak.

Donli va don-dukakli ekinlarning ildiz va ang'iz qoldiqlari tarkibidagi uglerod va azot o'rtasidagi nisbat (S:N) juda kichik bo'lib, ushbu elementlarning go'ngdagi nisbatiga yaqinlashib boradi. Ildiz va ang'iz qoldiqlarining minerallashish jarayoni ham

ancha jadal kechadi. Shuningdek, ular tarkibidagi oziq moddalarining o'simliklar tomonidan o'zlashtirilish koeffitsiyenti ham go'ngdan oziq moddalarning o'zlashtirish koeffitsiyentiga juda yaqin. Bu birinchi navbatda azotga ta'luqli bo'lib, dukkakli ekinlardan qoladigan ildiz va ang'iz qoldiqlari tarkibidagi azot birinchi, 2-3 yillarda 20-25, 15-20 va 5-10 foiz o'zlashtiriladi. Ma'lumotlarni ko'rsatishicha, dukkakli va dukkakli-don ekinlarining har bir tonna ildiz va ang'iz qoldiqlari hisobiga 10-15 kg azot tuproqda to'planadi

**Turli ekinlardan qoladigan ildiz va ang'iz qoldiqlari hamda ular tarkibidagi oziq moddalar miqdori (B.A.Yagodin ma'lumoti, 1989)**

Ekin turi	Haydalma katlamdagi kuruk ildiz va ang'iz qoldiqlari miqdori, t/ga	Ildiz va angiz koldiklari tarkibidagi oziq moddalar miqdori, kg/ga			C:N
		Azot	Fosfor	Kaliy	
Kuzgi bug'doy	2,5	27	5	14	25
Arpa	2,5	22	6	14	25
Makkajo'xori	4,6	29	12	72	40
Kartoshka	1,3	11	3	32	23
Karam	1,3	17	5	6	-
Sabzi	0,8	9	3	5	-

Ekinlar hosildorligiga o'simliklarning organik qoldiqlari ham ijobiy ta'sir etadi. Tajriba natijalariga ko'ra paxta hosildorligioshganligini ko'rsatadi. Ayniqsa yozgi oraliq ekin va qishki oraliq ekinlar organik qoldiqlari bilan birga o'zlashtirilmaydigan shaklga o'tgan oziq moddalarini o'zlashtiradigan holatga o'tkazadi.

Ushbu konsepsiya xozirgi vaqtdagi fosfor tanqisligini bartaraf etishda muxim ahamiyatga ega.

**Nazorat uchun savollar:**

1. O'simliklarning o'g'itlarga bo'lgan talabini aniqlashning fiziologik asoslari nimalardan iborat?
2. O'simliklarga oziq moddalarning o'tishini tanglik va eng yuqori davrlari deyilganda nima tushuniladi?
3. Biologik va xo'jalik chiqimi nima?
4. Asosiy qishloq xo'jalik ekinlari tomonidan n, r, k ni olib chiqib ketilishini ko'rsating?

### **Mavzu – 3. Turli omillarning mineral va mahalliy o‘g‘itlar samaradorligiga ta’siri.**

#### ***Reja***

1. O‘g‘itlar samaradorligiga tuproq-iqlim sharoitlarining ta’siri.
2. Agrotexnikaviy sharoitlarning o‘g‘itlar samaradorligiga ta’siri.
3. Mineral va maqalliy o‘g‘itlarni birgalikda qo‘llash.

**Adabiyotlar: 2 ,3, 4, 5, 6 ,14, 18, 22, 23, 24**

#### **Mavzuni o‘rganishda foydalaniladigan tayanch iboralar.**

Tuproqunumdorligini, suv bilan ta’minlanganligini o‘g‘itlar samaradorligiga ta’siri; azot samaradorligiga tuproqni fosfor va kaliy bilan ta’minlanganlik darajasini ta’siri, tuproq mexanikaviy tarkibini o‘g‘itlar samaradorligiga ta’siri, iqlim sharoitini (harorat, yog‘in-sochinlar) ta’siri, tuproqni ishlash, ekishni o‘z vaqtida o‘tkazish, eng yaxshi o‘tmishdosh ekinni tanlash, almashlab ekishga amal qilish, zararkunanda hashorat va kasalliklarga qarshi kurashish o‘g‘itlar samaradorligiga kuchli ta’sir ko‘rsatadi.

1. O‘g‘itlarni qo‘llash tizimini tuzishda birinchi navbatda tuproq-iqlim sharoitlarini hisobga olish kerak. Chunki, ushbu faktorlar qo‘llanilgan o‘g‘itlar samaradorligiga kuchli ta’sir ko‘rsatadi. Masalan, sug‘oriladigan va lalmikor yerlarni solishtirib ko‘ring.

O‘g‘itlarning turini tanlashga, meyori, muddati, qo‘llanish usuli va samaradorligiga iqlim sharoiti katta ta’sir ko‘rsatadi. Yog‘in-sochin miqdori va harorat sharoiti, ayniqsa, vegetatsiya davri davomida muhim ahamiyatga ega. Suv rejimi yaxshi, shuningdek, sug‘oriladigan rayonlarda o‘g‘itlarning samaradorligi ancha yuqori bo‘ladi. Nam yetishmaganda o‘g‘itlashdan olinadigan qo‘shimcha hosil miqdori kamayadi. Shu bilan birga o‘g‘itsolinganda o‘simlik tuproqdagi namdan ancha tejab va unumli foydalanadi, shuning uchun nam yetishmaydigan rayonlarda ham o‘g‘itlash o‘simliklarning o‘sishi va rivojlanishini ancha yaxshilaydi.

O‘g‘itlarni to‘liq NRK holida qo‘llaganda eng yuqori samaradorlik tuproqunumdorligi past bo‘lgan och tusli, bo‘z tuproqlarda kuzatiladi. O‘g‘itlarning samaradorligi o‘rta osiyo davlatlarida sharqdan g‘arbga qarab pasayib boradi. Bu tuproqunumdorligini har xil bo‘lishi va nam bilan turlicha ta’minlanganligi uchun sodir bo‘ladi.

Azotli o‘g‘itlarning ta’siri sug‘orilib dehqonchilik qilinadigan och tusli va buz tuproqlarda, qisman o‘tloqi-bo‘z tuproqlarda kuchli namayon bo‘ladi. Nam yetishmagan zonalarda, tuproq tarkibidagi fosfor va kaliy kam bo‘lgan yerlarda qo‘llanilgan azotli o‘g‘itlarni samaradorligi past bo‘ladi.

Qishloq xo‘jalik ekinlari hosildorligiga fosforli o‘g‘itlarni ta’siri bo‘z tuproqlarda, cho‘l va yarim cho‘l zonasi tuproqlarida yuqori bo‘ladi. Bunga ushbu tuproqlar tarkibidagi harakatchan fosfor miqdori juda kam bo‘lishi sabab bo‘ladi.

Kaliyli o‘g‘itlarni samaradorligi mexanikaviy tarkibi yengil bo‘lgan qumli va qumoq tuproqlarda, shuningdek, daryo yoqalari tuproqlarida kuchli namoyon bo‘ladi. Kaliy bilan o‘rtacha, og‘ir mexanikaviy tarkibli tuproqlar yetarli darajada ta’minlangan bo‘ladi. Bo‘z tuproqlarda kaliyli o‘g‘itlarni samaradorligi bir muncha kam bo‘ladi. Bunga

sabab, bu tuproqlar kaliy bilan yaxshi ta'minlangan. Qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirishda yuksak jadallashgan agrotexnika qo'llanilganda, mineral o'g'itlarning samaradorligi yuqori bo'lib, ular hisobiga olinadigan qo'shimcha hosil miqdori yanada ortadi.

Organik o'g'itlarni ham samaradorligi, xuddi mineral o'g'itlarnikidek o'rta osiyo respublikalarida sharqdan g'arbga qarab kamayib boradi. Organik o'g'itlarni keyingi yillardagi ta'siri shimoliy rayonlarga nisbatan, janubda yuqori bo'lmoqda. Shimoliy rayonlarda, namgarchilik yuqori bo'lgan zonalarda organik o'g'itlar miqdori, janubiy rayonlarga nisbatan yuqori bo'lishi kerak.

O'g'itlarni qo'llashda o'tgan va kelayotgan yillarni iqlimini hisobga olish kerak. Masalan, kuzda yog'in-sochinlar kam bo'lsa, keyingi yilda n li o'g'itlar samaradorligi past bo'lib, bu vaqtda r li o'g'itlar samarasi yuqori bo'ladi. Agarda, kuz oylarida yog'ingarchilik ko'p bo'lsa, keladigan yilda n li o'g'itlar samaradorligi ortadi. Namlik ko'p bo'lganda o'simlik uchun ko'plab kaliy, qisqa muddatli bahorgi sovuq tushganda fosfor kerak bo'ladi. Organik o'g'itlar o'simlik tomonidan sarflanadigan suv sarfini 10-20% ga kamaytirib, qurg'oqchilikka chidamligini oshiradi.

Havo haroratini pasayishi, o'simlikni boshlang'ich fazalarida azotli va fosforli oziqlanishini qiyinlashtiradi. Haroratni ortib ketishi esa o'simlikka barcha oziq elementlarini o'tishini sekinlashtiradi yoki to'xtatib qo'yadi.

O'g'itlarni samaradorligiga mikroorganizmlarni hayot faoliyati ham ta'sir etadi.

O'g'itlarni doimiy ravishda qo'llash tuproqeritmasini kislotaligini, singdirilgan asoslar hajmini, asoslar bilan to'yinish darajasini, harakatchan fosfor va kaliy miqdorini tezda o'zgartiradi. Tuproqdagi chirindi miqdorini va singdirish sig'imini o'zgarishi qo'llaniladigan organik o'g'itlarga bog'liq bo'ladi.

Oziq moddalarning o'zlashtirilishi navlarning biologik xususiyatlariga ega. Nav qanchalik yuqori hosilli bo'lsa, shuncha kup oziq moddalarni o'zlashtiradi. Masalan: g'allaning yuqori hosilli navlari azot va fosforni ko'p talab qiladi.

Beriladigan o'g'itning miqdori ekish meyori va muddat bilan o'zaro bog'liq bo'lib, o'g'itlangan yerlarga ekish meyori kamaytiriladi. Chunki unumdor yerlarda g'alla yaxshi to'planadi.

**2.** O'z vaqtida sifatli qilib o'tkazilgan shudgorlash, urug'ni yoki ko'chatni ekish, yaxshi o'tmishdoshni tanlash almashlab ekishga rioya qilish, begona o'tlarga qarshi kurashish, zararkunanda va kasaliklarni yo'qotish – o'g'itlar samaradorligini oshiradi. Yerlarga o'z vaqtida sifatli qilib ishlov berish, tuproqlarni suv-havo va mikrobiologik rejimini yaxshilab, o'simliklar tomonidan tuproqva mineral o'g'itlar tarkibidan oziq moddalarni o'zlashtirishni tezlashtiradi.

O'tmishdosh ekinlarni ahamiyati shundaki, ular har xil miqdorda o'simlik va ildiz qoldiqlari qoldirib yerlarni o'g'itlaydi, suv va oziq elementlarini turlicha o'zlashtiradi, tuproq namligiga va oziqa rejimiga ta'sir etadi, begona o'tlari va kasaliklari har xil bo'ladi.

Sabzavot va qator oralariga ishlov beriladigan ekinlar almashlab ekish Dalasida ko'plab kaliyni o'zlashtiradi. Dukkakli ekinlar esa tuproqni azot bilan boyitadi. Bunday ekinlardan keyin beriladigan N miqdori kamaytiriladi. Dukkakli ekinlar ko'plab R va K ni o'zlashtiradi. Shuning uchun ham bulardan keyin eqiladigan ekinlarga ushbu elementlar yetishmasligi mumkin.

O‘simliklarni oziqlanishida tuproqqa ishlov berish va o‘g‘itlarni qanday chuqurlikka berilishi katta ahamiyatga ega. O‘g‘itlarni nomi bo‘lgan, tez qurib qolmaydigan qatlamga berish, o‘simliklarni oziqlanishini yaxshilab o‘g‘itlar samaradorligini oshiradi. Tuproqqa yaxshi ishlov berilganda, o‘simlik ildizi keng rivojlanadi va tuproqni pastki qatlamlaridan ham oziq moddalarni o‘zlashtirib oladi.

Ba’zi bir elementlarni o‘simlikdagi ahamiyati navning biologik xususiyatiga bog‘liq bo‘ladi. Hosildor navlar ko‘plab o‘g‘itnormasini talab etadi. M. Hozirgi hosildor donli ekinlar uchun yuqori miqdordagi N li va P li oziqlanish zarur.

Ho‘llaniladigan o‘g‘itlar miqdori, eqiladigan urug‘ normasi va ekish vaqti bilan bog‘liq bo‘lishi kerak. Yaxshi o‘g‘itlangan yerlarda urug‘ miqdori kamaytiriladi va aksincha.

Sug‘oriladigan yerlarda sug‘orish rejimiga rioya qilish kerak. Sug‘orishda o‘g‘itlar samaradorligi 1,5-2 marta, ayniqsa, azotli o‘g‘itlar samaradorligi keskin ortadi.

Almashlab ekish ham o‘z ichida ko‘plab ekinlarni navbatlashni ta’minlab o‘g‘itlar samaradorligini ta’sir etmasdan qolmaydi.

Yuqori agrotexnika (tuproqni ishlashdan tortib, urug‘ tayyorlash, urug‘ ekish, ekinlarni parvarish qilishga va boshqalargacha) o‘simliklarni tuproqdagi oziq elementlardan va yerga solingan o‘g‘itlardan samarali foydalanish uchun eng zarur sharoitdir.

Belgilangan agrotexnika qoidalariga rioya qilmaslik (yerlarni sifatsiz yoki muddatidan o‘tkazib ishlash, urug‘lik sifatining pastligi, ekinlarni begona o‘t bosib ketishi va hokazolar) o‘g‘itlarning samaradorligini keskin pasaytiradi. Dehqonchilik madaniyati yuqori bo‘lgan joylarda o‘g‘itlarning samaradorligi ortadi.

O‘g‘itqo‘llab o‘simliklarning oziqlanish sharoitini yaxshilash, o‘z navbatida, agrotexnikaning boshqa tadbirlarining ham samaradorligini oshiradi. Ma’lumki, ayrim ekinlarning agrotexnika xususiyatlari va ekish usullari ham o‘g‘itlash muddatiga hamda usuliga ta’sir qiladi.

Mineral va organik o‘g‘itlarni tuproq bilan aralashtirish, ildiz oqimida tuproq qatlamiga solish hosildorlikning oshishiga o‘g‘itning o‘zlashtirilishiga ta’sir etuvchi asosiy omil hisoblanadi. Tajribalardan ma’lumki, o‘g‘it tuproq jzasiga sepilganda uning o‘zlashtirilishi juda kam bo‘ladi. T.T. Demidenko tajribalariga ko‘ra quyidagi xulosaga kelingan. Tuproqning 30-40 sm katlamiga berilsa o‘g‘it tuproq bilan yaxshi aralashib o‘simlik tomonidan yaxshi o‘zlashtiriladi. Ma’lumotlar jadvalda keltirilgan.

## O'g'it berish chuqurligining qandlavlagi va kungaboqar hosildorligiga va hosil sifatiga ta'siri.

(T.T. Demidenko ma'lumoti.)

O'g'itlash chuqurligi, sm	Qand lavlagi				Kungaboqar			
	Bir o'simlikning barcha ildizi		Qand, %	Zararli azot, %	Bir o'simlikdan quruqmodd a hosildorligi, gr	Bir o'simlikdan urug' hosili		Mag'z ining moyd orligi, %
	gr	%				gr	%	
0-25	3432	100	16,72	0,048	107,3	28,3	100	53,0
10	3736	112	16,6	0,049	105,4	24,3	85,7	53,2
20	4468	130	16,1	0,051	108,9	32,7	115,3	53,4
30	4537	132	15,6	0,051	125,3	34,7	122,4	54,3
40	3976	115	15,3	0,054	128,3	31,5	111,1	54,8
50	3584	104	15,2	0,061	118,4	27,5	97,1	53,8
60	3582	103	15,2	0,64	106,8	25,3	89,4	52,8

3. Akademik D.N. Pryanishnikov fikricha – mineral va organik o'g'itlarni birgalikda qo'llash hisobiga eng yuqori hosil yetishtirish imkoniyati vujudga keladi, chunki mineral o'g'it o'simlikni boshlang'ich davrlarida, organik o'g'it esa keyingi rivojlanish fazalarida oziq modda bilan ta'minlaydi.

Ushbu o'g'itlarning samaradorligi alohida holda berilganidan ko'ra, birgalikda yaxshi namoyon bo'ladi. Go'ng bilan nrk dan tashqari ko'plab mikroelementlar tuproqqa tushadi, u SO<sub>2</sub> ajratib chiqarib fotosintezni yaxshilaydi.

Asosiy masala, mineral va organik o'g'itlarni birgalikda qo'llash natijasida tuproqlar tarkibidagi - chirindi (gumus) miqdori ortadi.

Qishloq xo'jalik ekinlarini o'g'itsiz bir yerda qayta-qayta ekish tuproqdagi chirindi miqdorini kamayishiga olib keladi.

Tuproqda chirindini hosil bo'lishi almashlab ekish turiga, qo'llaniladigan mineral, ayniqsa, organik o'g'itlar miqdoriga bog'liq bo'ladi. Tuproqdagi gumus balansi yerga tushadigan organik modda miqdoriga, o'simlik qoldiqlari, ularni gumifikatsiyaga uchrashiga (15-25%), tuproqdagi chirindini mineralizatsiyaga uchrash tezligiga bog'liq, bu esa o'g'itlar miqdorini ortishi bilan yanada tezlashadi.

Almashlab ekish tipiga, uni o'g'itlanish darajasiga qarab tuproqda qoladigan o'simlik va ildiz qoldiqlari miqdori 30-40% ga ortishi mumkin, bu esa 1 gektarga 0,5-0,8 tonna quruq massa tushishini ta'minlaydi.

Ko'pchilik tajriba natijalarini ko'rsatishicha, tuproqlar tarkibidagi chirindi miqdorini oldingi holatda saqlab turish uchun mexanikaviy tarkib o'rtacha va og'ir tuproqlarga har yili 10 t/ga, yengil tuproqlarda – 15 t/ga go'ng solish kerak.

Go'ngni qator oralariga ishlov beriladigan ekinlarga solish yaxshi samara beradi. Chunki, ishlov berish nati-jasida, organik moddani mineralizatsiyalanishi tezlashadi,



o‘simlik go‘ng tarkibidagi oziq moddalarni ko‘plab o‘zlashtiradi, ayniqsa, vegetatsiya davri cho‘zilgan ekinlar.

Tajribalarni ko‘rsatishicha, go‘ng va mineral o‘g‘itlar meyorining yarmini aralashtirib, birga solinganda gektaridan olinadigan qo‘shimcha hosil bu o‘g‘itlarning o‘zini alohida-alohida to‘liq miqdorda solingandagiga qaraganda ancha yuqori bo‘lar ekan. Humli va qumloq, yaxshi madaniylashmagan qumoq tuproqlarda go‘ng hamda mineral o‘g‘itlarni aralashtirib berish ayniqsa yaxshi samara beradi.

Ko‘pchilik hollarda xo‘jaliklarda almashlab ekish dalalarining barchasi uchun ham organik o‘g‘itlar yetarli miqdorda bo‘lavermaydi. Shuning uchun bunday hollarda organik va mineral o‘g‘itlar aralashmasini birinchi navbatda sabzavot ekinlariga, kartoshka va hashaki ildizmevali, silosbop ekinlarga, don ekinlaridan esa oldin kuzgi ekinlarga solish tavsiya qilinadi. Chopiq talab ekinlar har bir tonna go‘ng hisobiga anchagina yuqori qo‘shimcha hosil beradi. Chopiq talab va kuzgi ekinlarga solingan go‘ng almashlab ekish dalasiga ekilgan boshqa barcha ekinlar uchun ham ijobiy natija beradi, bunday dalalarga faqat mineral o‘g‘itlarning o‘zini solish bilan kifoyalanish mumkin.

Mineral va mahalliy o‘g‘itlarni birgalikda qo‘llashga ayniqsa, tuproqda oziq moddalari konsentratsiyasining ortib ketishiga o‘ta sezgir, lekin butun o‘suv davri davomida ularni yetarli miqdorda bo‘lishini talab qiladigan bodring, piyoz, makkajo‘xori kabi ekinlar talabchandir.

Shunday qilib, mineral va mahalliy o‘g‘itlarni birgalikda qo‘llash almashlab ekish dalasi samaradorligini oshiradi.

### **Nazorat uchun savollar:**

1. Tuproqsharoitlari o‘g‘itlar samaradorligiga qanday ta’sir ko‘rsatadi?
2. O‘g‘itlar samaradorligiga iqlim sharoitlarini ta’siri qanday?
3. Tuproqqa ishlov berish usullarini o‘g‘itlar samaradorligiga bo‘lgan ta’sirini izohlang.
4. O‘g‘itlar samaradorligiga o‘tmishdosh ekinlarni ta’siri qanday bo‘ladi?
5. Mineral va mahalliy o‘g‘itlarni birgalikda qo‘llashni tuproqlar unumdorligiga va hosil salmog‘iga bo‘lgan ta’sirini izohlang.

### **Mavzu – 4. O‘g‘itlarni qo‘llashning asosiy usullari, muddatlari, tiplari va texnikasi.**

#### **Reja**

1. Qishloq xo‘jalik ekinlarini o‘g‘itlash usullari.
2. Asosiy o‘g‘itlash va uni o‘simliklar oziqlanishidagi ahamiyati.
3. Ekishgacha va ekish bilan birgalikda o‘g‘itlash.
4. Oziqlantirish va uni o‘simliklar rivojla-nishidagi ahamiyati.
5. O‘g‘it qo‘llashda foydalaniladigan texnikalar.

**Adabiyotlar: 2 ,3, 4, 5, 6 ,13, 15, 18, 22, 23, 24**

## **Mavzuni o'rganishda foydalaniladigan tayanch iboralar.**

Asosiy, qatorlab, ekish bilan o'g'itlash; qo'shimcha oziqlantirish, ekinlarni o'suv davrida oziqlantirishni mohiyati, o'g'itlarni tuproqqa kuzda, bahorda, yozda va belgilangan ma'lum oylarda kiritish; o'g'itlarni yoppasiga, joyiga, lokal-tasmasimon, zaxiraviy, mexanizmlar yordamida va havodan qo'llash usullari; o'g'itmeyori va o'g'itdozasi, azotli o'g'itlar tarkibidagi nitratlarni yuvilishi, fosfor va kaliyli o'g'itlarni tuproqda o'zgarishi, tuproqlarning mexanikaviy tarkibiga ko'ra oziq elementlarini yuvilishi, asosiy o'g'itlashni maqsadi, o'tkazish muddati, qo'llaniladigan o'g'itturlari, chuqurligi va ta'siri; o'g'itlarni ekishgacha va ekish bilan qo'llash: maqsadi, muddati, chuqurligi, ishlatiladigan o'g'itturlari; ekinlarni qo'shimcha oziqlantirish: muddati, usullari, ishlatiladigan o'g'it turlari va ahamiyati, kultivatorlar, o'g'itlagich moslamalar.

1. Har xil usulda qo'llanilgan o'g'itlar-o'simliklarni butun vegetatsiyasi davrida, ayniqsa, ularni oziq moddalarga bo'lgan talabini tanglik va eng ko'p o'zlashtirish davrlarida qondira olishi kerak. Qishloq xo'jalik ekinlari uchun tavsiya etilgan o'g'itlarning meyorlari bir marotaba yoki bir necha marotaba har xil usullarda qo'llaniladi. O'g'itlarni qo'llash vaqti va usullari o'simlikni oziq moddalarga bo'lgan talabiga, tuproqqa o'g'itlarni xususiyatiga, tuproqqa ishlov berish va ekinlarni rivojlanish davrlariga bog'liq bo'ladi.

Ўг'итлар асосан 3 муддатда қўлланилади:

- - **Asosiy o'g'itlash (ekishgacha ekish oldidan);**
- **Ekin qator oralariga o'g'itlash (ekish bilan bir vaqtda);**
- **Ekinlarni vegetatsiya davrida oziqlantirish (ekishdan keyingi oziqlantirish).**

O'g'itlarni tuproqqa kuzda, bahorda, yozda, belgilangan ma'lum oylarda solish mumkin. O'g'itlar tekis sochilib, aniq uyalarga va qator oralariga havodan yoki maxsus mexanizmlar yordamida qo'llash mumkin. Bundan tashqari o'g'it plug tagiga, kultivatsiya va diskali boronalash bilan ham berilishi mumkin.

O'g'itlashning asosiy usullari jumlasiga qo'yidagilar kiradi:

- **Yoppasiga (sochma);**
- **Joyiga (uyalab, uchog'iga, qatorlab);**
- **Lokal-tasmasimon, zaxiraviy, mexanizmlar yordamida va h.k.**

O'g'itlarni tuproq bilan aralashtirishda plug, kultivator oziqlantirgich, diskali va tishli tirma kabi moslamalardan foydalaniladi.

O'g'itlash usullarining ahamiyati kattadir. Chunki, o'g'itlar turli chuqurlikda berilganda o'simlik ildizlari orqali o'zlashtirishi turlicha bo'ladi.

## O'g'itlarning berish usulini hosildorlikka ta'siri

Ekin turi	O'g'itsiz olingan hosil,s\ga	Olingan qo'shimcha hosil , s\ga		
		Sochma	Bir qatlamga	Ikki qatlamga
Kartoshka	117	42	66	90
Makkajo'ho ri	32,7	3,8	7,1	10,8
Karam	370	107	190	241

O'zPITI ma'lumotiga ko'ra ,superfosfat o'g'iti jo'yak ostiga berilganda , lentali-lokal usulida berilganda o'zlashtirilish yuqori bo'ladi.

## Lokal-tasmasimon o'g'itlashning samaradorligi

Ekin turi va o'g'it dozasi, kg\ga	Hosil,nazorat s\ga	Qo'shimcha hosil,s\ga	
		O'g'it qo'llash usullari	
		Plug ostiga sochma	lenta
1.Kartoshka NPK 454-50 kg dan	156,2	40,2	67,0
2.Kartoshka NPK 60-80 kgdan	50,4	74,0	8,0
3.Makkajo'ho ri silos uchun, go'ng fonida NPK 45-80kgdan	258,0	25,4	58,8

Kuzgi bug‘doyga turli usullarda nitrofoska 60 kg\ga meyorda berilganda  
hosildorlikning o‘zgarishi

(I.F.Sendryakov ma'lumoti )

O‘g‘itlash usuli	Hosildorlik ,s.\ga	Qo‘shimcha hosil ,s\ga
1.O‘g‘itsiz	11,5	----
2.Sochma (kultivatsiyada)	16,3	4,8
3.Sochma (haydashda)	19,9	8,4
4.Lenta usulida juyak ostida	22,2	10,7
5.Yoppasiga juyak ostiga	21,4	9,9
6.Ikki qatlamda lenta usulida	20,0	8,5

Qishloq xo‘jaligida ko‘pchilik hollarda o‘g‘it meyori (normasi) va o‘g‘it dozasi tushunchalari bir-biri bilan almashtirib yuboriladi.

**O‘g‘it meyori** – qishloq xo‘jalik ekinlariga butun o‘sv davrida beriladigan o‘g‘itmiqdorining ko‘rsatkichi bo‘lib, bir gektar maydonga qo‘llaniladigan, sof moddalarning kilogramm (ba‘zan tonna) birlikda ifodalanishidir.

**O‘g‘it dozasi** deyilganda – muayyan muddatda (masalan, ekish bilan birganlikda, 3-4 chinbarg, shonalash davri va h.k.) Bir marotaba beriladigan o‘g‘it meyori nazarda tutiladi.

O‘g‘itlarni tuproq xossasi va o‘simliklarni ildiz tizimining tarqalishini hisobga olgan holda turli chuqurlikka tushishiga erishish muhim agronomik tadbir hisoblanadi. Tuproqni ancha chuqur namli qatlamiga tushgan o‘g‘itlar oson eriydi va o‘simliklar tomonidan butun o‘sv davomida yaxshi o‘zlashtiradi.

O‘g‘itlarni qo‘llashda ularni gravitatsion suvlar ta‘sirida harakatlanishi, yuvilishi va gaz shaklida yo‘qolishi kabi salbiy jarayonlarni hisobga olish zarur. Bu, birinchi navbatda azotli o‘g‘itlarga tegishli bo‘lib, nitrat shaklidagi azot sug‘orish suvlari ta‘sirida yuviladi va atrof – muhitni ifloslantiradi. Ushbu jarayon, ayniqsa yengil mexanikaviy tarkibli tuproqlarda jadal boradi.

Nitratlarni yuvilishi erta bahor va kech kuz davrlarida sezilarli darajada kuchayadi. Huruq iqlimli sharoitlarda (o‘rta osiyo davlatlarida) sug‘orishdan keyin nitratlar suvning kapillyar kutarilishi jarayonida tuproqning yuza qatlamlariga qarab harakatlanadi. Shuning uchun, azotli o‘g‘itlarni qo‘llash muddatlari va ammiak shaklidagi azotning nitrifikatsiyalanish jadalligini bilish juda muhimdir. Nitratli – azotli o‘g‘itlar tarkibidagi azotning yo‘qolishi boshqa turdagi azotli o‘g‘itlarga qaraganda kuchliroqdir. Hattiq holdagi ammiakli va amidli azotli o‘g‘itlar tuproqqa yuza solinsa, rn, o‘g‘it meyori va tuproqnamligining ortishi bilan ularning isrof bo‘lishi ham oshib boradi. Ma‘lumotlarga qaraganda, ammiakli selitra va mochevina yuza qo‘llanilganda, tarkibidagi azotning 1-3 foizi bekorga isrof bo‘ladi.

Fosforli o‘g‘itlar ancha qiyin eriydigan shaklda bo‘lganligi sababli, odatda ular tuproq profili bo‘yicha juda ham sekin harakatlanadi. Shuning uchun fosforni

o'simliklarning asosiy ildiz tizimi tarqaladigan qatlamdan yuvilishi juda kam miqdorda bo'ladi.

Ma'lumki, kaliy tuproqning singdirish kompleksi (tsk) tomonidan almashinib singdirilgan bo'ladi. qumli va qumloq tuproqlardan kamroq miqdorda kaliy yuvilishi mumkin.

Fosfor va kaliyni tuproqda fiksatsiyalanishi juda tez (tuproqqa tushgach 1-2 kunda) sodir bo'ladi. Bunda fosforning anchagina qismi (60-70 foizi) qiyin o'zlashtiriladigan birikmalar tarkibiga o'tadi. Odatda kukunsimon holatdagi fosforli o'g'itlar donador fosforli o'g'itlarga nisbatan tuproq bilan tezda bog'lanib qiyin o'zlashtiriladigan shaklga o'tadi.

Fosforli va kaliyli o'g'itlar ekishgacha tuproqning yuza qatlamlariga solinganda, ularning asosiy qismi o'simliklar tomonidan o'zlashtirilmay qoladi. O'suv davrida oziqlantirgich moslama yordamida beriladigan qo'shimcha oziqlantirish to'g'risida ham shunday fikr yuritish mumkin. Shu sababdan ham fosforli va kaliyli o'g'itlar yillik meyorining asosiy qismi (50-60 foizi) kuzgi shudgor ostiga beriladi.

Tuproqlarning mexanikaviy tarkibi, suv rejimi va o'g'itmeyoriga bog'liq holda yil davomida bir gektar maydondan 1-30 kg azot (yerga solinganini 1-10 foizi), 0,4-0,6 kg kaliy, 8-360 kg kalsiy, 3-90 magniy. 4-60 kg oltingugurt, 100 kg ga yaqin xlor va juda kam miqdorda fosfor yuvilib ketadi.

O'g'itlarni noto'g'ri qo'llash va sug'orishni noto'g'ri amalga oshirish oqibatida juda ko'p miqdordagi nitratlar sizot suvlari va suv havzalariga kelib qo'yiladi va atrof – muhitni ifloslantiradi.

Lekin, o'g'itlarni qo'llashning ilmiy asoslangan tizimini ilg'or agrotexnikaviy tadbirlar va mehnatni to'g'ri tashkil etishning jadal usullarini uyg'unlashtirish asosida atrof-muhitni zararlamasdan qishloq xo'jalik ekinlaridan yuqori va sifatli hosil yetishtirish mumkin.

**2. Asosiy o'g'itlash.** O'g'itlashning bu usuli o'simlikni butun o'suv davrida, oziq moddalariga yuqori talab qo'yiladigan, jadal rivojlanish davrida, oziq elementlari bilan ta'minlash uchun qo'llaniladi. Asosiy o'g'itlashda rejalashtirilgan o'g'itmeyorining asosiy qismi tuproqqa solinadi.

Xo'jalikning tuproq-iqlim sharoitlari va ayrim iqtisodiy tashkiliy muammolaridan kelib chiqqan holda asosiy o'g'itlash ko'proq kuzda, ba'zi hollarda bahorda amalga oshiriladi.

Asosiy o'g'itlashning eng qulay muddatlarini belgilashda tuproqning mexanikaviy tarkibi, namlanish sharoitlari va o'g'itlarning xususiyatlari hisobga olinadi. Oson eruvchan va ser harakat bo'lganligi sababli nitratli va ammiakli-nitratli azotli o'g'itlar faqat tuproqni bahorda qayta ishlash davrida yoki kultivator – o'g'itlagich yordamida beriladi.

Fosforli o'g'itlarni iloji boricha chuqurroq ko'mish uchun ular odatda kuzda shudgor ostiga yoki bahorda qayta haydash oldidan sochib chiqilib haydaladi.

Tarkibida xlor bo'lgan kaliyli o'g'itlar yillik meyorining 50 foizi yoki undan ham ko'prog'i kuzgi shudgor ostiga berilsa, kuzdagi yog'in-sochinlar ta'sirida xlorning asosiy qismi yuvilib ketib, o'simliklarga ko'rsatadigan salbiy ta'siri kamayadi.

Go'ngni ham kuzda, ayrim hollarda bahorgi ishlov paytida qo'llash yaxshi samara beradi. Go'ngni ko'mish chuqurligi bevosita tuproqlarning namligi va mexanikaviy

tarkibi bilan bog'liq. Nam va og'ir mexanikaviy tarkibli tuproqlarda go'ngni yuzaroq solish yaxshi samara beradi.

Asosiy o'g'itlashda kuprok sochma va lokal (joyiga) usullardan kengrok foydalaniladi. O'g'itlar lokal-tasmasimon usulda qo'llanilganda ekinlar hosildorligi 3-23 foizga ortadi.

**3.** O'g'itlarni ekish bilan birga qo'llash. Ekish bilan birga o'g'it-qo'llashda maxsus o'g'itlagich moslamalardan foydalaniladi. O'g'itlarni bu usulda qo'llashdan kutiladigan asosiy natija nihollarni rivojlanishining ilk 8-15 kunlarida oziq moddalari bilan yetarlicha ta'minlash bo'lib, asosan oson eriydigan mineral o'g'itlar (kompleks o'g'itlardan ham) dan foydalaniladi. Ekish bilan birga beriladigan o'g'itlar (o'g'itning "boshlang'ich dozasi") o'simliklarning ildiz tizimini jadal rivojlanishiga hamda unga ko'proq o'g'it tarkibidagi oziq moddalari yutilishini tezlashtirishga yordam beradi.

Bunday usulda o'g'it urug'dan 2-3 sm uzoqlikda va chuqurlikka solinadi (agar urug' o'g'it bilan aralashtirilib, so'ngra ekilsa, urug'larning unuvchanligi pasayadi va hatto unib chiqqan nihollar nobud bo'lishi ham mumkin).

Ekish bilan birga asosan azotli va fosforli o'g'itlar qo'llaniladi. Kaliyli o'g'itlarni o'g'itlashning bu usulida qo'llash tavsiya etilmaydi, chunki ularning tarkibidagi xlor o'simliklarga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Kuz yoki erta bahorda tuproqqa ko'p miqdorda o'g'itsolingani bo'lsa, ekish bilan birga beriladigan o'g'itning samaradorligi ancha pasayadi.

Urug' chuqurligida qatorlarga yoki uyalarga solingan o'g'it tarkibidagi oziq elementlardan ko'pchilik o'simliklar faqat o'suv davrining boshlarida foydalanadi, shunga ko'ra ularning meyor katta bo'lmasligi kerak. O'g'it kartoshka va pomidor ekinining chuqurga yoki egatiga solinganda o'simlik ayniqsa tuproqda nam yetarli bo'lganda bu o'g'itdan uzoq vaqtgacha foydalanadi. Bunday ekinlarga ekish oldidan beriladigan o'g'it meyorini oshirish mumkin.

Shuningdek, ekish bilan birga o'g'itlarni aralashtirib qo'llash ham maqsadga muvofiq emas, chunki ko'pincha azotli va fosforli o'g'itlar aralashtirilganda, hamirsimon massa hosil bo'ladi, qaysi kim, o'g'itlagich moslamalar ishini mushqo'llashtiradi.

**4.** Ekinlarni qo'shimcha oziqlantirish. Oziqlantirish – bu, o'simlikni rivojlanish davrlarida oziq moddalarga bo'lgan talabini qondirish uchun beriladigan o'g'itlarni qo'llash usulidir.

Bu usul nam bilan yetarli ta'minlangan yoki sug'oriladigan yerlarda yaxshi samara beradi, nam yetishmaganda qo'llanilgan o'g'itlar tuproqni quruq qatlamiga tushib, ularning samaradorligi pasayib ketadi. Oziqlantirishda fosforni, bog'lanishi yuqori bo'lgan tuproqlarda kaliyli o'g'itlarni qo'llash yaxshi samara beradi.

Sug'orilib dehqonchilik qilinadigan sharoitlarda, shuningdek, nam yetarli bo'lgan hududlarda azotli o'g'itlarni, ayniqsa nitratli va amiakli – nitratli azotli o'g'itlarni, asosiy o'g'itlash vaqtida qo'llab bo'lmaydi. Azotli o'g'itlarni 70-80 foizi. Kaliyni yarmi va fosforning kamroq qismi tuproqqa qo'shimcha oziqlantirish sifatida solinadi.

Kuzgi ekinlarni erta bahorda azotli o'g'itlar bilan oziqlantirish yuqori samarali bo'lib u asosiy agrotexnik tadbirlardan biri hisoblanadi. G'ozazotning asosiy miqdorini va boshqa oziq elementlarini gullashni boshlashdan to yoppasiga hosil yetilgunga qadar o'zlashtiradi. Shuning uchun azotli o'g'itning asosiy qismi va kaliyli

o'g'itlarning bir qismi sug'orish hamda qator orasini ishlash bilan bog'liq holda qo'shimcha oziqa sifatida beriladi. Ko'p yillik o'tlar ekilgan maydonlar va yaylovlarda ham qo'shimcha oziqlantirish keng qo'llaniladi.

Yer osti suvi yuza joylashgan sernam tuproqli yerlarda chopiq talab ekinlarga azotli va kaliyli o'g'itlarning qolgan qismini qo'shimcha oziqa tariqasida berish maqsadga muvofiqdir. Chopiq talab ekinlar katta meyor bilan o'g'itlanadigan bo'lsa, uning bir qismini qo'shimcha oziqlantirish uchun ajratish mumkin. Kartoshka, qand lavlagi va boshqa chopiq talab ekinlarga o'rtacha meyorda o'g'itbelgilangan bo'lsa, uning hammasini ekishga qadar berish kerak. Chopiq talab ekinlarning qator oralariga qo'shimcha oziqa sifatida yuza ko'milgan o'g'itlarning ta'siri butun o'suv davri davomida tuproqning qay darajada namlanib turishiga ko'pincha bog'liq bo'ladi.

- *Umuman olganda, qo'shimcha oziqlantirish qo'yidagi hollarda amalga oshiriladi:*

- *Kuzgi g'alla ekinlari va ko'p yillik o'tlarni azot bilan oziqlantirishda;*
  - *Mexanikaviy tarkibi yengil tuproqlarda, shuningdek, sug'oriladigan sharoitlarda yetishtiriladigan chopiq talab ekinlarni azot va kaliy bilan ta'minlashda;*
  - *Tuproqdagi tuzlar konsentratsiyasining oshib ketishiga o'ta sezgir ekinlardan yuqori hosil yetishtirish rejalashtirilganda;*
  - *Mevali daraxtlar va tutzorlarni oziqlantirishida;*
- Ba'zi sabablarga ko'ra yillik o'g'itmeyorining ma'lum qismi asosiy o'g'itlash davrida berilmay qolganda.*

Rejalashtirilgan hosilning yuqoriligiga umumiy o'g'itlash meyori va boshqa shart – sharoitlarga qarab, o'g'itlashning yuqorida ko'rsatilgan usullari ekinlar turiga ko'ra har xil bo'lishi mumkin. G'oz, qand lavlagi, makkajo'xori, kuzgi don ekinlari, sabzavot – poliz va ba'zi boshqa ekinlardan yuqori hosil yetishtirish uchun (o'g'it meyori yuqori bo'lganda) o'g'itlashning uchala usulini qo'llash maqsadga muvofiqdir. Bunda o'g'it tuproqning turli qatlamida joylashadi va shuning uchun butun o'suv davri davomida o'simlikni yetarli oziqa bilan ta'minlaydi.

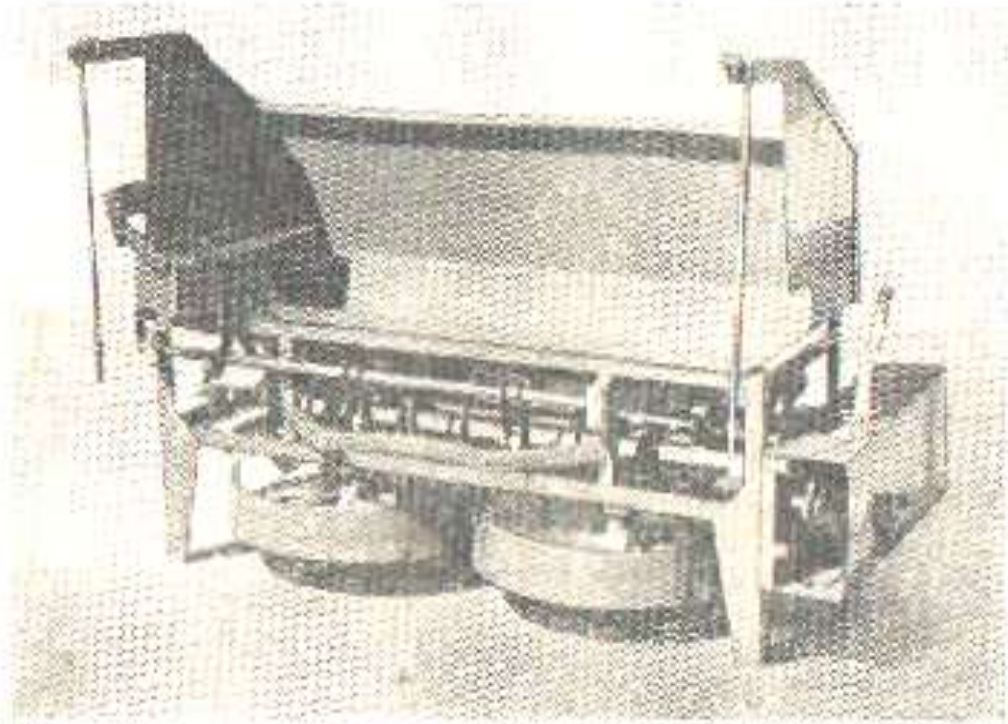
Xo'jaliklarda mineral o'g'itlar miqdori kam bo'lgan hollarda o'g'itlashning eng tejamli usulini qo'llash kerak, ya'ni o'g'itni ekin ekish vaqtida qatorlarga yoki uyalarga solish tavsiya etiladi.

5. Qishloq xo'jaligi ekinlariga beriladigan o'g'itlar asosan qattiq va suyuq holatda byuo'ladi. Qattiq o'g'itlar sanoatda donador – granula, kukunsimon sochiluvchan qilib ishlab chiqariladi.

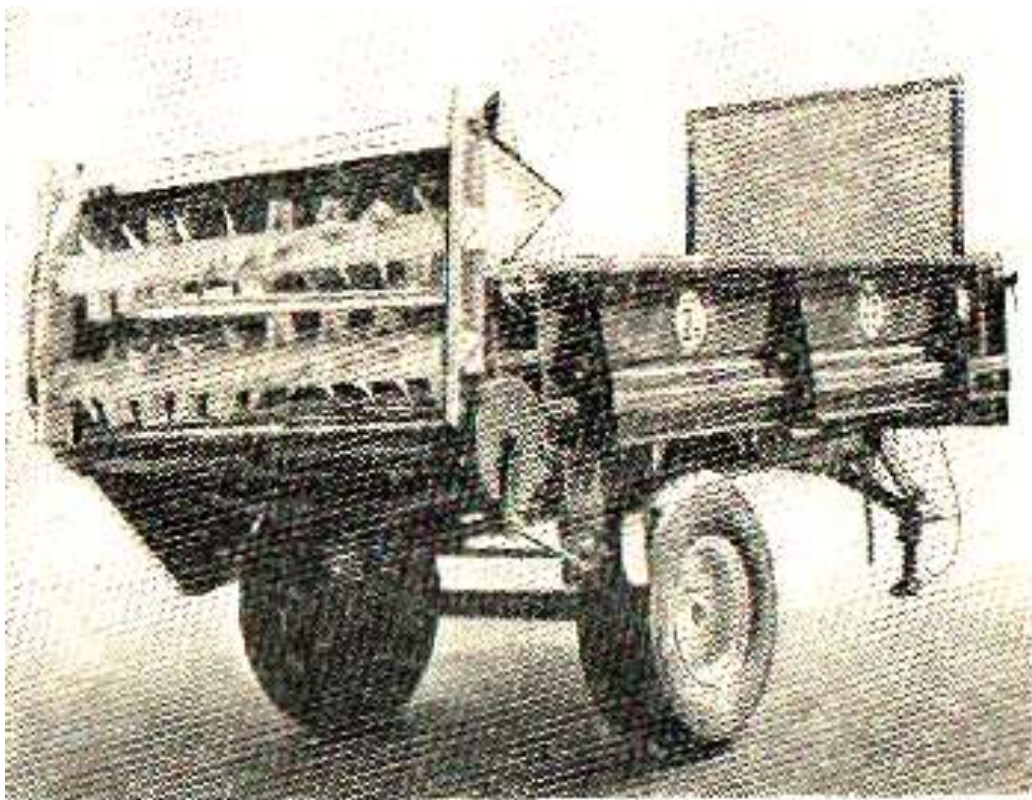
Yuqoridagi tajriba ma'lumotlaridan shunday xulosa qilish mumkinki, o'g'itlar tuproqning ma'lum bir qatlamiga ildiz o'zlashtirish zonasiga berilganda o'g'itning o'zlashtirilishi yaxshi bo'ladi.

Shuning uchun o'g'itlar maxsus moslama mexanizmlar bilan berish o'g'itlash tizimining asosiy omillaridan biri hisoblandi.

O'g'itlagich mexanizmlar:

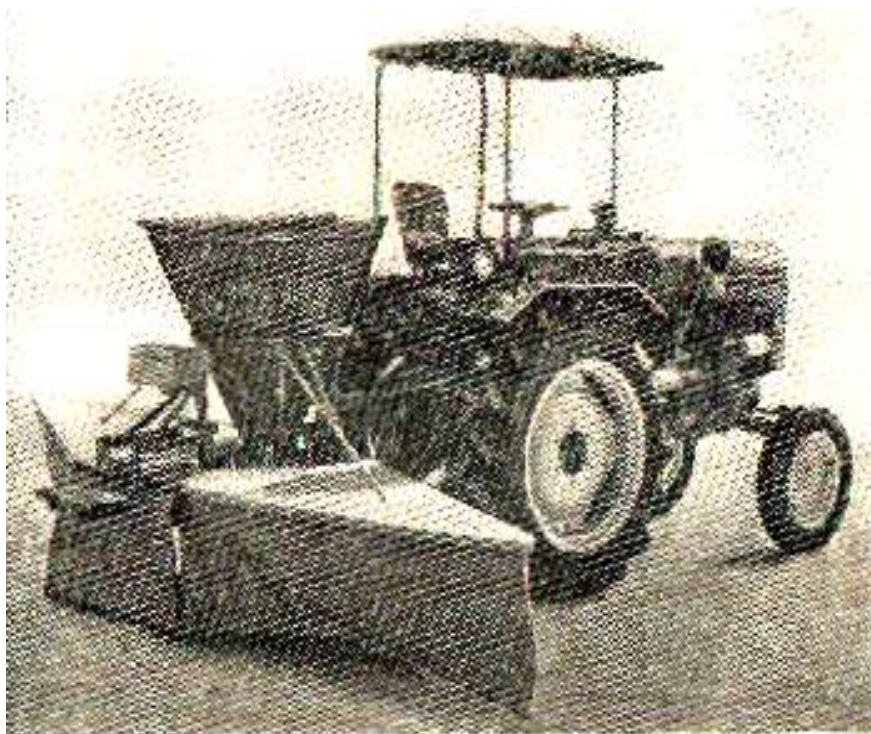


**Rasm -11 Go‘ng sepgich qurilma RPTU-2A**

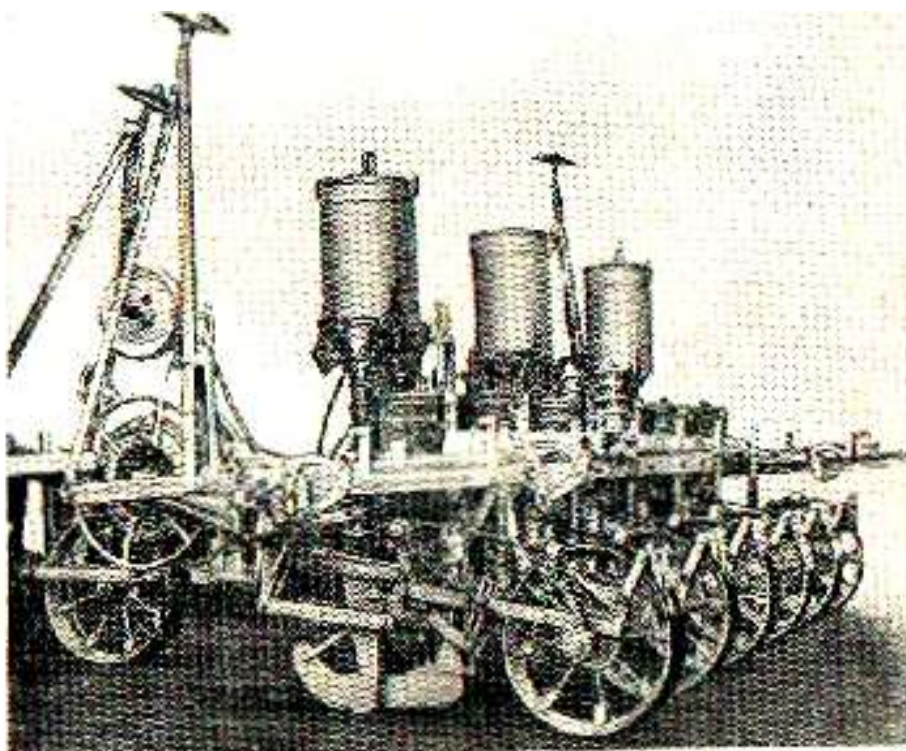


**Rasm-12 . Pritsep-o‘g‘itlagich RPTU-2A**

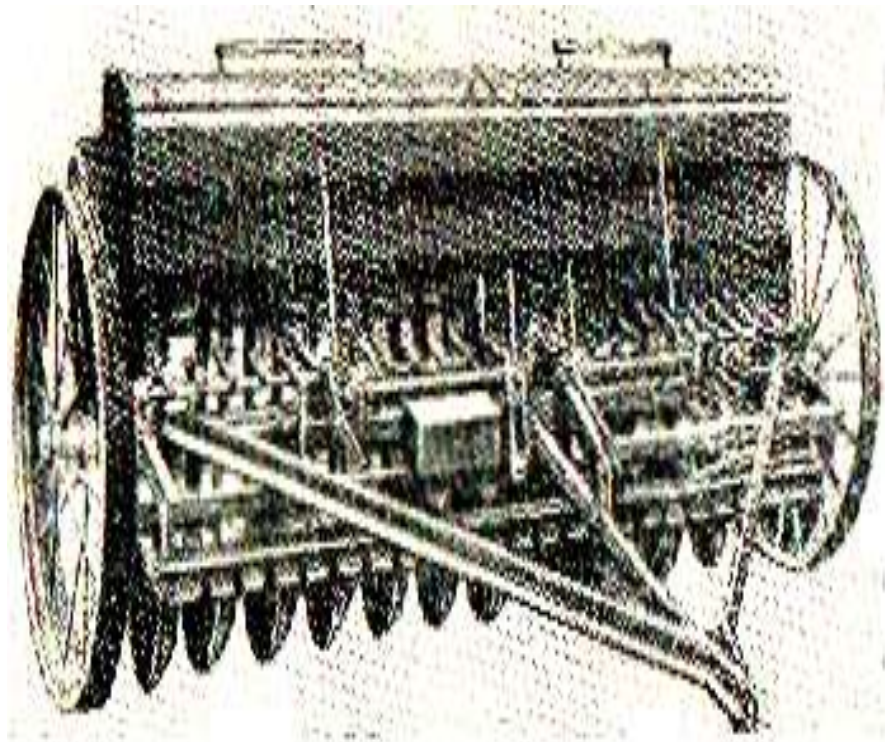




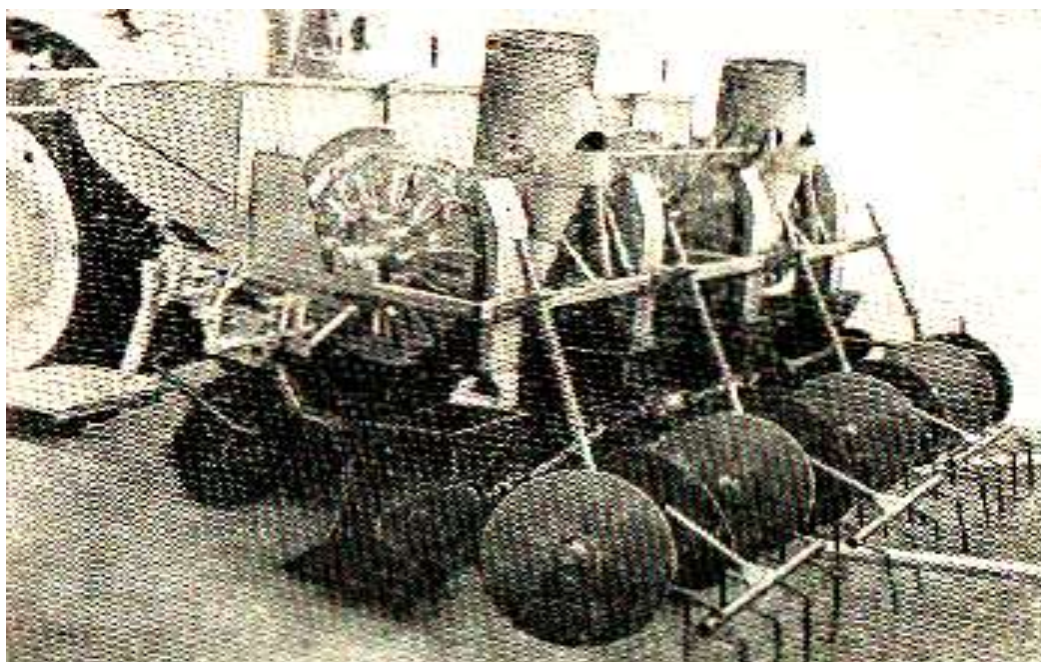
**Rasm – 13. Tirkalma osma markazdan qochma mineral o‘g‘it sepgich RU-4-10**



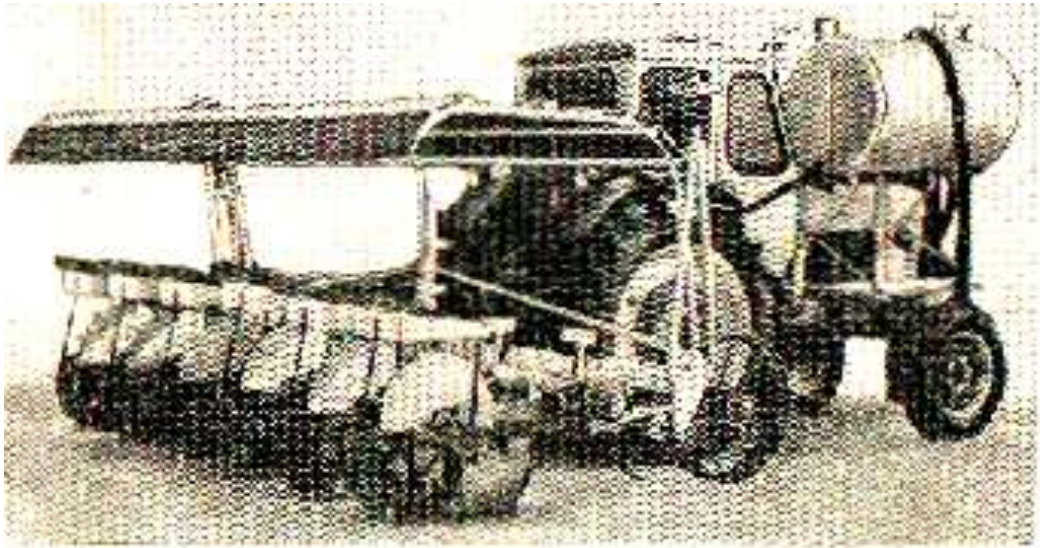
**Rasm-14 .Ekish bilan oziqlantirgich makkajuhori osma seyalkasi SKNK-6**



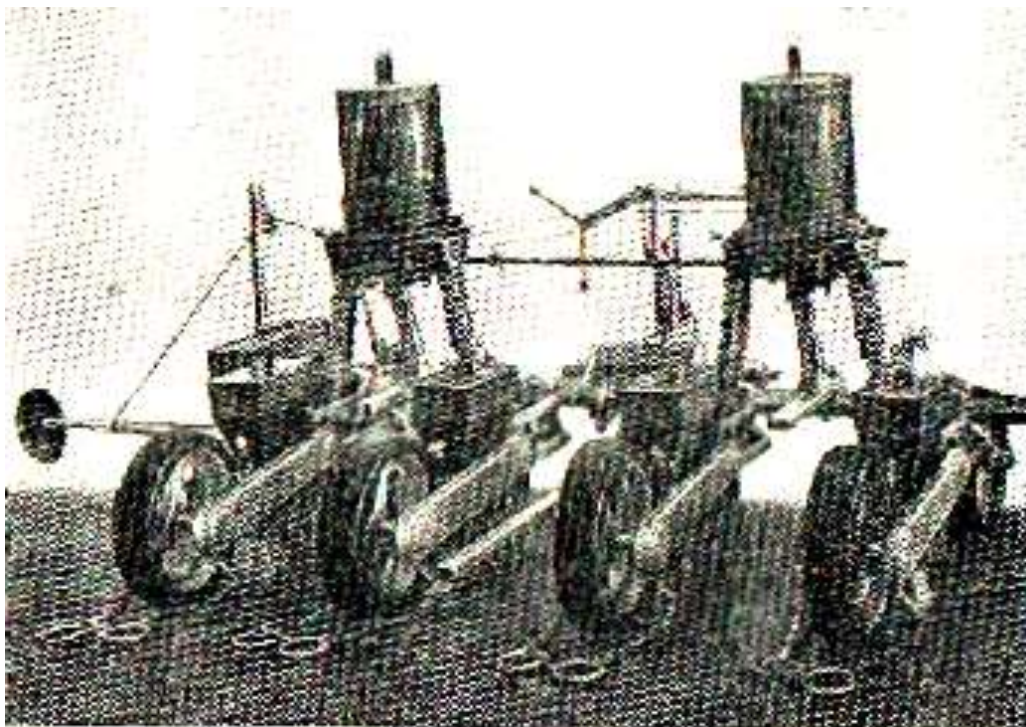
**Rasm-15. Don va dukkakli don ekinlarini ekish bilan oziqlantirgich  
SUK-24A**



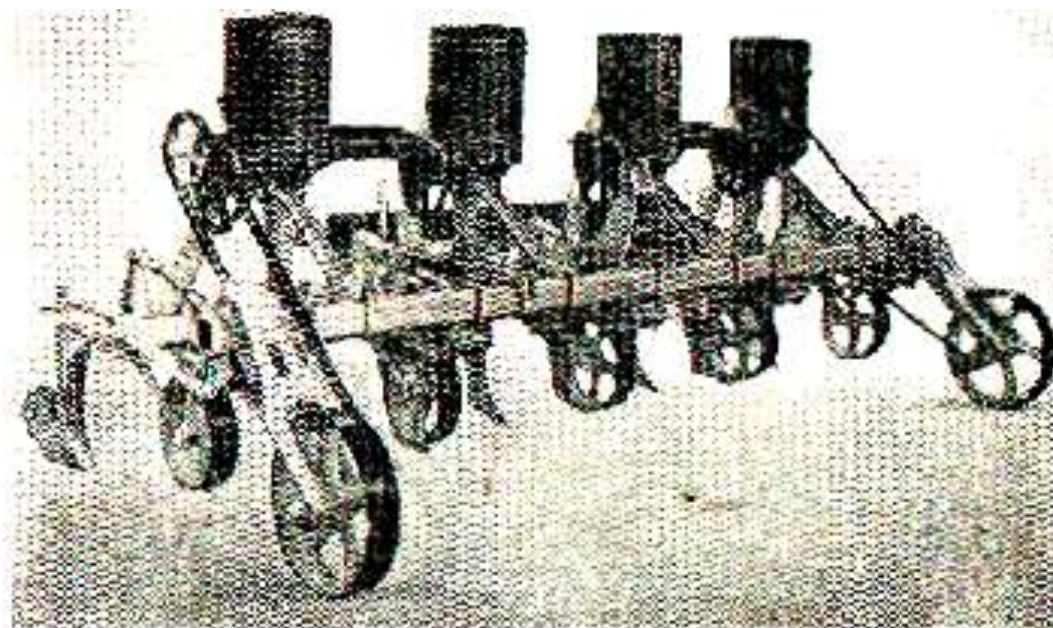
**Rasm-16. Turt qatorli kartoshka ekish va o'g'itlagich moslamasi SN-4B**



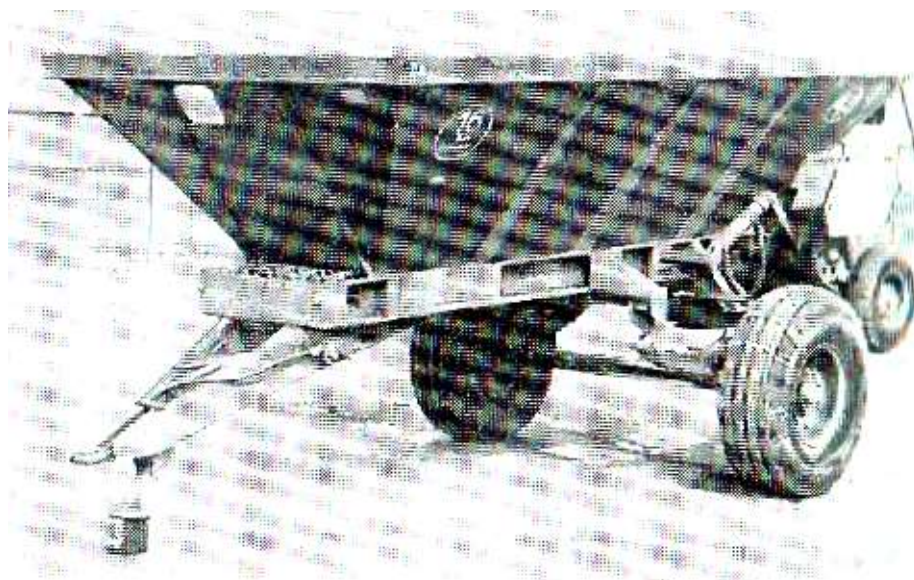
**Rasm-17. Ko'chat ekish va suyuq o'g'it bilan o'g'itlash moslamasi bo'lgan mashina SKN-6**



**Rasm-18 .Osma lavlagi ekish va o'g'itlash seyakasi STSN-4A**



**Rasm-19.Osma kultivator-okuchnik o‘g‘itlagich KON-2,8P**



**Rasm-20.Mineral o‘g‘it sepgich 1-RMG-4**

## **Nazorat uchun savollar:**

1. O'g'itlarni qo'llash tizimi bilan o'g'it qo'llash usullari o'rtasida qanday bog'liqlik bor?
2. Qishloq xo'jalik ekinlarining xususiyatlariga muvofiq o'g'itlarni qo'llash usullarini ahamiyatini izohlang.
3. Tuproq-iqlim sharoitlariga muvofiq o'g'itlarni qo'llash usullarini mohiyatini tushuntirib bering.
4. Asosiy o'g'itlashning maqsadi va vazifalari nimalardan iborat?
5. Ekishgacha va ekish bilan o'g'itlash: maqsadi, muddati va usullari, ishlatiladigan o'g'itturlari va meyorlarini ta'riflab bering.
6. O'simliklarni o'suv davrida oziqlantirishni mohiyati nimada? Aniq misollar bilan tushuntirib bering.
7. O'g'itlagich mexanizmlar haqida ma'lumot bering.

## **Mavzu – 5. O'g'itlar meyorini belgilash.**

### *Reja*

1. O'g'it meyori va dozasi. Mineral o'g'itlarning maqbul, oqilona va eng yuqori meyorlari haqida tushuncha.
2. O'g'it meyorini dala tajribalarining natijalari va agrokimyoviy xaritanoma ma'lumotlari asosida belgilash.
3. O'g'itlar meyorini balans usulida aniqlash.
4. Mineral o'g'itlar meyorini belgilashning uyg'unlashtirilgan usuli.

### **Adabiyotlar: 3, 4, 6, 11, 15, 19, 22**

### **Mavzuni o'rganishda foydalaniladigan tayanch iboralar.**

O'g'it meyori va dozasi; mineral o'g'itlarining maqbul, oqilona va eng yuqori meyorlari qo'llaniladigan mineral o'g'itmeyorlarini aniqlash yo'llari; o'g'itmeyorlarini belgilashda dala tajribalari va agrokimyoviy tekshi-rishlarning natijalaridan foydalanish; mineral o'g'itmeyorlarini hisoblash usuli-ma'lum birlikdagi hosil bilan oziq moddalarni o'zlashtirilib ketishi, oziq elementlarini tuproqva o'g'itlar tarkibidan o'zlash-tirilishi, ekin turi, go'ng tarkibidan oziq elementlarini o'zlashtirilishi; hisoblash yo'li bilan o'g'itlar meyorini aniqlashning elementar, balans, normativ balans va qo'shimcha hosilni hisobga olish usullar; rejalashtirilgan hosil, tuproqning oziq elementlari bilan ta'minlanganligi, bonitirovka balli, o'tmishdosh ekin; mineral o'g'itmeyorlarini aniqlashning kompleks usuli va boshqa ko'rsatkichlar.

**1.** Almashlab ekishda o'g'itlash tizimini ishlab chiqishda eng muhim va murakkab masalalardan biri o'g'itlash meyorini belgilashdir.

Respublikamizda yetishtiriladigan ekinlardan yuqori va sifatli hosil olish uchun qishloq xo'jaligiga ko'p miqdorda mineral va mahalliy o'g'itlar yetkazib berilmoqda. O'g'it meyorlarini to'g'ri belgilash agrokimyo va o'g'it qo'llash tizmi fani va amaliyotining asosiy vazifasi bo'lib qolmoqda.

O'g'itlarni qo'llash tizimini tuzishda har bir ekin turi bo'yicha o'g'itlar meyorini aniqlash juda muhimdir. O'g'itlar meyorini aniqlashda o'simlik-tuproq-o'g'itlar o'rtasidagi bog'liqlikni bilish zarur. Bu bog'lanish qanchalik aniq bo'lsa, ekinlardan olinadigan hosildorlik va har bir kilogramm o'g'it hisobiga yetishtiriladigan qo'shimcha mahsulot miqdori ham aniqlaniladi. Har xil turdagi ekinlar uchun o'g'it meyorini belgilashda mahalliy qishloq xo'jaligi va ilmiy muassasalarning tavsiyalaridan yoki ma'lumotnoma adabiyotlarida ko'rsatilgan miqdorlardan foydalanish mumkin.

Ilmiy tekshirish institutlarining ma'lumotiga ko'ra mineral o'g'itlar meyoriga mos ravishda qo'shimcha hosil shakllanadi. Mineral o'g'itning hosilga hissasi g'alla ekinlariga 11,0-37,9 %, kartoshkada 18,5-26,8 %, qand lavlagidan 17,5-26,0 %, paxtada 22,8-51,8%, zig'irda 20,4-25,0% ni tashkil etadi. Qo'shimcha hosildagi NPK hissasi ham turlicha bo'ladi. Iqlim sharoitiga qarab NRK ning hosildagi hissasi o'zgarib turadi.

### **Qishloq xo'jalik ekinlarini qo'shimcha hosil shakllanishida o'rtacha o'g'it hissasi, % (L.M.Derjavin ma'lumoti)**

<b>Ekin turi</b>	<b>N</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>	<b>K<sub>2</sub>O</b>
Don ekinlari	28,3-63,0	16,9-61,9	6,2-28,2
Makkajo'huri (don)	35,4-58,3	33,5-61,4	0,0-31,1
Kartoshka (tuganak)	36,1-41,9	24,2-36,0	29,6-40,0
Qand lavlagi (ildizmeva)	27,8-40,6	35,9-50,0	22,1-27,3
Zig'ir (somonida)	30,5-56,8	22,1-43,2	0,0-38,2
Paxta (tolasi)	20,4-48,4	22,8-51,8	26,0-49,8

Tavsiya etiladigan o'g'itmeyorlariga muayyan tuproq, xo'jalik sharoitlari hamda rejalashtirilgan hosil asosida tegishli aniqlik va o'zgartirishlar kiritiladi.

O'g'itmeyorini rejalashda xo'jaliklarning mineral o'g'itlarni harid qilishga bo'lgan iqtisodiy ahvoli hamda to'planadigan mahalliy o'g'itlar miqdoriga ham alohida e'tibor beriladi. O'g'itlarning maqbul, oqilona va eng yuqori meyorlari farqlanadi.

**O'g'itlashning maqbul meyori** deb, har gektar maydondagi tuproqunumdorligini saqlagan yoki oshirib borgan hamda yuqori va sifatli hosil hamda yuqori darajada sof daromad olish uchun kerak bo'ladigan o'g'itmiqdoriga aytiladi. Ma'lumki, o'g'itmeyorining ortib borishiga bog'liq ravishda hamma vaqt ham qo'shimcha hosil miqdori ham oshib bormaydi, aksincha ma'lum bir meyordan keyin qo'shimcha hosil miqdorini kamayishi kuzatiladi.

**O'g'itlashning oqilona meyori** – ishlab chiqarishning muayyan tashkiliy-xo'jalik sharoitida bir gektar maydondan imkon qadar yuqori hosil olishni va shu bilan bir qatorda ma'lum miqdordagi iqtisodiy samaradorlikni ta'minlaydigan o'g'itmeyoridir.

**O'g'itlashning eng yuqori meyori** deganda, talab darajasidagi sifatga ega bo'lgan, maksimal miqdordagi hosil yetishtirish uchun qo'llaniladigan o'g'itmeyori tushuniladi. O'g'itlashning bu usuli xo'jaliklar o'g'it bilan juda yuqori darajada ta'minlangan hollardagina o'zini oqlashi mumkin. Hozirgi vaqtda o'g'itmeyorlarini belgilashning bir qator usullari mavjud.

2. O'g'itmeyorini dala tajribalarining natijalari va agrokimyoviy haritanoma ma'lumotlari asosida belgilash. Respublikamizdagi ilmiy-tadqiqot institutlari tomonidan o'tkazilgan dala tajribalari natijalarini umumlashtirish asosida turli ekinlar uchun umumlashtirilgan o'g'itmeyorlari ishlab chiqilgan

**Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshka uchun tavsiya etilgan mineral o'g'itlar meyori, kg/ga**

Ekin turi	Hosil s/ga	<i>Bo'z tuproqlar</i>			O'tloqi va o'tloqi Botqoq tuproqlar		
		Azot	Fosfor	Kaliy	Azot	Fosfor	Kaliy
Kartoshka	120-150	120-150	100	60	100-120	120-150	60-80
Pomidor	280-300	180-200	140-150	90-100	140-180	140-150	100
Karam	250-300	150-200	100-150	75-100	120-150	140-150	80-100
Piyoz	200-220	250	150	75	160	160	80
Bodring	200-250	150-200	100-150	50-75	120-150	120-150	60-75
Sabzi	150-200	120-150	80-100	40-50	80-100	100-120	50-60
Poliz ekinlari	250-300	100-150	100-150	50	80-100	100-120	50-60

Dala tajribalaridan olinadigan natijalar ishlab chiqarish sharoitida olinadigan hosildorlikdan sezilarli darajada yuqori bo'lishi (masalan, g'alla ekinlarida 30 foiz, kartoshkada 50 foizgacha)ni albatta hisobga olish kerak.

Tavsiya qilingan fosforli va kaliyli o'g'itlar meyoriga tuproqlarning harakatchan fosfor va kaliy bilan ta'minlanganligiga qarab tegishli tuzatish koeffitsiyentlari kiritiladi. Tuproqdagi azot miqdori bo'yicha agrokimyoviy haritanoma tuzilmasligi sababli azot meyoriga tuzatish fosfor miqdori asosida belgilanadi.

3. O'g'itlar meyorini balans usulida aniqlash. Rejalashtirilgan hosil uchun o'g'itlar meyorini hisoblashlar yo'li bilan ham aniqlash mumkin. Mazkur usul asosida hosilning

shakllanishi uchun sarflanadigan oziq elementlari hamda tuproqva o'g'it tarkibidan o'zlashtiriladigan oziq elementlari miqdorini taqqoslash yotadi.

Ma'lum bir miqdordagi hosil bilan tuproqdan o'zlashtirib ketiladigan oziq moddalarining miqdori doimiy bo'lmasdan, ekinlarni yetishtirish sharoitlariga bog'liq ravishda o'zgaradi. Shuning uchun hisoblash ishlarida o'zlashtirilib ketiladigan oziq elementlari miqdorini belgilash uchun xo'jalikda yoki unga yaqin ilmiy muassasalarda olingan ma'lumotlardan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Go'ng va mineral o'g'itlar tarkibidagi azot, fosfor va kaliyning o'zlashtirilish koeffitsiyentlari ham ekin turi, tuproq-iqlim sharoitlari, o'g'itlarni qo'llash dozasi, muddati va usullari ta'sirida sezilarli darajada o'zgaradi.

O'g'it meyorini belgilashda albatta o'g'it ishlatilmagan sharoitda shakllanadigan hosil miqdori yoki shu davrgacha qo'llanilib kelinayotgan o'rtacha o'g'it meyori aniq bo'lishi kerak.

Rejalashtirilgan hosil uchun o'g'itlar meyorini hisoblashda tuproqtarkibidagi harakatchan shakldagi oziq elementlarining olib chiqib ketiladigan qismi ham hisobga olinadi. Lekin, tuproqdagi harakatchan oziq elementlaridan foydalanish koeffitsiyenti doimiy kattalik bo'lmasdan fosfor uchun 2 dan 20 foizgacha, kaliy uchun esa 10 dan 55 foizgacha o'zgarib turadi. Shuning uchun bu ko'rsatkichlardan faqat tajriba ma'lumotlari mavjud bo'lgan hollardagina foydalanish mumkin.

**4.** Mineral o'g'itlar meyorini belgilashning uyg'unlashtirilgan usuli. Ushbu usulda rejalashtirilgan hosil, tuproqning oziq elementlari bilan ta'minlanganligi, bonitirovka balli, o'g'itlar ustida o'tkazilgan tajribalarning natijalari, o'tmishdosh ekin va tuproqning bir qator xossalari yotadi.

Bunda qo'yidagi tartibda ish yuritiladi:

1. hosildorlik belgilanadi:

$$X = X_p \times B_{\text{on}} / B_{\text{yp}}$$

Bu yerda,

X – muayyan sug'oriladigan maydon uchun hisoblangan hosil, s/ga;

$X_p$  – rejalashtirilgan hosil, s/ga;

$B_{\text{on}}$  – sug'oriladigan maydonning bonitirovka balli;

$B_{\text{yp}}$  – xo'jalik uchun chiqarilgan o'rtacha bonitirovka balli.

O'rtacha bonitirovka balli (bur) qo'yidagicha hisoblanadi:

$$B_{\text{yp}} = B_{\text{on}} \times S_1 + \dots + B_{\text{on}} \times S_n / S_1 + S_2 + \dots + S_n$$

Bu yerda,

$S_1, S_2, \dots, S_n$  – sug'oriladigan maydonning yuzasi, ga

Azotli, fosforli va kaliyli o'g'it me'yori belgilashda agrokimyoviy haritanomada bayon etilgan tuproq unumdorlik darajasi va boshqa o'simlikni oziqlanish sharoitiga ta'sir ko'rsatadigan barcha omillar darajalanib koeffitsiyent asosida ifodalanadi. Har bir dehqonchilik qilinayotgan dalada mavjud bo'lgan barcha omillar koeffitsiyentlari o'zaro ko'paytirilib umumiy tuzatish koeffitsiyent aniqlanib hisoblangan o'g'it me'yoriga tuzatish kiritiladi. Tuzatish koeffitsiyentlari 1-ilovada ko'rsatilgan.



2. Tuproq uchun o'rtacha koeffitsiyent (k) aniqlanadi:

$$K = K_{TT} \times K_{YM} \times K_{III} \times K_{MT} \times K_{IIIK} \times K_C \times K_T \times K_{Y\text{Э}}$$

Bu yerda,

K – tuproq uchun o'rtacha koeffitsiyent;

$K_{TT}$  – tuproq tipi;

$K_{YM}$  – o'zlashtirilish muddati;

$K_{III}$  – tuproqlarni sho'rlanishi;

$K_{MT}$  – tuproqni mexanikaviy tarkibi;

$K_{III}$  – shag'alli qatlam chuqurligi, sm

$K_C$  – skeletligi;

$K_T$  – tekislanganligi;

$K_{Y\text{Э}}$  – o'tmishdosh ekin.

3. Topilgan ma'lumotlar qo'yidagi formulaga qo'yiladi:

$$M_n = X \times \text{Ч}_n \times K_T \times K_{Y\text{Э}} \times K_u$$

Bu yerda,

$M_n$  – azotning hisoblab topiladigan meyor, kg/ga;

X – rejalashtirilgan hosil, s/ga;

$\text{Ч}_n$  – 1 sentner hosil uchun sarflanadigan azot miqdori, kg/ga;

$K_T$  – tuproq uchun umumlashtirilgan koeffitsiyent;

$K_{Y\text{Э}}$  – o'tmishdosh ekin uchun koeffitsiyent;

$K_u$  – ishlab chiqarish sharoiti uchun koeffitsiyent (1, 20).

**1 sentner hosil yetishtirish uchun sarflanadigan azotning maksimal miqdori**

Ekin turi	Olib ketiladigan azot, kg/ga	Tuproq xossalariga bog'liq ravishda azot sarfi, kg	Fosfor va kaliyning azotga nisbati	
Bug'doy	3,33	4,42	0,7	0,3
Javdar	2,73	6,83	0,7	0,3
Arpa	2,73	3,63	0,3	0,7
Suli	3,13	4,16	0,3	0,7
Dukkakli-don ekinlari	3,00	3,98	1,0	1,5
Makkajo'xori (don)	2,81	3,73	0,5	0,7
Ok jo'xori	3,50	4,65	0,5	0,7
Paxta (o'rta tolali)	6,00	7,97	0,5	0,7

Paxta (ingichka tolali)	6,90	9,17	0,5	0,7
Kanof	1,03	1,37	0,5	0,7
Tamaki	4,40	5,84	0,5	0,7
Moyli ekinlar	5,47	7,27	0,3	0,7
Kungaboqar	5,27	7,00	0,3	0,7
Kartoshka	0,68	0,90	0,5	0,7
Sabzavot ekinlari	0,47	0,62	0,4	0,7
Pomidor	0,47	0,62	-	-

Azot meyorlari asosida fosfor va kaliyning meyorlari osonlik bilan hisoblab topiladi:

$N : P : K = 1 : 1,5 : 1$  - bedapoya buzilgach 1-chi yilda;

$N : P : K = 1 : 1 : 1$  - ikkinchi yilda

$N : P : K = 1 : 0,7 : 0,5$  - 3-chi va keyingi yillarda;

4.  $M_p = m_n \times K_p$ ;

$M_k = m_n \times K_k$  formulalar yordamida fosfor va kaliy meyorlari aniqlanadi.

Formulardagi  $k_r$  va  $k_k$  lar (fosfor va kaliy uchun tuzatish koeffitsiyentlari) qo'yidagicha hisoblanadi:

$K_p = 1,375 - 0,01667 \times CP$

$K_k = 1,375 - 0,0025 \times CK$ ;

Bu yerda,

$S_r$  va  $s_k$  lar tuproqning harakatchan fosfor va kaliy bilan ta'minlanganligi.

### Nazorat uchun savollar:

1. O'g'itlar meyorini aniqlash usullariga ta'rif bering?
2. O'g'itlar meyorini maqbul, oqilona va eng yuqori meyorlari nima?
3. O'g'itlar meyorlari dala tajribalari natijalari va agrokimyoviy haritonoma ko'rsatkichlari asosida qanday aniqlaniladi?
4. Ma'lum birlikdagi hosil bilan chiqib ketadigan oziq elementlar miqdori qanday?
5. O'g'itlar meyorini aniqlashning (elementar balans, rejalashtirilgan qo'shimcha hosil uchun, normativ balans) usullarini tushuntirib bering.

## **Mavzu – 6. Almashlab ekishda o‘g‘itlash tizimini tuzish.**

### *Reja*

1. Almashlab ekishni tashkil etishning ilmiy asoslari.
2. O‘g‘itlash tizimini tuzish uchun kerakli hujjatlar.
3. Iqlim sharoitlari, tuproq xossalari, agrotexnika sharoitlari va rejalashtirilgan hosil.
4. Mineral o‘g‘itlardan foydalanishni rejalashtirish va o‘g‘itlar miqdorini belgilash.

**Adabiyotlar: 1 ,2 ,3, 4, 5, 6 ,7, 8, 14, 22, 23, 24,25**

### **Mavzuni o‘rganishda foydalaniladigan tayanch iboralar.**

O‘g‘itlash tizimini tuzish uchun zarur bo‘lgan hujjatlar, xo‘jalikning tashkiliy – xo‘jalik rejasi, tuproqharitasi, agrokimyoviy haritanoma, haqiqiy hosildorlik; o‘g‘itlash tizimini ketma-ketligi, go‘ng to‘plash, ularni taqsimlash, qo‘llash meyorlari, ayrim ekinlar uchun o‘g‘itlarni taqsimlash, almashlab ekish dalasidagi ekinlar uchun o‘g‘itlar miqdorini rejalashtirilgan hosil bo‘yicha taqsimlash, tuzilgan o‘g‘itlarni qo‘llash tizimini to‘g‘riligini oziq moddalarni balansi bo‘yicha tekshirish, o‘g‘itlarni qo‘llashni yillik va kalendar rejasini tuzish, zarur bo‘lgan jami o‘g‘itlar miqdorini hisoblash, o‘g‘itlarni qo‘llash uchun zarur bo‘lgan texnika vositalarini aniqlash; iqlim sharoitlari – yog‘ingarchilik miqdori, havo haroratini o‘g‘itlar samaradorligiga ta’siri, tuproqxossalari (oziq moddalar bilan ta’minlanganligi, mexanikaviy tarkibi, eritma muhiti va boshqalar), rejalashtirilgan hosil salmog‘i, o‘simliklarni kimyoviy tarkibi, oziq elementlarini hosil bilan olib chiqib ketilishi, o‘g‘itlar miqdorini belgilashni turli usullari va ulardan foydalanish.

1. Qishloq xo‘jaligida almashlab ekishni tashkil etish eng muhim agrotexnik tadbirlardan biri hisoblanadi. Ekin maydonlari ilmiy asoslangan ratatsiya jadvali asosida o‘zaro almashinib ekilishi tuproq unumdorligini va hosildorligini oshiruvchi asosiy omil hisoblanadi.

Qishloq xo‘jalik ekinlari o‘zaro navbatlanib ekilganda tuproq tarkibidagi oziq moddalardan unumli iste’mol qiladi. O‘simlik fiziologiyasi va oziqlanishi asoslaridan ma’lumki bir turdagi ekin tuproqdan qandaydir ozudalarni ko‘proq, qaysilarini kamroq o‘zlashtiradi. Bir dalaga bir ekinni ko‘p yillab ekinganda oziqalarning bir tomonlama o‘zlashtirilishi ya’ni qaysi oziqaning tuproqdagi zaxirasi, konsinratsiyasi pasayib ketadi. Bu holat o‘simlik oziqlanishiga hosilning oshirishiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Misol uchun: Paxta 10 s hosil bilan 45 kg azot, 15 fosfor va 50 kg sof kaliyni o‘zlashtiradi. Oziqalar nisbati 3,0:1:3,3 tashkil etadi. Ikkinchi yili shu dalaga qayta ekilganda bu nisbatni tiklash amaliy jihatdan qiyin bo‘ladi. Bundan tashqari, ayrim ekinlar o‘zlashtirilmaydigan holatga o‘tgan oziq moddalarni o‘zlashtiriladigan holatga o‘tishga yordam beradi. Shu bilan birga tuproqni oziqa bilan boyitadi. G‘alla don ekinlari va g‘uza ekilgan dalalarda oziq moddalarni o‘zlashtirilishi boshqa ekinlarga nisbatan kuchli bo‘ladi. Shuning uchun boshqa qishloq xo‘jalik ekinlari bilan navbatlanib ekishi yaxshi natija beradi.

Ekinlardan asosiy maxsulot yig'ishtirib olingandan so'ng ang'iz va ildiz qoldirlari qoladi. Bu qoldirlar ham tuproqni oziqa bilan boyitib tuproq unumdorligini oshiradi. (jadval) Dukkakli don ekinlarini almashlab ekish ratatsiya jadvaliga kiritish muhim hisoblanadi. Dukkakli ekinlar ildizida tuganak bakteriyalari simbioz holatda yashaydi. Ular tuproqni biologik azot bilan boyitadi.

**Almashlab ekish dalasida ekinlarni hosildorligi va o'zidan qoldirgan  
o'simlik qoldig'i, undagi oziqalar miqdori.  
(N.I.Krivenya ma'lumoti)**

Ekin turi	Aosiy hosil s/ga	O'simlik qoldig'i s/ga			Quruq modda nisbatan, %		
		Ang'iz qoldiq	Ildiz qoldiq	Yig'in-disi	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
1. Kuzgi bug'doy	34,2	2,3	19,1	21,4	2,46	0,98	3,29
2. Kuzgi javdar	21,2	8,4	15,7	24,1	3,33	0,46	1,16
3. Qand lavlagi	130,3	-	7,3	7,3	1,44	0,41	0,52
4. So'li	21,1	6,1	15,8	21,9	1,34	0,54	1,19
5. Makkajo'gori	130	3,6	12,7	16,3	1,97	0,45	0,93
6. Beda	2,90	9,6	32,4	42,0	3,76	0,97	0,88
7. Kartoshka	150	1,1	7,5	8,6	2,14	0,57	0,40
8. Arpa	30	6,6	19,1	25,7	1,94	0,44	0,69

**Monokultura va almashlab ekishda paxta hosili, s/ga**

Tuproq va tajriba joyi	Rotatsiya	Yillar	Monokultura				Almashlab ekish 2:6, 3:6, 3:7
			O'g'itsiz	NPK	Go'ng	NPK + go'ng	
Tipik bo'z tuproq O'zPITI	-	1926-1936	15,3	20,9	21,8	-	-
	I	1937-1941	21,1	37,7	34,0	-	42,2
	II	1944-1947	14,2	35,5	31,8	-	42,5
	III	1950-1954	12,0	37,0	29,8	-	43,1
	IV	1957-1963	14,7	38,7	35,5	-	43,8
	V	1965-1971	13,6	30,7	32,7	-	33,9
	VI	1974-1984	15,3	31,6	32,3	-	36,3
		ўртача	14,9	32,2	30,8	-	39,4
Paxta – Aral Qozog'iston Och tusli bo'z tuproq	I	1925-1931	-	14,8	-	-	20,8
	II	1940	-	25,4	-	-	38,2
	III	1949	-	30,2	-	-	46,4
	IV	1958	-	32,5	-	-	48,3
	V	1967	-	30,4	-	-	45,8
	VI	1976	-	29,2	-	-	43,0
	VII	1984	-	28,1	-	-	37,9

Jadval ma'lumotidan ko'rinib turibdiki, ekinlar orasida eng ko'p ildiz va ang'iz qoldig'i bedada 42 s, arpada 25 s, kuzgi bug'doy va javdarda 21,4-24,1 s ni tashkil etgan. Shu qoldiqning quruq moddasi tarkibida NPK turlicha ekanligini bilish mumkin. Bu natija ham almashlab ekish dalasida o'tmishdosh ekindan qolgan oziqani bilishga imkon beradi.

Xo'jalikda almashlab ekishni tashkil etishda maydonning tuproq-iqlim sharoiti, xo'jalikning iqtisosi, eqiladigan ekinlar turi va ekinlarni o'tmishdoshlik hususiyatiga qarab tashkil etish maqsadga muvofiqdir.

1. O'g'itlar konkret tuproqva iqlim sharoitlarini, ayrim ekinlarning oziqlanish xususiyatlarini hamda ularning almashlab ekishda navbatlashishini, agrotexnika tadbirlarini, o'g'itlarning xossalari va boshqa ko'pgina omillarni hisobga olib, ilmiy asoslangan holda qo'llanilgandagina yuqori samara beradi.

O'g'itlarni qo'llash tizimini tuzishda qo'yidagilar asosiy hujjat hisoblanadi: xo'jalikni tashkiliy – xo'jalik rejasi; xo'jalikni rivojlanishini istiqbolini ko'rsatuvchi (ekinlar hosildorligini o'sishi, almashlab ekish, mineral o'g'itlar bilan ta'minlanishi, qoramollar soni va chorvachilik mahsuldorligi va h.k.) .Ma'lumotlar, tuproqharitasi, agrokimyoviy haritanomma, keyingi besh yilda ekinlarni haqiqiy hosildorligi, qo'llanilgan mineral va mahalliy o'g'itlarni meyor, dalalarning tarixini ko'rsatuvchi daftar. Shuningdek, xo'jalikni tashkiliy – texnikaviy imkoniyatlarini, ya'ni mineral va mahalliy o'g'itlarni o'z vaqtida qo'llash va uni qattiq nazorat qilishni bilish kerak.

***O'g'itlash tizimi deganda xo'jalikda ekinlarning hosildorligini va tuproqning unumdorligini oshirish maqsadida o'g'itlardan imkoni boricha unumli hamda rejali foydalanish borasida amalga oshiriladigan kompleks agrotexnikaviy va tashkiliy xo'jalik tadbirlari tushu-niladi. O'g'itlash tizimi xo'jalikda dehqonchilik tizimi-ning tarkibiy qismi hisoblanadi.***

O'g'itlash tizimini xo'jalikda tuzishda qo'yidagilar asosiy zveno hisoblanadi:

1. Qishloq xo'jalik tarmoqlarini analiz natijalari, femer xo'jalik faoliyatini istiqbollari (ekin turi bo'yicha hosildorlik rejasi), qishloq xo'jaligiga yaroqli yerlarning hamda ekin maydonlarining strukturasi va boshqalar.

2. Iqlim va tuproqsharoitlarini bahosi, tuproqlarni agrokimyoviy kuzatishlar natijalariga ko'ra yerlarning unumdorlik darajasi.

3. Maksimal darajada go'ng to'plash, har xil kompostlar va boshqa organik o'g'itlar jamg'arish, ularni to'g'ri saqlash va foydalanish tadbirlarini rejalashtirish.

4. Xo'jalikka mineral o'g'itlar keltirishning real imkoniyatlari, mahsulot yetishtirish va xo'jalikning iqtisodiy imkoniyatiga qarab mineral (mikroo'g'it) o'g'itlarga bo'lgan talabni aniqlash.

5. O'g'itlarni xo'jalikka o'z vaqtida yetkazib berilishi, ularni to'g'ri saqlash va yerga solish bilan bog'liq bo'lgan barcha ishlarni mexanizatsiyalash.

6. O'g'itlarni qo'llash bilan bog'liq bo'lgan barcha ishlarni xo'jalikning umumiy tashkiliy-xo'jalik rejasi bilan uzviy bog'lash.

Almashlab ekishda o'g'itlash tizimi – almashlab ekishda tuproqunumdorligini, o'simliklarni biologik xususiyatlarini, o'g'itlarning tarkibi va xossalari hisobga olgan holda har bir a.eng to'liq rotatsiyasi uchun tuzilgan o'g'itlardan foydalanishning ko'p yillik rejasidir. Uni ishlab chiqishda o'g'itlar nisbatini to'g'ri belgilash, o'simliklarni

oziqlanish xususiyatiga, ularni navbatlanishiga, tuproq-iqlim sharoitlariga qarab, organik va mineral o'g'itlarni qo'llashni eng qulay miqdorlarini va yerga solish usullarini belgilash zarur.

2. O'g'itlarning turini tanlashga, miqdori, muddati, qo'llash usuli va samaradorligiga iqlim sharoiti katta ta'sir ko'rsatadi.

Yog'in – sochin miqdori va harorat, vegetatsiya davrida muhim ahamiyatga ega. Suv rejimi yaxshi, ayniqsa, sug'oriladigan rayonlarda o'g'itlarning samaradorligi ancha yuqori bo'ladi. Nam yetishmaganda o'g'itlashdan olinadigan qo'shimcha hosil miqdori kamayadi.

Yerga o'g'itsolinganda o'simlik tuproqdagi namdan ancha tejab va unumli foydalanadi. Qurg'oqchil rayonlarda o'g'itlarni tuproqni namli qatlamiga solish kerak. Kuzda bizning sharoitda N o'g'itlarni berish mumkin emas.

O'g'itlar turi va formasini tanlashda, ularning miqdori va yerga solish usullarini aniqlashda tuproqning xossalari-ni hisobga olish zarur. Tuproqdagi oziq moddalar zahirasi, uning harakatchan miqdori, ularning mexanik tarkibi, singdirish xususiyati, reaksiyasi va buferligi juda muhim.

Och tusli, bo'z tuproqlarda azotli hamda fosforli o'g'itlarning nisbati juda muhimdir. Kaliyli o'g'itlar faqat azotli hamda fosforli o'g'itlar fonida yaxshi samara beradi. Bunday tuproqlar neytral yoki ishqoriy reaksiyaga ega. Fosforli o'g'itlarni qiyin eriydigan tuzlarini qo'llash esa maqsadga muvofiq emas.

Unumdorlik darajasi va tarkibidagi harakatchan oziq moddalarning miqdori jihatdan xo'jalikdagi ayrim dalalar tuprog'i ham bir-biridan katta farq qiladi. Shunga ko'ra o'g'itlar miqdorini tabaqalashtirib qo'llash zarur.

O'g'itlash tizimi almashlab ekish jumlasiga kiruvchi ekinlarni parvarishlashda bir-biri bilan yaqindan o'zaro munosabatda bo'lgan birga kompleks agrotexnika qoidalari asosida ishlab chiqiladi.

Yuqori agrotexnika (tuproqni ishlashdan tortib, konditsion urug'lik material tayyorlash, urug' ekish, ekinlarni parvarish qilish) o'simliklarni tuproqdan, yerga solingan o'g'itlardan samarali foydalanish uchun eng zarur sharoitdir. Belgilangan agrotexnikaga rioya qilmaslik o'g'itlarning samaradorligini keskin pasaytiradi.

Almashlab ekishda o'g'itlash tizimni tuzishda rejalashtirilgan hosil salmog'ini, uni yetishtirish uchun kerak bo'ladigan oziq elementlar miqdorini bilish zarur. O'simlikni oziq moddalarga bo'lgan talabini uni kimyoviy tarkibi bo'yicha, bunda asosiy qo'shimcha hosil tarkibidagi oziq elementlar miqdori bilan belgilash kerak.

Bir turdagi o'simlikni kimyoviy tarkibi tuproq-iqlim sharoitiga, tuproqunumdorligiga va boshqa ko'rsatkichlarga qarab turlicha bo'lishi mumkin.

Qishloq xo'jalik ekinlari boshlang'ich rivojlanish davrlarida juda kam oziq elementlariga muhtoj bo'ladi. Lekin, uni shu vaqtda yetishmasligi o'simlikni keyingi rivojlanish davrlariga juda kuchli ta'sir ko'rsatadi. Kritik va maksimal o'zlashtirish davr farqlandi.

Masalan, donli ekinlar maysa chiqargandan keyin 10-15 kun orasida fosfor yetishmasligi juda kritik davr hisoblansa, naycha hosil qilishdan to boshqoqlanish davrida esa oziq elementlarini maksimal darajada o'zlashtiradi.

Tezpushar navlar kechpushar navlarga qaraganda oziq moddalarni nisbatan qisqa davr ichida o'zlashtira olishi va oziqlanish sharoitiga birmuncha talabchanligi bilan harakterlanadi.

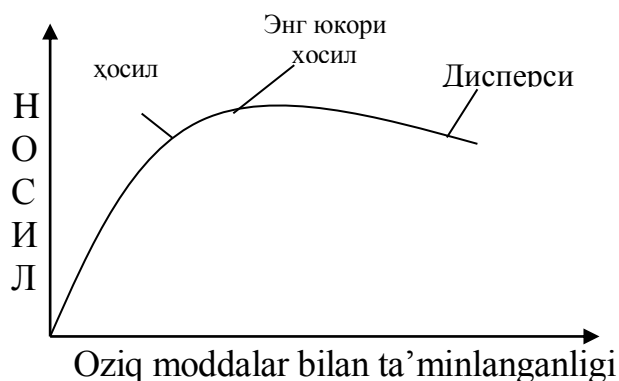
Yerga solingan o'g'ito'simlikning butun o'suv davri davomida ularning talabiga muvofiq ravishda eng yaxshi oziqlanish sharoiti bilan ta'minlanishi kerak.

**3.** Qishloq xo'jalik ekinlari vegetatsiya davrining uzoqligi bir xilda bo'lmagan holda, asosiy oziq elementlar, azot, fosfor va kaliyni o'zlashtirishi hajmi ham har xil bo'ladi.

Oziq elementlariga bir muncha talabchan ekinlar (qand lavlagi, makkajo'xori, kartoshka va h.k.) Ni har qanday bir xil sharoitda ham bir muncha katta miqdorda o'g'itlash zarur.

Almashlab ekishda o'g'itlar tizimini tuzishda eng muhim va murakkab masalalardan biri o'g'itlash miqdorini belgilashdir.

Ekinlar hosildorligining ortishi o'g'itlar miqdori ortishi bilan qishloq xo'jalik ekinlarining hosildorligi bevosita ortadi, bunda olinadigan mahsulot sarflangan oziq moddalarni ancha ortig'i bilan qoplashga erishiladi. Bunda, ortiqcha o'g'it hisobiga olingan qo'shimcha hosil ekin maydoni birligi hisobiga ham, shuningdek o'g'it birligi hisobiga ham ortadi.



O'g'it miqdorini yanada oshirish gektaridan olinadigan hosilni ko'paytirishi mumkin, lekin ortiqcha o'g'it hisobiga olingan qo'shimcha hosil va o'g'it birligi hisobiga olingan mahsulot asta-sekin kamayib boradi. Gektaridan olinadigan hosil maksimal darajaga yetgandan keyin kelgusida o'g'itlash meyorini oshirishning hojati yo'q.

Respublikamizning ayrim tumanlari uchun tavsiya etiladigan o'rtacha o'g'itlash normalari u yoki bu hudud haqiqatda o'g'itlar bilan qanchalik ta'minlanganligiga va tuproqni unumdorlik darajasiga qarab rejalashtiriladigan darajadagi hosilni yetishtirish uchun belgilanadi.

Hududlar uchun tavsiya qilinayotgan o'rtacha o'g'itlash meyoriga xo'jaliklardagi yerlarning agrokimyoviy xossalriga qarab tegishli o'zgartirishlar kiritish kerak.

Ekinlarga solinadigan o'g'itlardan foydalanish, eng asosiy qulay meyerlarini belgilash va o'g'itdagi oziq moddalarning nisbatini rejalashtirishda dala tajribasi natijalari asos qilib olinadi.

U yoki bu ekindan rejalashtirilgan hosilni yetishtirish uchun tuproqlarni harakatchan oziq elementlari bilan qanday darajada ta'minlanganligini hisobga olgan



holda EHM yordamida mineral o'g'itlar meyorini belgilashda balans usulidan foydalaniladi.

Rejalashtirilgan yoki qo'shimcha hosil uchun mineral o'g'itlarga bo'lgan talabni belgilashda hisoblashning boshqa usullaridan ham foydalanish mumkin, bunda oziq elementlarning hosil bilan chiqib ketgan miqdori o'simliklarning o'g'it tarkibidagi oziq elementlardan foydalanish koeffitsiyentlari va tuproqning unumdorlik darajasiga doir ma'lumotlar asos qilib olinadi.

Qishloq xo'jalik ekinlarining hosildorlik darajasini va o'g'itlash meyorini rejalashtirishda tabiiy-iqtisodiy omillarning barcha majmuasi, tashkiliy – xo'jalik sharoitlari va o'simliklarning oziqlanish xususiyatlari hisobga olinishi kerak. Shuningdek, seleksiya va qishloq xo'jalik ekinlarining o'g'itga yuqori darajada talabchan, serhosil navlarini ishlab chiqarishga joriy etishi ham katta ahamiyatga ega.

### **Nazorat uchun savollar:**

1. Xo'jalikda o'g'itlash tizimini tuzishda kerak bo'ladigan hujjatlar nimalardan iborat?
2. O'g'itlash tizimini tuzishda qanday sharoitlar hisobga olinadi?
3. Agrotexnikaviy sharoitni va rejalashtirilgan hosilni o'g'itlash tizimini tuzishdagi ahamiyati nimada?
4. Xo'jaliklarda mineral o'g'itlardan foydalanish qanday rejalashtiriladi?
5. O'g'itlar miqdorini belgilashni qanday usullari mavjud?
6. O'g'itlash tizimini tuzishda ehm lardan qaysi ko'rsatkichlar asosida foydalanish mumkin.

### **Mavzu – 7. Donli ekinlarni o'g'itlash.**

#### ***Reja***

1. Donli ekinlarni ahamiyati, xususiyati va rivojlanishi.
2. Donli ekinlarning o'g'itlashni o'ziga xos tomonlari. Kuzgi bug'doyni oziqlanishi va uni o'g'itlash asoslari.
3. Kuzgi javdar va arpani oziqlanishi, ularni o'g'itlash tizimi.
4. Dukkakli don ekinlarining biologik xususiyatlari va oziqlanish asoslari va o'g'itlash

### **Adabiyotlar: 3, 4, 6, 10, 11, 14, 15, 24, 26**

### **Mavzuni o'rganishda foydalaniladigan tayanch iboralar.**

Donli ekinlarni xususiyati, ularni oziqlanish asoslari, turli rivojlanish davrlarida oziq moddalarga bo'lgan talabi va ularni o'zlashtirishi, o'g'itlashning o'ziga xos tomonlari. Tuproqunumdorligiga bo'lgan talabi, oziqlanishda tuproqeritmasining muhiti,

tuproqdan oziq elementlarini o'zlashtirib ketishi. Donli ekinlarni qishlashgacha va qishdan chiqqandan keyingi davrlarda oziqlanish asoslari, bunda o'tmishdosh ekin va tuproq unumdorligini ahamiyati.

Donli ekinlarni bahorda oziqlantirish asoslari: qo'llaniladigan o'g'itmeyori, turi, shakllari va qo'llash usullari. O'g'itlar meyorini belgilashda kuzgi ekinlardan olinadigan hosil darajasi, almashlab eqiladigan ekin, tuproq-iqlim sharoitlari. Sug'oriladigan sharoitda qo'llaniladigan o'g'itlar meyori, uni nav xususiyati bilan bog'liqligi. Ildizdan tashqari oziqlantirish va uning mohiyati, o'g'itlarni qo'llashning iqtisodiy samaradorligi: hisobga olinadigan ko'rsatkichlar.

1. Donli ekinlar – ulardan don olish uchun yetishtirilib, insonlar uchun zarur bo'lgan non mahsulotlari tayyorlanadi. Uning somoni va boshqa qoldiqlari chorva mollari uchun yem-xashak hisoblanadi.

Respublikamizda 1,23 mln gektar maydongan g'alla don ekinlari ekilib dexqonchilik qilinadi. Hosildorlik sug'oriladigan sharoitlarda 44-65 s/ga, Toshkent, Jizza, Samarqand, Qashqadaryo, Surxondaryo viloyatlarida 700 ming gektarga yaqin lalmi haydaladigan maydon bo'lib, o'rtacha hosildorligi 8-23 s/ga ni tashkil etadi.

Donli ekinlarni tarkibini asosini azotsiz birikmalar, ya'ni 2/3 qismi kraxmal va kam miqdorda eriydigan qand moddalari tashkil etadi. Azotli birikmalardan don ekinlari uchun eng muhimi bu oqsildir. Janubiy rayonlarda yetishtirilgan qattiq bug'doy tarkibidagi oqsil miqdori 24 foizgacha yetadi. Oqsillardan eng muhimi – bu suvda erimaydigan glyutenin va gliadin bo'lib, ular kleykovinani asosini tashkil etadi. Bu non mahsulotlari tayyorlashda juda muhimdir.

Qishloq xo'jaligini rivojlantirishni asosiy tarmog'i – bu don yetishtirish va xalqimizni don mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojini qondirishdir. Don ishlab chiqarishni ko'paytirish – bu qishloq xo'jaligini barcha tarmoqlarini rivojlanishini ta'minlaydi. Don yetishtirishni ortishi bilan insonlarni yashash tarzi va bu mahsulotga bo'lgan talabi qondiriladi. Shuning uchun ham mustaqil Respublikamiz Prezidenti I.A.Karimov o'zining bir qator asarlarida o'zbekiston o'zini-o'zi don bilan ta'minlashi juda muhim masala ekanligini ko'rsatib o'tgan.

Buning uchun donli ekinlar hosildorligini oshirish, mahsulot sifatini yaxshilashda, barcha agrotexnik ishlar bilan bir qatorda ushbu ekinlarni o'g'itlash tizimini yaxshi yo'lga qo'yishi zarur.

Donli ekinlar uchun umumiy bo'lgan xususiyatlardan biri, bu ularning ildiz tizimining popuksimonligi bo'lib, u yon-atrofga 80-150 sm kenglikda va 150-200 sm chuqurlikda joylashadi.

Donli ekinlar bir-biriga biologik jihatdan o'xshash bo'lsada kuzgi don ekini o'zining o'suv davri uzoqligi bilan ya'ni, oziq moddalarni uzoq vaqt o'zlashtirilishi bilan ajralib turadi. Chunki, kuzning boshlanishidan keyingi yilning may-iyun oylarigacha davom etadi. Kuzgi don ekinlari to'la qishki va baxorgi tuproq namligidan foydalaniladi. Kuzgi javdar va bug'doy boshqa don ekinlariga nisbatan biologik jihatdan oziq moddalarga – o'g'itlarga talabchandir. Kuzgi don ekinlari kuzda ko'p miqdorda fosforli va kaliyli o'g'itga talabi oshadi. Kuchli to'planish darajasi va ildiz tizimini hosil qilib o'simlikda uglevodlarni to'plab sovuqqa chidamligini oshiradi. Tuproq, havo isishi bilan o'simlikning azotga bo'lgan talabi osha boradi. Kuzda ortiqcha berilgan azot o'simlikni sovuqqa chidamligini pasaytiradi. Ko'p holatda qishki-bahorgi davrda

o'simlik sovuqdan zararlanishiga hosili pasayishiga olib keladi. Kuzgi bug'doy, arpa javdarga nisbatan sovuqqa chidamli hisoblanadi. Kuzgi javdar tuproq va o'g'it tarkibidan fosfaridlarni, kaliy oziqasini kuchli iste'mol qiladi. Kam unumdor tuproqda ham o'sa oladi. Bu ekin uchun yengil qumoq, qumloq mexaniq tarkibli tuproqlarga ekish yaxshi natija beradi.

Donli ekinlarni o'g'itlash tizimini tuzishda ularning rivojlanish davrlarini va har bir davrda o'simlikni oziq moddalarga bo'lgan talabini bilish juda muhim hisoblanadi.

1. Donli ekinlarda qo'yidagi rivojlanish davrlarini farqlash mumkin:
2. Urug'ni unib chiqishi va maysa hosil bo'lish davri;
3. Ildiz otishi va o'simlikni shakllanish davri;
4. Naycha hosil qilish davri;
5. Boshqalanish davri;
6. Gullash davri;

Donni shakllanishi va pishishi (sut, mum va to'liq).

O'simlikni rivojlanish davrlarini bilgan holda uning butun o'suv davrida oziq moddalarga bo'lgan talabini qondirish imkoniyati paydo bo'ladi.

2. Donli ekinlar 2 guruhga – kuzgi va bahorgi donli ekinlarga ajratiladi. Kuzgi donli ekinlar (bug'doy, javdar, arpa). Ushbu ekinlarga xos xususiyatlardan biri, - bu ular qishlab keyingi yilda hosil beradi.

Kuzgi donli ekinlar umuman yuqori hosildorlikka ega va o'g'itlarga juda talabchandir.

Kuzgi bug'doy tuproq unumdorligiga juda talabchan bo'lib, tuproq eritmasini ph muhiti neytralga yaqin va neytral bo'lganda yaxshi rivojlanib yuqori hosil beradi. O'tmishdash ekinga juda talabchan. Past haroratga chidamsiz. Tuproqdagi qiyin eriydigan birikmalarni kam o'zlashtiradi. Kuzgi bug'doy 10 s don va shunga mos keladigan somon bilan o'rtacha 35 kg azot, 12 kg fosfor va 26 kg kaliy o'zlashtirib ketadi yoki 25 s don va 60 s somon shakllantirishi uchun 105 kg azot, 35 kg fosfor va 70 kg kaliy sarflaydi.

Kuzgi bug'doy to'planishi davrigacha oziq moddalarini unchalik ko'p talab qilmaydi, lekin ularning, ayniqsa fosforning tanqisligiga juda sezgir. Naychalashdan boshq tortishgacha o'tadigan davrda va gullash oldidan oziq moddalarni ko'p miqdorda talab qiladi (jadval). Urug' unib chiqqandan toki nihollar qishlashga kirguncha eng mas'uliyatli davr hisoblanib, bu davrda tuproqda yetarli miqdorda oziq moddalar bo'lishini taqoz etadi.

**KUZGI BUG‘DOYNI OZIQ MODDALARGA TALABI, FOIZ  
(ENG YUQORI TALABGA NISBATAN FOIZ)**

O‘suv davri	Azot	Fosfor	Kaliy
Kuzda va erta bahorda	47	30	48
Boshoqlanish	71	68	88
Gullash	97	100	100
Sut pishish	98	97	96
To‘liq pishish	100	93	100

Kuzgi bug‘doyni yaxshi o‘sib rivojlanishi, qishlashi uchun kuzda fosforli-kaliyli o‘g‘itlarni ko‘proq, azotli o‘g‘itlarni esa kamroq qo‘llash kerak. Kuzgi bug‘doyni asosiy o‘g‘itlash ko‘p jihatdan o‘tmishdosh ekin turiga, o‘g‘itmeyori va tuproqnumdorligiga bog‘liq. Ushbu ekin erta bahordan jadal o‘sa boshlaydi. Shu bois ularning azotli o‘g‘itlarga bo‘lgan talabi bu davrda kuchayadi, ma’lumki, erta bahorda tuproqda azotning mineral shakldagi birikmalari juda kam bo‘ladi, chunki kuzgi-kishki davrlarda tuproqharorati past bo‘lganligi sababli ammonifikatsiya va nitrifikatsiya jarayonlari sust ketadi, mavjud nitratlar yuvilib va denitrifikatsiyalanib ketganligi sababli o‘simlik ildizlari o‘sgan qatlamda deyarli qolmaydi. Fosforli-kaliyli o‘g‘itlar bilan qo‘shimcha oziqlantirishning samarasi ularni kuzgi shudgor ostiga qo‘llagandagiga nisbatan juda kam bo‘ladi.

Kuzgi bug‘doy mahalliy o‘g‘itlarga juda talabchan bo‘lib, har bir gektar hisobiga 20 t go‘ng qo‘llanilganda olinadigan qo‘shimcha don hosili 3-6 sentnerni tashkil etadi.

Mineral o‘g‘itlarni kuzgi bug‘doy hosiliga ta’siri ko‘pincha tuproq-iqlim sharoitiga bog‘liq bo‘ladi. Fosforli va kaliyli o‘g‘itlarni shudgor ostiga yoki tasma usulida o‘g‘itlashga moslashtirilgan SZ-3,6 va SZS-2,1 seyalkalari bilan qo‘llash kerak. Faqat kam miqdordagi fosforni (10-15 kg) qator oralariga berish uchun saqlab qolish kerak. Fosfor va kaliy o‘g‘itlarini to‘g‘ri miqdorini tanlash, o‘simlikda ko‘plab qand moddalarini to‘plashni ta’minlaydi, bu esa o‘simlikni sovuqqa chidamligini oshirib, ularni yotib qolishdan saqlaydi.

Azotli o‘g‘itlar samaradorligi tuproqnumdorligi past bo‘lgan yerlarda yuqori bo‘ladi. Asosiy o‘g‘itlashda azotli o‘g‘itlar plug ostiga, kultivatorlar bilan beriladi. Kuzda berilgan ortiqcha miqdordagi azot o‘simlikda qand moddalari to‘planishini kamaytirib yuboradi va o‘simlik qishdan yaxshi chikmaydi. Aksincha, azot yetishmasligi ham o‘simlikka saliy ta’sir ko‘rsatadi. Shuning uchun ham kuzgi bug‘doyni ekishdan oldin tavsiya etilgan azot miqdorini 1/3 qismi berilishi kerak. Lekin, bunda har bir gektar hisobiga beriladigan azot miqdori 60-70 kg dan oshib ketamasligi kerak.

Azotli o‘g‘itlar meyorini belgilashda rejalashtirilgan hosil miqdorini, o‘simlikda kuzda to‘planadigan azot miqdorini, o‘tmishdosh ekin turini va uni o‘g‘itlanganligini bilish zarur.

Qator oralariga o‘g‘it berish – bu muhim agrokimyoviy tadbir bo‘lib, bunda asosiy rol fosfor, kamroq azotga ta’luqli, kaliyning ta’siri sezilmaydi. Hator oralariga beriladigan

oziq element miqdori  $N_{10}P_{10}$  kompleks o'g'it holida beriladi. Bu davrda yuqori meyorda azot va kaliy qo'llanilsa urug'larni unib chiqishi kamayib ketadi (tuzlar konsentratsiyasi oshib ketishi natijasida).

Turli tuproq-iqlim sharoitida kuzgi bug'doyni erta bahorda azotli oziqlantirish yuqori samara berishi aniqlangan. Fosfor va kaliy samarasiz hisoblanadi. Azotli oziqlantirish samaradorligi shimoldan janubga qarab kamayib boradi. Umuman, kuzgi bug'doyni bahorda 30 kg/ga azot bilan oziqlantirish, o'rtacha 3-5 s/ga qo'shimcha hosil olishni ta'minlaydi.

Kuzgi donli ekinlarni oziqlantirishda  $NH_4NO_3$ ,  $CO(NH_2)_2$ ,  $(NH_4)_2SO_4$ , ishlatiladi. Eng samaralisi  $NH_4NO_3$ .

Kuzgi bug'doyni har xil navlari oziq elementlariga turlicha talabchan bo'ladi. Bu uning hosildorligiga va poyalarini yotib qolishga chidamligiga bog'liq. Yuqori hosilli navlar oziq moddaga ko'plab talabchan bo'ladi.

O'g'itlarni qo'llashni to'g'ri tizimini joriy etish, nafaqat kuzgi bug'doy hosildorligini oshiradi, balkim uni sifatini ham yaxshilaydi.

Don sifatiga o'simlikni gullash yoki sut pishish davrlarida ildizdan tashqari azotli oziqlantirish yaxshi samara beradi. Bunda hosildorlik sezilarli oshmaydi, lekin don tarkibidagi oqsil 0,5-2,0 foizga ortadi. Ildizdan tashqari oziqlantirishda mochevinani qo'llash yaxshi samara beradi. Bu vaqtda ildizdan tashqari sepiladigan eritma konsentratsiyasi 20-30 yoki 40-foizli bo'lishi kerak.

Sug'orilib dehqonchilik qilinadigan yerlarda kuzgi bug'doy yetishtirish, yerlar shudgorlangandan keyin nam to'plovchi sug'orish bilan boshlanadi. Ushbu agrotexnik jarayon ta'sirida hosildorlik 1,5-2 marta ortadi. Keyingi rivojlanish davrlarida 2-3 marta sug'orish o'tkaziladi.

Sug'orilib kuzgi bug'doy eqiladigan yerlarda gektariga 15-20 t. Go'ng o'tmishdosh ekin ostiga beriladi. Fosforli va kaliyli o'g'itlar ham kuzgi shudgorlashdan oldin beriladi. Fosforli o'g'itlarni kam miqdori 10-15 kg/ga qator oralariga berish uchun olib kolinadi. Azotli o'g'itlarni 1/3 miqdori ekishdan oldin, asosiy qismi bahorgi oziqlantirishda, faqat 30-40 kilogrammi ildizdan tashqari oziqlantirishda beriladi.

Sug'orilib dehqonchilik qilinadigan sharoitlarda kuzgi bug'doyga qo'llaniladigan o'g'itlarning samaradorligi yanada yuqori bo'ladi. Karbonatli tuproqlarda azotli, fosforli va kaliyli o'g'itlarni o'rtacha meyorda qo'llash gektaridan 4-7,0 sentnergacha qo'shimcha hosil yetishtirishni ta'minlaydi. Bunday yerlarda qo'llaniladigan har bir kg npk hisobiga 7-8 kg don yetishtiriladi. Sug'oriladigan sharoitlarda donli ekinlardan yuqori hosil yetishtirishda birinchi o'rinda azot, undan keyin fosfor turadi. Kuzgi bug'doyning turli navlariga mineral o'g'itlar turlicha ta'sir qiladi. Muqobil o'g'it meyorlari berilganda bug'doyning barg yuzasi, va hosildorlik turlicha bo'ladi.

Mineral o'g'it meyorlarini kuzgi bug'doy hosildorligi va barg yuzasiga ta'siri, s\ga , m<sup>2</sup>  
(J..B.Xudoyqulov ma'lumoti ,TDAU)

N A V	O'g'itlash meyori	B A R G Y U Z A S I			Hosild orlik,s\ ga
	kr\ga	1ta o'simlikdagi ,sm <sup>2</sup>	1 m <sup>2</sup> dagi,m <sup>2</sup>	1ga dagi, m <sup>2</sup> ga	
Sanzar -8	N <sub>50</sub> P <sub>50</sub> K <sub>25</sub>	305,1	5,38	53,7	56,5
	N <sub>50</sub> P <sub>50</sub> K <sub>25</sub>	300,0	5,54	55,4	59,0
	N <sub>100</sub> P <sub>75</sub> K <sub>50</sub>	368,5	6,22	62,2	63,1
Avesto	N <sub>50</sub> P <sub>50</sub> K <sub>25</sub>	335,0	5,31	53,1	57,1
	N <sub>50</sub> P <sub>50</sub> K <sub>25</sub>	344,1	5,83	58,3	60,5
	N <sub>100</sub> P <sub>75</sub> K <sub>50</sub>	355,5	6,11	61,1	65,3
Turon	N <sub>50</sub> P <sub>50</sub> K <sub>25</sub>	370,5	6,15	61,5	65,9
	N <sub>50</sub> P <sub>50</sub> K <sub>25</sub>	402,5	7,09	70,9	72,8
	N <sub>100</sub> P <sub>75</sub> K <sub>50</sub>	375,4	6,80	68,0	70,1

Kuzgi bug'doy ekiniga beriladigan o'g'it meyorlari turli usullarda berilganda olinadigan hosildorlik turlicha bo'ladi.

O'g'it meyori va berish usulining bug'doy doni tarkibidagi kleykavina va makaronlik xususiyatiga ta'siri

Variant	1983 y	1984 y	1985 y	1986 y	1988 y	O'rtach <sup>a</sup>	Makaronlik xususiyati va kleykovina, gr
O'g'itsiz	30,9	30,9	30,5	31,2	35,2	31,7	+0,52
N 60 P60 K60 sochma	29,8	34,3	30,7	32,0	34,5	32,2	-0,74
N60 P60 K60 lokal	31,0	35,7	28,1	31,2	31,9	31,6	+0,01
N30 oziqlantirishda	34,1	32,2	29,7	33,1	38,0	33,4	-0,45
N60P60K60 sochma+N30 oziqlantirishda	34,4	35,0	29,9	33,5	38,7	34,4	-0,65
N60P60K60 lokal+N30 oziqlantirishda	35,1	34,9	30,6	32,8	33,2	33,3	-0,06

Sug'oriladigan tuproqlarda donli ekinlarning kaliyga bo'lgan talabi, asosan tuproqdagi kaliy zahirasi hisobiga qondiriladi. Lekin, kuzgi bug'doydan imkon qadar yuqori hosil yetishtirish uchun azot va fosfor bilan bir qatorda kaliyli o'g'itlarni qo'llashga ham ehtiyoj seziladi.

Samarqand qishloq xo'jalik institut olimlari N.Halilov va P.Bobomirzayevlar sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar sharoitida turli azotli o'g'it meyorlarining qattiq bug'doy texnologik ko'rsatkichlariga ta'siri o'rganilmoqda.

Qattiq bug‘doy don hosili va sifatiga azotli o‘g‘it meyorlarining ta‘siri  
(Istiqlol navi, 2004-2005 yil ma‘lumoti)

№	Variantlar	Don hosili, ga/s	1000 ta don vazni	Shishasimonligi, %	Natura og‘irligi g/l	Dondagi oqsil miqdori, %	1 gektardan oqsil chiqishi, ga/s	Dondagi kleyka-vina miqdori, %	Bir gektardan kleykavina chikishi ga/s
1	P <sub>90</sub> K <sub>60</sub> φ <sub>OH</sub> назорат	35	45	73	290	13,5	4,72	27	9,45
2.	Φ <sub>OH</sub> +N <sub>60</sub>	40,9	45,3	80	792	14,1	5,76	29	17,86
3	Φ <sub>OH</sub> +N <sub>90</sub>	44,3	44,1	82	789	14,5	6,42	20	13,29
4	Φ <sub>OH</sub> +N <sub>120</sub>	50,1	43,0	84	786	14,9	7,46	31	15,53
5	Φ <sub>OH</sub> +N <sub>150</sub>	55,2	42,3	85	783	15,4	8,00	31	17,66
6	St Φ <sub>OH</sub> +N <sub>180</sub>	59,5	42,0	88	780	15,8	9,40	33	19,63
7	Φ <sub>OH</sub> +N <sub>210</sub>	60,2	41,5	89	779	16,2	9,75	34	20,46
8	Φ <sub>OH</sub> +N <sub>240</sub>	58	41,1	90	777	16,2	9,33	34	19,72

**3.** Boshqa kuzgi donli ekinlar qatori kuzgi javdar va arpani ham ildiz tizimi popuksimondir. Javdar asosan kuzda barcha poyalarini hosil qilsa, arpada esa kuzda va bahorda poyalar to‘liq shakllanib bo‘ladi. Kuzgi javdar va arpa tuproqunumdorligiga juda talabchan emas. Ushbu ekinlarni mexanikaviy tarkibi yengil tuproqlarda, hatto ph muhiti birmuncha nordon bo‘lgan sharoitdagi tuproqlarda ham yetishtirish mumkin.

Kuzgi javdar 10 s hosili va shunga mos keladigan somoni bilan o‘rtacha 31 kg azot, 14 kg fosfor va 26 kg kaliyni, arpa esa 29 kg azot, 13 kg fosfor va 25 kg kaliyni o‘zlashtirib ketadi.

Kuzgi javdar tomonidan oziq moddalarni o‘zlashtirish dinamikasi  
(eng ko‘p o‘zlashtiriladigan miqdorga nisbatan foiz)

O‘svuv davri	Kuzgi javdar			Arpa		
	Azot	Fosfor	Kaliy	Azot	Fosfor	Kaliy
Boshqolash	76	58	82	71	56	73
Gullash	93	78	99	96	74	100
Mum pishish	100	100	100	100	100	64

Kuzgi javdar va arpaning yaxshi o‘sib rivojlanishi va qishlovni yaxshi o‘tkazishi uchun kuzda ularga fosfor-kaliyli o‘g‘itlarni ko‘proq, azotli o‘g‘itlarni esa kamroq qo‘llash zarur. Ushbu ekinlarni kuzda fosfor va kaliy o‘g‘iti bilan qondirib oziqlantirish o‘simliklarning yaxshi to‘plashiga va bakuvvat ildiz otishiga, ko‘p miqdorda uglevodlar (shakar) to‘plashiga hamda qishga chidamligini oshirishga

sharoit yaratadi. Kuzda azotli o'g'itlarni ko'p miqdorda qo'llash o'simliklarning qishlash sharoitini yomonlashtiradi.

Kuzgi javdar va arpani asosiy o'g'itlash ko'p jihatdan o'tmishdosh ekin harakteriga, o'g'itlanishiga va tuproqunumdorligiga bog'liq bo'ladi. Ushbu ekinlardan yuqori hosil yetishtirishda bahorda ularni azotli o'g'itlar bilan oziqlantirishning ahamiyati benihoya katta.

Bahorda kuzgi javdar va arpa barvaqt o'sa boshlaydi va azotli o'g'itga talabi ko'proq ortadi. Bu vaqtda tuproqda azotning mineral birikmalari juda kam bo'ladi, chunki kuz-qish oylarida haroratning past bo'lganligi tufayli tuproqqa azotni o'tish jarayoni sust boradi, mavjud nitratlar esa yuvilib va denitrifikatsiyalanib ketgani uchun ildiz oziqlanadigan qatlamda qolmaydi.

O'simliklarning dastlabki o'suv davrida ularni oziq moddalar bilan ta'limlanishini yaxshilash maqsadida asosiy o'g'itga oz miqdorda fosfor (gektariga 10-15 kg  $P_2O_5$  hisobida) yoki azot-fosforli murakkab o'g'itqo'shish kerak. Azot-fosforli murakkab o'g'itqo'shish ekishga qadar o'g'itlanmagan kuzgi javdar va arpa uchun ayniqsa muhimdir.

Kuzgi javdar va arpa eqiladigan bo'z tuproqlarda NPKni o'rtacha meyorda qo'llash gektaridan 4-6,5 s gacha qo'shimcha don hosili olishni ta'minlaydi. Namgarchilik yetarli bo'lgan hududlarda va sug'orib dehqonchilik qilinadigan rayonlarda ushbu ekinlarga solingan o'g'itlarning samaradorligi ayniqsa yuqori bo'ladi. 1 kg solingan npk hisobiga 7-10 kg don olinadi.

Kuzgi donli ekinlar uchun o'g'itlash meyorini belgilashda kuzgi ekinlardan olinadigan hosil darajasi, almashlab eqiladigan ekin, tuproq-iqlim sharoitlari hisobga olinadi. Sug'oriladigan yerlarda qo'llaniladigan mineral o'g'itlar meyorini bir muncha oshiriladi.

Tuproq'i tez quriydigan sharoitlarda 50% azotli o'g'it birinchi oziqlantirishda selyalka o'g'itlagich yordamida tuproq qatlamiga beriladi. Qolgan 50% esa nam tuproqqa naychalash fazasiga berish kerak. Bug'doy doni tarkibidagi oqsil va boshqa texnologik xususiyatlari yaxshilanishi uchun ildizdan tashqari oziqlantirish maqsadga muvofiq bo'ladi. Buning uchun 30 % li azot eritmasi uchun 1 gektarga 60 kg karbomit va 150 litr suv olinadi. Keyin 150 – 300 gr namlatgich aralashtirib sepiladi. Ishlov berishda kechqurun yoki havo bulutli bo'lganda yomg'ir yog'mayotganda havo harorati  $20^{\circ}C$  bo'lganda qo'llaniladi. Bundan tashqari ildizdan tashqari oziqlantirishga molibdat ammoniy – 6600 gr, magniy sulfat – 220 gr, barat kislotasi – 110 gr, mis kuparosi – 330 gr bir gektarga azotli o'g'it yoki gerbitsit bilan qo'llash yaxshi natija beradi.

1. Dukkakli don ekinlarining xalq xo'jaligidagi ahamiyati uning urug'idagi va vegetativ organlaridagi oqsilning atmosfera azoti evaziga to'planishidir. Ularning ildizlaridagi tuganak bakteriyalar havodagi azotni o'zlashtirib tuproqni azot bilan boyitadi. Ushbu ekinlarning bunday xususiyati barcha ekinlar uchun yaxshi yo'ldosh ekin bo'la olishini ko'rsatadi. U o'zidan keyingi ekinga 2-3 yilgacha ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Ayrim dukkakli ekinlar tuproqdagi qiyin o'zlashtiriladigan formadagi mineral moddalarni ham o'zlashtira oladi. O'zi qurib qolib tarkibidagi anashu moddalarni oson o'zlashtiriladigan holatga aylantiradi. Shu tariqa dukkakli ekinlar tuproq unumdorligini oshiradi.



Dukkakli don ekinlari ortiqcha namlik, yer osti suvi yaqin va yengil qumoq yerlardan boshqa barcha yerlarda yaxshi o'sadi. Qumoq tuproqlarda fosforli va kaliyli o'g'itlarning yetarlicha bo'lgan sharoitida yem-hashak uchun ishlatiladigan ko'k no'xat o'sa oladi.

Ayrim dukkaklilar tuproqda azotni ko'p bo'lishini talab qiladi. Soya go'ng solinmagan yerlarda ham kamroq bo'lsada, hosil beradi. Ko'k no'xatga esa azotli o'g'it berilsa, vegetatsiya davri cho'zilib, ko'p miqdorda ko'k massa to'playdi.

Dukkakli ekinlarga ayniqsa, ular birinchi marta ekilayotgan yerlarga netragenni qo'llash yaxshi natija beradi. Dukkakli don ekinlari yerdan ko'p miqdorda kalsiyni o'zlashtiradi va tuproqni neytral reaksiyasini yoqtiradi. Ular mikroelementlar ta'sirida juda yaxshi o'sadi. Ayniqsa, moliptin urug'ini ko'paytiradi va oqsil miqdorini oshiradi. Mikroelementlar ta'sirida don hosili 5 s/ga oshishi mumkin.

## **2.KO'K NO'XAT (GOROX) NI OZIQLANTIRISH.**

Ko'k no'xat yengil qumoq, sho'r va bobqoq tuproklarda yaxshi o'smaydi. U o'rtacha qumoq mexaniq tarkibi unchalik og'ir bo'lmagan va tarkibida fosfor va kaliy yetarlicha bo'lgan yerlarda yaxshi o'sadi. Ayniqsa, kislotali tuproqlar ko'k no'xat uchun umuman yaroqsiz hisoblanadi. Goroxo uchun neytral va kuchsiz ishqorli (pH 0,6-7,0) yerlar yaxshi yerlar hisoblanadi. Bunday yerlarda tuganak bakteriyalar yaxshi rivojlanib azot to'plashni yaxshilaydi.

Ko'k no'xat (gorox) barcha ekinlar uchun yaxshi yo'ldosh ekin bo'lib, tuproqda 30 kg/ga atrofida azot to'playdi.

Agar ko'k no'xatning har gektaridan 30 s/ga hosil olinsa, 90 kg azot, 30 kg fosfor va 70 kg kaliyni o'zlashtiradi. U o'zining dastlabki rivojlanish fazalarida oziq moddalarni ko'p o'zlashtiradi. Gullash davri tuganakda kaliy 60-100%, fosfor 30-65% o'zlashtiradi. Ko'k no'xat asosan fosforli va kaliyli o'g'itlarni o'zlashtirib, azot o'zlashtiruvchi bakteriyalarning faoliyatini yaxshilaydi.

Agar ko'k no'xat fosforli o'g'itlar bilan yaxshi oziqlantirilsa, ularning donining pishishi tezlashadi. Ko'k no'xatga daraxtlarning kulini solish ham yaxshi natija beradi. Kaliyli tuzlar ham ko'k no'xatga ijobiy ta'sir etadi. Ko'k no'xatning tuproqda azot to'plashi bilan birga ularning ildizida tuganak bakteriyalar yaxshi rivojlungacha 10-20 kg/ga hisobida azotli o'g'it berilsa samarabordigi yuqori bo'ladi. Agar go'ng berilsa o'sishi juda tezlashib ko'k massasi oshadi va pishishi kechikadi. Shuning uchun go'ngni ko'k no'xatdan oldin ekilgan ekinga berilsa yaxshi samara beradi. Shu bilan bir qatorda tuproqda chirindi miqdori kam bo'lsa, go'ng va mineral o'g'itlar aralastirilib to'g'ridan to'g'ri uning o'ziga berilganda ham samarasi yuqori bo'ladi.

Ko'k no'xatni urug'i nitragin bilan yoki 50-100 gr molebden tuzini 2 litr suvda eritilib ko'k no'xatni urug'i ishlanib ekilsa, hosildorligi oshadi.

## **3.NO'XATNI OZIQLANTIRISH.**

No'xat qadim zamonlardan biyon qurg'oqchilik zonalarida va ayniqsa, tog' va tog' oldi lalmikor yerlarda yaxshi o'sadi. Bu tuproq unumdorligiga juda talabchan

bo'lib, unumdor yerlarda mo'l hosil beradi. Lekin sho'rlangan yerlarni yoqtirmaydi. No'xat eqiladigan yerlar go'ng bilan to'yintirilishi kerak.

Almashlab ekishda no'xat uchun kuzgi don ekinlari yaxshi yo'ldosh ekin hisoblanadi.

No'xat uchun yer kamida 25-30 sm chuqur haydalishi kerak. U fosforli o'g'itlarni yaxshi o'zlashtirganda mo'l hosil beradi. Yengil tuproqlarda no'xat ekilsa albatta organik o'g'itlar bilan oziqlantirilishi kerak.

No'xat yaxshi o'g'itlanganda yalang –tepalik yerlarda 4-6 s/ga tog' etaklarida 6-8 s/ga va tog'li zonalarga 10-12 s/ga hosil beradi. No'xat havodagi azotni o'zlashtirishiga qaramasdan u o'suv davrida azotni ko'p talab qiladi. Shuning uchun uning no'xat eqiladigan dalalarga haydash oldidan yoki ekish oldidan tuproqni ishlash vaqtida gektariga 45 kg sof azot hisobidan amiyakli selitra solish tavsiya qilinadi.

#### **4.LOVIYANING OZIQLANISHI.**

Yaxshi oziqtirilganda loviyaning har gektaridan 40 s/ga cha hosil olish mumkin.

Loviya yer osti suvlari yuza, og'ir loy tuproqlarda yomon o'sadi. Ayniqsa, sho'rlangan, yerlar loviya uchun yaroqsiz yerlar hisoblanib tuproq eritmasi RN-6-7,5 bo'lganda yaxshi o'sadi.

Loviya deyarli barcha ekinlar uchun yaxshi yo'ldosh ekin hisoblanib, go'ng bilan yaxshi oziqlantirilganda hosildorligi ikki hissa oshadi. Loviyaning oziq moddalarini iste'mol qilishi juda qisqa muddatlarda davom etadi. YA'ni, ko'karib chiqqan so'ng gullash tamom bo'lguncha 50-60 kun mobaynida fosfor, kaliy va kalsiyning 90-95 %o'zlashtiradi. Fosforli va kaliyli o'g'itlar ayniqsa kaliyli o'g'itlarning kaliy sulfat formasi loviya uchun juda foydalidir.

#### **5.MOSHNI OZIQLANTIRISH.**

Mosh g'alladan so'ng takroriy ekin sifatida yozning ikkinchi yarmida ekilsa gektaridan o'rta hisobda 8-12 s gacha hosil olish mumkin. Keng qatorlab, pilla qurtining nayjasi bilan 1:3 nisbatda (bir hissa mosh urug'i, uch hissa pilla qurtining nayjasi) ekilganda hosildorlik yanada oshadi.

Moshning hosil elementlari paydo bo'layotganda fosforli o'g'itlar bilan oziqlantirilishi yaxshi natija beradi.

#### **6.SOYANI OZIQLANTIRISH.**

Soya tuproq unumdorligiga juda ham talabchan o'simlik. U sho'rlangan, botqoq va kislotali tuproqlardan boshqa barcha yerlarda yaxshi o'sadi. Tuproq eritmasining pH ko'rsatkichi 6,5-7 bo'lganda soya uchun optimal sharoit hisoblanadi.

Soya almashlab ekishda yaxshi o'g'itlangan g'alla ekinidan so'ng joylashtirish kerak. Soyadan keyin ekilgan g'alla, qand lavlagi, sholi, zig'ir va boshqa ekinlarning hosili oshadi.

Ma'lumotlarga qaraganda soyadan 20 s/ga don va unda muvofiq ravishda vegetativ massa olinganda har gektar yerdan 142 kg azot, 23 kg fosfor va 35 kg kaliy o'zlashtirilgan. Shuning uchun ham soya organik va mineral o'g'itlar bilan yaxshi oziqlantirilgan yerlarga ekilishi kerak.

Soya uchun fosforli va kaliyli o'g'itlarning yuqori meyori yaxshi ta'sir etadi. Ayniqsa fosforli o'g'itlar soya hosildorligini oshirishi bilan birga urug'idagi yog' miqdorini ham oshiradi. Fosforli o'g'itlar soya ildizidagi tuganak bakteriyalarning faoliyatini yaxshilash evaziga atmosfera azotini o'zlashtirilishini yaxshilaydi. Soyani yaxshi oziqlantirish evaziga undan 40 s/ga cha hosil olish mumkin.

Agar soya urug'ini ekish oldidan nitrogen bilan ishlov berilsa yaxshi natija beradi. Bu usul nafaqat soyani balki o'zidan keyin ekilgan arpani hosilini ham oshiradi.

Shunday qilib dukkakli don ekilari unumdor yerlarga ekilib yaxshi oziqlantirilganda nafaqat mo'l va oqsilga boy hosil beradi, balki o'zidan keyin yerni unumdorligini oshiradi.

### **Nazorat uchun savollar:**

1. Kuzgi donli ekinlarning o'ziga xos biologik xususiyatlari nimalardan iborat?
2. Kuzgi donli ekinlarni tuproqxususiyatlariga talabi qanday?
3. Azotli o'g'itlarni qo'llash muddatlari va usullari to'g'risida tushunchangiz?
4. Kuzgi donli ekinlar uchun mahalliy, fosforli va kaliyli o'g'itlarni qo'llash va ularning samaradorligi qanday?
5. Kuzgi donli ekinlarni oziqlantirish asoslari nimalardan iborat?
6. Oziqlantirishni don sifatiga ta'siri qanday?
7. Dukkakli don ekinlarini xalq xo'jaligidagi ahamiyati .

### **Mavzu – 8. Almashlab ekish tizimida sholini o'g'itlash**

#### ***Reja:***

1. Sholining ahamiyati, biologik xossalari va oziqlanish asoslari.
2. Turli rivojlanish davrlarida sholi tomonidan oziq moddalarni o'zlashtirilishi.
3. Almashlab ekish dalasida sholini o'g'itlash asoslari.

**Adabiyotlar: 1 ,2 ,3, 4, 5, 6 ,7, 11,15, 22, 24**

#### **Mavzuni o'rganishda foydalaniladigan tayanch iboralar.**

Sholi issiq va yorug'sevar o'simlik, tuproq xususiyatlariga bo'lgan talabi, anaerob sharoitni ildiz tizimini rivojlanishiga ta'siri, oziq elementlarini o'zlashtirishda tuproq sharoitlarini ta'siri, azotli o'g'itlarni shakli, oziq elementlarini o'zlashtirib ketilishi, tuzlar konsentratsiyasini ta'siri, hosildorlik va guruch sifatiga nav va biologik xususiyatlarini ta'siri, rivojlanish davrlari bo'yicha oziq moddalarni o'zlashtirishi, azotli,

fosforli va kaliyli o'g'itlarni meyorlari, qo'llash muddati va usullari, mineral va mahalliy o'g'itlarni birgalikda qo'llash, sholichilikda joriy etilgan almashlab ekish tizimlari, ulardagi ekinlarini o'g'itlash asoslari va qo'llanilgan o'g'itlarni samaradorligi.

1. Sholi dunyoda eng keng tarqalgan ekinlardan biri hisoblanadi. Uning asosiy maydonlari sug'orilib dehqonchilik qilinadigan Markaziy Osiyo respublikalari, Kavkaz orti, Primore o'lkasi, Volga, Don, Dnepr va Dunay darayolarining qo'yi qismlarida joylashgan.

Respublikamizda 150 ming gektar suv bilan ta'minlangan maydonga sholi eqiladi. Bizning sharoitda 80-100 s/ga hosil olinmoqda. Sholining o'suv davri qisqa bo'lganligi uchun O'zbekistonning janubida takroriy ekin hisoblanib tez pishar navlari eqiladi.

Sholi issiqsevar va yorug'sevar o'simliklar jumlasiga kirib, suvga o'ta talabchan ekin hisoblanadi. Sholi tuproqeritmasining muhiti neytral va neytralga yaqin bo'lgan sharoitda yaxshi o'sib rivojlanadi. Eritma muhiti kuchsiz ishqoriy va kuchsiz nordon sharoitlarda ham sholidan yuqori hosil yetishtirish mumkin. Sholi har xil tuproqtiplari hududlarida yetishtiriladi. Asosiy maydonlari sho'rlangan tuproqlarda joylashgan. Sholi chirindiga boy, mexanikaviy tarkibi o'rta va og'ir soz hamda loyli tuproqlarda yaxshi rivojlanadi. Mexanikaviy tarkibi yengil qumli va qumloq tuproqlar sholichilik uchun yaroqsizdir. Vaqti-vaqti bilan suvga bostirilib turilganligi sababli tuproqda ko'plab anaerob jarayonlar sodir bo'ladi. Ildiz rizosferasi atrofida aerob mikroflora (nitrifikatsiyalovchilar, azotobakter, sulfofiksatsiyalovchilar) ishtirokida oksidlanish jarayoni ham ketadi. Kislorod ildiz va rizosferaga o'simlikning barglaridan uning biologik xususiyatiga xos bo'lgan kuch bilan haydab beriladi. Suv bostirilgandan keyin bir kun o'tganda tuproqlardagi kislorod yo'qoladi va oradan 5 kun o'tganda unda qaytarilish jarayonlari boshlanadi. Hosil bo'ladigan ayrim oksidlar o'simlik uchun juda zararlidir. Lekin, ular ildizning mikrozonasidagi aerob sharoitda parchalanib, qisman cho'kmaga tushadi va o'simlik uchun zararsiz oziqa manbaiga aylanadi. O'simlikka oziq moddalarni bir meyorda o'tishga tuproqda hosil bo'ladigan vodorod sulfid juda kuchli to'sqinlik ko'rsatadi. Tuproqdagi vodorod sulfidni mo'tadillashtirishda temir ikki oksidining xizmati katta, uning ta'sirida suvda erimaydigan temir sulfid hosil bo'lib, u sholi uchun zararsiz hisoblanadi.

Sholi asosan ammiak shaklidagi azot bilan oziqlanadi, chunki nitrat shaklidagi azot cheklar suvga bostirilgandan keyin oradan 5-6 kun o'tgach tuproqdan butkul yo'qoladi. Shuning uchun, azotli o'g'itlarni qo'llashda ularga nitrifikatsiya ingibitorlarini (azot massasiga nisbatan 1 foiz) aralashtirilib ishlatish azotli o'g'itlar samaradorligini oshiradi. Sholi dalalarida o'sgan suv o'tlari bir vegetatsiya davrida gektariga 20 kg dan 200 kg gacha azot va bir tonnaga yaqin organik modda to'playdi. Cheklarni suv bilan bostirganda, tuproqtarkibidagi fosfatlarni o'simlikka layoqatligi ortadi. Sholining murg'ak nihollari tuproqdagi tuzlar konsentratsiyasi: xloridli sho'rlanish – 0,1 foizdan, sulfatli sho'rlanish – 0,2 foizdan ortib ketganda zararlanadi. Ulg'ayib qolgan nihollarga tuzlar konsentratsiyasining 0,7 foizga yetishi ham unchalik zararli ta'sir ko'rsatmaydi.

Sholi yon-atrofga tarmoqlangan, yutish qobiliyati unchalik kuchli bo'lmagan popuk ildiz tizimiga ega bo'lib, ildizlarning asosiy qismi, taxminan 80 foizi tuproqning ustki 4-6 sm li qatlamida joylashadi.

Sholi uchun eng yaxshi o'tmishdosh ekinlar: beda, sebarga, donli dukkaklilar va sholini o'zi hisoblanadi. Ko'p yillik o'tlar sholi almashlab ekish dalasida uch yil

turgandan keyin haydab tashlanadi. Ko'p yillik o'tlar haydab tashlangandan keyin, sholi uchun beriladigan azot meyorini kamaytirib, fosfor va ba'zi vaqtlarda kaliy me'rlarini oshirib qo'llash tavsiya etiladi. Keyingi 3-4-yillarda takroriy ekilgan sholi uchun azot miqdorini oshirib berish kerak.

Sholining ildiz tizimi uning biologik hususiyatiga ko'ra kuchsiz bo'lib, oziq moddalarni kam o'zlashtiradi, yuqori hosil olish uchun sholining oziq moddalarga bo'lgan taladi keskin oshadi. Ma'lumotlarga qura 100 s dan va somoni bilan 242 kg azot, 124 kg fosfor va 315 kg kaliy o'zlashtiradi. Sholi boshka ekinga nisbatan organik va neytral o'g'itga talabchan, ayniqsa azotli fosforli o'g'it ko'p isle'mol qiladi.

Kuban sholichilik tajriba stansiyasining ma'lumotiga ko'ra, 40 t/ga go'ng bilan mineral o'g'it solinganda sholi hosildorligi 28 s/ga oshgan, O'zbekiston SHITI ma'lumotlariga qaraganda ko'k no'xat, mosh,soya va boshqa dukkakli ekilar ko'kat o'g'it sifatida yerga haydab tashlab keyin sholi ekilganda hosildorlik 35 % ga oshgan. Azot normal meyorida berilganda dondagi oqsil 2-3 % ga oshgan.

**2.** Bir tonna sholi hosili bilan (shunga mos keladigan miqdordagi poxoli bilan) tuproqdan o'rtacha 24 kg azot, 12 kg fosfor va 31 kg kaliyni o'zlashtirib olib chiqib ketadi.

Sholi maysa hosil qilgandan to'planish (3-4 ta barg hosil qilish davri) davrigacha tuproqda fosfor va azot yetishmasligiga juda sezgir bo'ladi.

To'planish davridan to naycha hosil bo'lish davrigacha bo'lgan muddatda azot yetishmasligi gushshagulni rivojlanishini sekinlashtirib, uning donlanishini pasaytirib yuboradi. To'planish davridan boshlab gullash davrigacha sholi eng yuqori darajada oziq elementlarini, ayniqsa, fosforni o'zlashtiradi.

### **Sholi tomonidan oziq moddalarining o'zlashtirish dinamikasi, foiz**

Rivojlanish davrlari	Azot	Fosfor	Kaliy
Maysa – to'planishi	26	2	20
Gullash	99	100	100
Pishib yetilish	100	100	100

Sholi maydonlari suvga bostirilib sug'oriladi. Bunda tuproqdagi oksidlanish jarayonining qaytarilishi sodir bo'ladi. Harakatchan shakldagi temir, marganits, fosfor va organik moddalar ko'payadi va ishqoriylik oshadi. Dinetrafikatsiya jarayoni kuchayadi, sholi uchun birinchi minemum azot, fosfor hisoblanadi. Alohida kaliy berish hosilni oshirmaydi. Tuproq tarkibidagi oziq moddalarni naychalash-gullash fazasida maksimal darajada o'zlashtiradi.

**3.** Sholiga mahalliy o'g'itlardan go'ng, kompostlar va ko'kat o'g'itlar qo'llaniladi. Go'ng va kompostlarni kuzda, shudgor ostiga 20-40 t/ga miqdorida qo'llash sholi hosildorligini gektariga o'rtacha 20-35 foizga oshiradi.

Sholining hosili va guruchning sifati navning biologik xususiyatlari va tashqi muhit sharoitlariga bog'liq. Ushbu sharoitlar orasida, ayniqsa, mineral oziqlantirishning ahamiyati katta.

Sholi azotga juda talabchan ekin. Azotni o'suv davrining boshidan oxirigacha o'zlashtiradi. Azot yetishmagan sharoitda maysalarning rivojlanishi sekinlashadi, barglari sarg'aya boradi, fotosintez va shoxlanish susayadi, ro'vaklar kam donli bo'lib, hosildorlik sezilarli darajada pasayadi.

O'tkazilgan qator ilmiy tadqiqot ma'lumotlariga qaraganda, azotli o'g'itlar miqdorini oshirib borish, ma'lum qadar sholi hosildorligini oshiradi. Lekin, har bir gektar hisobiga 150-200 kg azot qo'llash sholi uchun eng maqbul miqdor hisoblanadi.

Azotli o'g'itlarning yillik meyori bo'lib-bo'lib, ekish oldidan va qo'shimcha oziqlantirishda beriladi. Asosiy o'g'itlashda ammiak shaklidagi azotning nitrifikatsiyalanishini kamaytirish maqsadida ekish oldidan o'tkaziladi. Bunda, azotning yillik meyorini 1/2-2/3 qismi kultivator yoki diskali tirma yordamida tuproqning 8-10 sm chuqurligiga solinadi. Mexanikaviy tarkibi og'ir tuproqlarda asosiy o'g'itlashdagi azot miqdorini bir muncha oshirish mumkin. Azotli o'g'itlarning qolgan qismini 1-3 ta qo'shimcha oziqlantirishda beriladi. Ko'pchilik hollarda qo'shimcha oziqlantirish ikki muddatda: 2-3 chin barg va to'planish davrlarida o'tkaziladi. Ho'shimcha oziqlantirish oldidan sholipoyalarga suv kiritilishi tugatiladi, o'g'itlashdan keyin 2-4 kun o'tgach, cheklar yana suv bilan bostiriladi.

Almashlab ekish sharoitida fosforli o'g'itlar azotli o'g'itlar bilan birgalikda qo'llanilgandagina yaxshi samara beradi. Sholi uchun eng samarali fosforli o'g'it-superfosfat hisoblanadi. Markaziy Osiyo respublikalari sharoitida har bir gektar maydonga beriladigan fosfor meyorini, tuproqlarning harakatchan fosfor bilan ta'minlanganligini hisobga olgan holda, 60-90 kg fosfor ( $P_2O_5$ ) hisobida qo'llash lozimligi aniqlangan.

Sholichilik xo'jaliklari uchun fosforning o'rtacha meyori 60-120 kg/ga.

Fosforning yillik meyori ko'pincha to'laligicha kuzgi shudgor ostiga beriladi. Ayrim mutaxassislar fosforli o'g'itlarning yillik meyorini 1/2-2/3 qismini shudgor ostiga, qolgan qismini esa to'planish davrida qo'shimcha oziqlantirish sifatida qo'llash tarafdoridirlar.

Kaliyli o'g'itlarning meyori tuproqlarning almashinuvchan kaliy bilan ta'minlanganlik ko'rsatkigichiga bog'liq holda belgilanadi. Kaliyli o'g'itlar eskidan haydalanadigan va kayir tuproqlarda yaxshi samara beradi. Kaliyli o'g'itlarning sholi uchun tavsiya etiladigan o'rtacha meyori-gektariga 50-100 kg.

Kaliyli o'g'itlarning tavsiya etilgan yillik meyori to'liq tuproqni asosiy ishlash paytida beriladi. Ba'zi hollarda yillik miqdorining 50-70 foizi ekishgacha, qolgan qismi qo'shimcha oziqlantirish holida to'planish yoki naychalash davrida qo'llaniladi. Sholi uchun har qanday shakldagi kaliyli o'g'itlarni qo'llash mumkin, bu maqsadda ko'proq kaliy xloridi va kaliy tuzi ishlatiladi.

Ko'pchilik tadqiqot natijalarini ko'rsatishicha, asosiy sholi yetishtiradagan huddudlarda, har qanday o'tmishdoshdan keyin gektariga 90-180 kg azot, 60-150 kg fosfor va 100 kg gacha kaliy qo'llash, har bir gektar hisobiga o'rtacha 10-15 sentnergacha qo'shimcha guruch olishni ta'minlar ekan.

Mineral o'g'itlarning samaradorligi ko'pincha sholining navi bilan bevosita bog'liq bo'ladi. Masalan, sholining uzros-7-13 navi. Uzros-59 naviga nisbatan mineral o'g'itlarga ko'proq talabchandir.

Qo'yidagi jadvalda sholini almashlab ekish dalasida o'g'itlash tizimi bayon etilgan.

Sakkiz dalali almashlab ekish dalasida sholini o'g'itlash (go'ng t/ga, mineral o'g'itlar kg/ga hisobida)

T/n	Ekin-larni navbatl a-nishi	Asosiy o'g'itlash				Qo'shimcha oziqlantirish		
		Go'ng	Azot	Fosfor	Kaliy	Azot	Fosfor	Kaliy
1.	Beda	-	100	120	60	-	-	-
2.	Beda	-	-	120	60	-	-	-
3.	Beda	-	-	120	60	-	-	-
4.	Sholi	-	-	30-50	-	80-100	30-40	-
5.	Sholi	-	-	30	-	110	30	-
6.	Band shudgor (oq jo'xori)	-	50	90	100	100	-	-
7.	Sholi	30-40	40	30	30	100	0-30	30
8.	Sholi	-	40-50	30	30	120	0-30	30

Sholiga mineral va mahalliy o'g'itlarni birgalikda qo'llash yaxshi samara beradi. Bu vaqtda tavsiya etilgan mineral o'g'itlar meyori bir muncha kamaytiriladi. Mineral va mahalliy o'g'itlarni birgalikda qo'llash nafaqat sholi hosildorligini balki guruch sifatini ham yaxshilaydi. S.majidov ma'lumotiga qaraganda, bo'z tuproqlar sharoitida uch yil surunkasiga sholi ekilgandan keyin, ko'kat o'g'itsifatida ekilgan ko'k no'xatning ko'k poyasi guruchdagi oqsil miqdorini 1,7-2,7 foizga oshirganligi aniqlangan.

#### Nazorat uchun savollar:

1. Sholining oziqlanish asoslari nimalardan iborat?
2. Oziq moddalarni sholi turli rivojlanish davrlarida qanday o'zlashtiradi?
3. Sholini azotli oziqlanishi va xususiyatlarini ko'rsating?
4. Almashlab ekish tizimida sholini o'g'itlash qanday bo'ladi?
5. Mineral va mahalliy o'g'itlarni birgalikda qo'llashni sholichilikdagi samaradorligi qanday?

## MAVZU – 9. G‘O‘ZANI O‘G‘ITLASH

### *Reja:*

- 1.G‘o‘zani oziqlanish asoslari.
- 2.G‘o‘zaga azotli o‘g‘itlarni qo‘llash meyori, muddati, usullari va shakllari.
- 3.Almashlash ekish dalasida fosforli o‘g‘itlarni qo‘llashni ahamiyati.
- 4.G‘o‘za hosildorligini oshirishda kaliyli o‘g‘itlarni qo‘llash va uni samaradorligi.

**Adabiyotlar: 1 ,2 ,3, 4, 5, 6 ,7, 9,11, 14,15, 22, 24,26**

### **Mavzuni o‘rganishda foydalaniladigan tayanch iboralar.**

G‘o‘zani biologik xususiyatlari, rivojlanish davrlari, davrlar bo‘yicha oziq moddalarga bo‘lgan talabi va uni o‘zlashtirish dinamikasi, g‘o‘za yetishtiriladigan maydondan oziq moddalarni chiqib ketishi. Ma‘lum hosil birligida oziq elementlarini o‘zlashtirilib ketilishi. G‘o‘za hayotida azotning ahamiyati, tuproqqa solingan azotning o‘zgarishi, azot migratsiyasi, nitratlarni yuvilib ketishi, azotli o‘g‘itlar meyorlarini belgilash va uni g‘o‘zani rivojlanish davrlari bo‘yicha taqsimlanishi. Fosforli o‘g‘itlarni ahamiyati, tuproqda o‘zgarishi, fosforli o‘g‘itlar meyori, qo‘llash muddati va usullari, tuproqsharoitini hisobga olgan holda fosforli o‘g‘itlar meyoriga tuzatish kiritish.

**1.** G‘o‘za asosan Markaziy Osiyo Respublikalarida yetishtiriladi. Sug‘oriladigan yerlarda g‘o‘zaning asosiy qismi bo‘z tuproqli, shuningdek, o‘tloq va o‘tloq-buz tuproqli yerlarda eqiladi. G‘uza o‘simligi xalq xo‘jaligining asosiy ekinlaridan biri hisoblanadi. Respublikamizda 1 mln 360 ming sug‘oriladigan maydonga eqiladi. G‘uzaning o‘rtacha hosildorligi 2004 yil 25,7 s/ga ni tashkil etdi. Umuman 28-36 s hosil olish imkoniyatlari bor.

G‘uza o‘simligi biologik jihatdan ko‘p yillik o‘simlik bo‘lib bizning sharoitda bir yillik ekin sifatida ekib yetishtiriladi. G‘uza o‘simligi kuchli o‘q ildizli tizimga bo‘lib tuproqning 120-180 sm chuqurligiga va 150 sm kenglikga tarqalib o‘sadi.

Bir tonna paxta va shunga mos miqdordagi vegetativ massa to‘plash uchun g‘o‘za tuproqdan o‘rta hisobda 50-60 kg azot, 15-20 kg fosfor va 50-60 kg kaliyni o‘zlashtirib ketadi. G‘o‘za o‘stirilgan yerlardan oziq elementlarining chiqib ketishi hosildorlik darajasiga va uning strukturasi bog‘liq. Gektaridan olinadigan hosil yuqori (40-45 s) bo‘lganda vegetativ va reproduktiv qismlar orasidagi nisbat ancha qulay bo‘ladi va 1 t. Paxta yetishtirish uchun sarflanadigan oziq moddalar miqdori nisbatan kam, hosilga qaraganda oz bo‘ladi. G‘o‘za maysasi unib chiqqandan to shonalash davrigacha juda sekin rivojlanib quruq moddaning atigi 4-5 foizi shakllanadi. Shonalashdan to gullashgacha o‘simlik quruq massasining 25-30 foizi shakllanadi. O‘suv qismining jadal to‘planishi ko‘saklarning ochilish davrigacha davom etadi. Quruq massa miqdorining bundan keyingi ortib borishi hosil organlari salmog‘ining ortishi hisobiga sodir bo‘ladi.

G‘o‘zani oziq moddalarga bo‘lgan talabi bevosita quruq massaning to‘planish tezligi bilan bog‘liq, lekin bu jarayon bir meyorda ketmaydi. Boshqa ekin turlari kabi g‘o‘za ham o‘suv davrining boshlarida fosfor va azotga o‘ta talabchan.



Bu davrda g'ozga azot va fosfor tanqisligiga ta'sirchan bo'ladi, vaholanki, chigit unib chiqqandan to shonalashgacha bo'lgan davr ichida u hosil bilan chiqib ketadigan oziq elementlarining bor-yo'g'i 8-10 foizi miqdorida talab qiladi. G'ozga gullash boshlashdan to yoppasiga pishguncha qadar oziq moddalarni eng ko'p miqdorda o'zlashtiradi

### **G'O'ZANI O'SUV DAVRIDA OZIQ MODDALARNI O'ZLASHTIRISHI, FOIZ**

Rivojlanish davri	Azot	Fosfor	Kaliy
Chigitni unishidan shonalashgacha	8	8	10
Shonalashdan hosil to'plashgacha	62	56	64
Hosil to'plashdan o'suv davrini oxirigacha	30	36	26

G'ozga o'simligining urug'ida va barg massasida asosiy oziq moddalar to'planadi. Urug'larida umumiy azotning 32,4 %, fosforning 53,8 %, bargida azotning 34,9 %, fosforning 25 %, kaliyning 76,1 % mavjud bo'ladi.

### **G'ozga organlarida oziq moddalarini tarqalishi, %**

Element	Urug'	Tola	Barg	Poya	Ko'sak
Azot	32,4	2,0	34,9	18,2	12,5
Fosfor	53,9	1,5	25,0	12,3	7,3
Kaliy	2,5	1,0	76,1	14,3	6,1

G'ozga o'simligi unib chiqqandan so'ng 10-15 kundan so'ng tanglik davri boshlanadi. Shu davrda tuproqda kam miqdorda bo'lsada turli oziqalarni bo'lishini ta'minlash kerak. Shonalashdan hosil to'plashgacha maksimal o'zlashtirish boshlanadi. Shonala davrida fosforli oziqaga nisbatan kritik davri hisoblanadi. Mineral o'g'it meyoriga va turiga qarab g'ozga hosildorligi o'zgaradi.

## Turli o'g'itlarni hosildorlikga ta'siri, s/ga

Tajriba varianti	Hosildorlik s/ga	Qo'shimcha hosil s/ga
Nazorat (o'g'itsiz)	24,8	-
PK	28,0	3,2
NP	33,8	9,0
NK	33,6	8,8
NPK	36,6	11,8
Yashil o'g'it + NPK	40,0	16,0

2. Azotni g'oz'ga o'simligi asosan nitrat formada ( $N-NO_3$ ) va ammiak ( $N-NH_3$ ) shaklida oladi. Turli qishloq xo'jaligi o'simliklari tarkibidagi N miqdori 1-5 % bo'ladi. G'oz'ga tarkibidagi N miqdori esa har xil bo'lib, u g'oz'ning yoshiga qarab o'zgarib boradi.

G'oz'ga N ni mineral holda yengil o'zlashtiriladigan shaklda tuproqdan bevosita o'zlashtiradi. Tuproqdagi bunday birikma tuzdan iborat bo'lib, uning tarkibiga  $NO_3$  holdagi N yoki azotni qayta tiklangan formasi  $NH_3$  li N kiradi.

G'oz'ga o'simligi tomonidan N ni o'zlashtirish miqdori vegetatsiya davrida quruq moddaning to'planish tezligiga bog'liq bo'ladi. Huruq moddaning o'zi esa, tuproqdagi oziq element, suv va boshqa faktorlarga bog'liq bo'ladi. Shuning uchun ham, g'oz'ga tomonidan N ni o'zlashtirishi ham har xil rivojlanish davrlarida turlicha bo'ladi.

O'simlikni N ga bo'lgan talabi maysa unib chiqqanda juda past bo'ladi, u asta-sekinlik bilan orta borib, shonalashdan to hosil tugib bo'lguncha eng yuqori bo'lib, keyinchalik uni o'zlashtirish kamayib ketadi.

G'oz'ga o'simligi o'ziga kerakli bo'lgan N ni umumiy miqdoriga nisbatan qo'yidagicha o'zlashtiradi: unib chiqqandan to shonalash davrigacha – 7 %. Shonalash dan to gullashgacha – 46% ni, gullashdan to pishib yetilishni boshlangunicha – 44% ni, pishib yetilishdan to vegetatsiya davrining oxirigacha – 3% ni. Bunday o'zlashtirish, g'oz'zani o'sishi uchun yetarli sharoit bo'lganda, o'simlikka oziq elementlari to'xtovsiz o'tib turganda sodir bo'ladi.

G'oz'ga o'simligi tomonidan N ni boshlang'ich rivojlanish davrida kam miqdorda o'zlashtirishiga qaramasdan ushbu elementni shu davrda yetishmasligi o'simlikni keyingi fazaga-shonalashga o'tishini kechiktirib yuboradi.

G'oz'zani unib chiqish davrida tuproqda N ni ko'plab to'planishi maysa hosil bo'lishini kechiktirib, ildiz Sistemasi rivojlanishini to'xtatib qo'yadi. Shonalash davrining boshlanishida N ni ko'p bo'lishi, birinchi hosil shoxlarini yuqorida joylanishiga sabab bo'lib, keyingi rivojlanish fazalariga o'tishini kechiktirib yuboradi. Shonalash va gullash davrlarida ko'plab N ni o'zlashtiradi, lekin, shu davrda ko'plab N ni bo'lishi o'simlikni g'ovlab ketishiga sabab bo'ladi. Natijada hosildorlik keskin kamayib ketadi.

G'oz'zadan yuqori va sifatli hosil olish uchun kerak bo'ladigan N miqdori rejalashtirilgan hosil miqdoriga, ushbu hosil bilan oziq elementlarini o'zlashtirib ketishiga, o'simlikni tuproqdan, organik va mineral o'g'itlardan oziq moddalarni o'zlashtirish koeffitsiyentiga hamda tuproqlarni  $N-NO_3$  va  $N-NH_4$  bilan ta'minlanishiga

qarab belgilanadi. M ; N li o'g'itnormasi tuproqdagi NO<sub>3</sub> va NH<sub>4</sub> azot miqdoriga qarab qo'yidagicha to'g'rilanadi:

100 gp/мг	NO <sub>3</sub> + NH <sub>4</sub>	Tug. Koef.
	0,5 – 1,5	1,25
	1,6 – 3,0	1,00
	3,1 – 4,5	0,75
	4,6 – 5,0	0,50

**G'ozadan rejalashtirilgan hosil yetishtirish uchun tavsiya etilgan N normasi qo'yidagicha:**

Rejalashtirilgan hosil, s/ga	N кг/га
20 – 25	160 – 200
25 – 30	200 – 230
30 – 35	220 – 270

Almashtirib ekish dalasida g'ozani bedadan keyingi yillarda joylashishiga qarab azotli o'g'itlar miqdori qo'yidagi to'g'rilash koeffitsiyenti bo'yicha to'g'rilanadi:

- bedadan keyingi 1 – yil - 0,4-0,5;
- bedadan keyingi 2 – yil - 0,6-0,75;
- bedadan keyingi 3 – yil - 0,8-1,00;
- bedadan keyingi 4-5 – yil-da – 1,0-1,25.

Bo'z tuproqlarda g'ozaga beriladigan mineral o'g'itlarni optimal meyorlari, eskidan paxta ekilib kelingan yerlarda azot bo'yicha gektariga 150-180 kg bo'lib, N:P nisbati 1 : 0,5, o'tloqi tuproqlarda 1 : 0,7 – 1:0,8 hisoblanadi.

G'ozaga beriladigan n li o'g'itlar bir-nechta usullarda qo'llaniladi: ekishgacha, ekish bilan birgalikda va 2-3 marta oziqlantirishda. N li o'g'itlar normasi 100 kg/ga atrofida bo'lsa, yaxshisi uni oziqlantirishda berish kerak. N normasi katta bo'lsa uni 20 – 30% (30-70 kg) ekishdan oldin, qolgan qismi teng 2-ga bo'linib 20-40% dan yoki 30-75 kg 2-3 marta oziqlantirishda: 2-4 ta chin barg hosil qilganda (30-50 kg), shonalashning boshlanishida – 30-75 kg dan, va gullash davrining boshlanishida – 30-75 kg/ga hisobida beriladi. Ekish bilan birgalikda N li o'g'itberilishi kerak bo'lsa, u vaqtda gektariga 10-20 kg N tem holda qo'llaniladi. N li oziqlantirishni g'ozani gullashiga 10 kun qolganda tugallash kerak.

Paxta hosildorligini oshirishda N li o'g'itlar shakllarini tanlash va ularni paxtachilik hududlari bo'yicha tuproq-iqlim sharoitlariga bog'liq holda qo'llash katta ahamiyatga ega.

Azotli o'g'itlar shakllarini paxta hosildorligiga bo'lgan ta'siri bo'yicha ularni qo'yidagicha joylashtirish mumkin: mfu, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, CO(NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>, NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>.

Paxtachilikning turli xil hududlarida, g'ozabeda almashlab ekishni alohida dalalarida N li o'g'itlarning samaradorligini aniqlash bo'yicha o'tkazilgan kuzatishlarni ko'rsatishicha, bedapoya buzilgan yil uzoqlashgan sari g'ozaning N li o'g'itlarga bo'lgan talabi orta boradi. Shuning uchun ham, bedapoya buzilgan yil uzoqlashgan sari g'ozaga beriladigan N li o'g'itlar miqdorini ham oshirib borishga to'g'ri keladi.

Ekish bilan birgalikda gektariga 10-20kg N ni kompleks o'g'itholida qo'llash kerak. O'g'itlarni chigitdan 5-7 sm uzoqlikda va 10-12 sm chuqurlikda berish kerak. Oziqlantirishda beriladigan o'g'itlar sug'orishdan oldin jo'yak olish bilan birgalikda solinadi. Shonalash davrigacha beriladigan o'g'itlar o'simlikdan 15-18 sm uzoqlikda va 10 sm dan kam bo'lmagan chuqurlikda, keyingilarida qator oralarining o'rtasiga 14-18 sm chuqurlikda berilishi kerak.

Azotli o'g'itlarning samaradorligi, uni tuproqda qanday o'zgarishiga, boshqa shakllarga aylanib qolishiga, o'simlik uchun qanchalik layoqatligiga bog'liq bo'ladi. Shuning uchun ham, N li o'g'itlar samaradorligini oshirishning birdan-bir yo'li tuproqda kechadigan nitrifikatsiya jarayonini susaytirish, tuproqda ammoniyli shakldagi N ni to'plashga erishishdan iborat. Chunki, u nitratlarga qaraganda kam harakatchandir.

Azotli o'g'itlar samaradorligini oshirishning yana bir yo'li bu azotli o'g'itlarning sekin eruvchan va undagi N sekin nitrifikatsiyaga uchraydigan shakllarini tanlashdir. Bunday N li o'g'itlar g'ozani butun vegetatsiyasi davomida N ga bo'lgan talabini qondiradi.

**3.** Fosfor g'ozaning oziqlanishi uchun eng muhim oziq elementlaridan biri hisoblanadi. U g'oz tomonidan butun vegetatsiya davri mobaynida o'zlashtiriladi. Nihollarni unib chiqish davrida va hosil elementlari paydo bo'lish fazasida g'oz eng ko'p miqdorda fosfor talab qiladi.

G'oz nihollari yerdan unib chiqqan boshlaganidan e'tiboran ko'plab fosfor bilan oziqlantirishni talab etadi. Ana shu davrda tuproqda fosforning yetishmasligi, g'ozaning boshlang'ich fazalarida kechadigan o'sish va rivojlanish jarayonlarini buzilishiga sabab bo'ladi. Buni esa keyinchalik fosforli o'g'itlarni yuqori miqdorda qo'llash yo'li bilan ham qayta tiklab bo'lmaydi.

G'oz nihollari unib chiqqan boshlagandan to 2-4 chinbarg chiqarguncha tuproqda fosforning yetishmasligi birinchi hosil shoxining shakllanishiga ta'sir etib, ko'saklarni yetilishini kechiktiradi. Hosil elementlari shakllanayotgan davrda fosfor yetishmasligi esa shonalarni to'kilishiga olib keladi, ko'saklarni ochilishini kechiktirib, tola hamda chigit sifatini pasayishiga sabab bo'ladi.

Fosfor yetishmaganda, ko'pincha g'oz yaxshi o'smay, past bo'lyli bo'lib, barglari to'k yashil rangga kirib maydalashib qoladi.

G'oz o'simligi tomonidan fosforni o'zlashtirilishi uning turli rivojlanish davrlarida qo'yidagicha bo'ladi: urug' unib chiqqandan to shonalashgacha – 5%, shonalashdan to gullashgacha – 35%, gullashdan to pishishgacha – 50% , pishib yetilishni boshlanishidan to vegetatsiya davrining oxirigacha 10% ni o'zlashtiradi.

Karbonatli tuproqlar tarkibida umumiy r<sub>2</sub>o<sub>5</sub> miqdori yetarli bo'lib hisoblanadi. Bunday tuproqlarga fosforli o'g'itlarni qo'llash, paxtadan o'g'ithisobiga har bir gektar hisobiga 2-12 s qo'shimcha hosil olishni ta'minlaydi.

Paxtachilikda fosforli o'g'itlarni asosiy qismini kuzgi shudgordan oldin qo'llash tavsiya etiladi. Yillik meyorini 20-40 kg ni ekish bilan bir vaqtda berish kerak. Fosforli

o'g'itlarni yillik normasi tuproqlarni harakatchan P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> bilan ta'minlanish darajasiga qarab belgilanadi. Tuproqlar P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> bilan kam ta'minlanganda gektariga 150 kg, o'rta ta'minlanganda – 100, yuqori va juda ortikcha ta'minlanganda – 50 kg dan fosforni 200 kg/ga N bilan birgalikda qo'llash o'rtacha 35 s/ga hosil yetishtirishni ta'minlashi tajribalarda aniqlangan. Rejalash-tirilgan paxta hosili olish uchun qo'yidagi miqdorda har bir gektar hisobiga P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> qo'llash tavsiya etadi.

Hosildorlik	S/ga	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> кг/га
	20-25	110-140
	25-30	140-160
	30-35	160-190

**Samarqand qishloq xo'jalik instituti olimlarining ma'lumotiga ko'ra  
G'oz hosildorligiga fosforli o'g'it turlarining ta'siri, s  
M.A.Hayitov ma'lumoti)**

Variant	Hosildorlik, s/ga		
	2001 y	2002 y	o'rtacha
1. O'g'itsiz nazorat	14,2	15,1	15
2. N <sub>250</sub> K <sub>110</sub> +ФОН	26,6	25,9	26,3
3. ФОН+P <sub>аммофост</sub> 160 кг/Га	32,1	33,2	32,7
4. ФОН+P <sub>аммофосфат</sub> 160 кг/Га	31,6	32,7	32,2
5. ФОН+P <sub>полиаммофос</sub> 160 кг/Га	36,8	37,4	37,1

Fosforli o'g'itni oldindan qo'llashni sababi – bu uni kimyoviy jihatdan tuproq bilan bog'lanib qolishini kamaytirishdir. Bunga o'g'itni ma'lum qavatga berish usulini qo'llash bilan erishish mumkin. Fosforli o'g'itlarni ikki qatlamda qo'llash paxta hosildorligini 3,8 s/ga, bedapoyadan keyin birinchi yili esa 5,2 s ga oshirdi.

Kuzgi shudgorlashda berilgan fosforli o'g'itlarni o'simlik oradan 35-40 kun o'tganda, ekish bilan birgalikda berilganda esa 5-8 kun o'tgach o'zlashtira boshlaydi. Ekish bilan beriladigan fosforni urug'dan 5-7 sm uzoqlikda va 12-15 sm chuqurlikda berish kerak.

Shuni ta'kidlash kerakki, bedapoyadan uzoqlashgan sari R li o'g'itlarni samaradorligi kamaya boradi. M : bedadan keyin 3-chi yili R hisobiga olingan qo'shimcha hosil 4-6 s ni tashkil etgan bo'lsa, 5-6 chi yillarda bu ko'rsatkich 3-1,5 s bo'lgan xolos.

P li o'g'itlarning samaradorligi g'ozaning biologik ehtiyojiga nisbatan ortiqcha miqdorda berilishiga, tuproqdagi R zapasiga va o'simlik ildiz sistemasining rivojlanishiga bog'liq bo'ladi. Shunga asosan, ekishgacha, ekish bilan bir vaqtda va oziqlantirish vaqtida beriladigan mineral o'g'itlarning yillik normasi belgilanadi.

4. Yer qobig'idagi K<sub>2</sub>O miqdori 2,35% ni tashkil etsa, tuproqdagi kaliy esa 0,15 dan 4% gacha boradi. Uning asosiy qismi silikatlar tarkibiga kirib o'simlik tomonidan kam o'zlashtiriladi.

Tuproqda k yetishmaganda g'ozaxshi o'sa olmaydi m : fosfor yetishmaganda paxta hosili 4-5 s ga kamaygan bo'lsa, k yetishmaganda hosildorlik – 9 s ga kamayib ketgan. N – yetishmasa o'simlik o'sishdan qolib zararlanmaydi, r yetishmasa g'ozax barglari ko'kintir bo'ladi, K – yetishmasa barglarda sariq qo'ng'ir dog'lar paydo bo'lib, keyinchalik zararlangan barglar nobud bo'ladi.

Kaliy o'simlikda uglevodlar hosil bo'lishida ishtirok etib, g'ozani sovuqqa va qurg'oqchilikka chidamligini oshiradi. U o'simlikni yerga yotib qolishini kamaytirib, poyani mustahkamlaydi, har xil kasalliklarga chidamligini oshiradi.

G'ozadan rejalashtirilgan hosil olish uchun K<sub>2</sub>O miqdori qo'yidagicha:

Hosil-k, s/ga		K <sub>2</sub> O, κr/ga
20-25	-	50-80
25-30	-	60-100
30-35	-	70-120

Tuproqkartogrammasi bo'yicha rejalashtirilgan hosil olish uchun tavsiya etilgan k<sub>2</sub>o miqdori esa qo'yidagicha:

			25-30 s	30-35 s/ga
Juda kam	-	100 mg/kg	100	120
Kam	-	100-200	80	100
O'rtacha	-	200-300	60	80
Yuqori	-	300-400	40	60
Juda yuqori	-	400 dan ko'p	-	-

Kaliyli o'g'itlarni yillik miqdorini 50% ni shudgorlashdan oldin, qolgan 50% ni g'ozani shonalash davrida qo'llash, g'ozax tuplarini yotib qolishini kamaytiradi.

Tuproqda K<sub>2</sub>O yetishmay qolganda chigit yetilmay qoladi, undagi yog' miqdori kamayib tolani texnologik xususiyati buziladi va hosildorlik kamayadi.

Paxtachilikda o'g'it meyorlari, qo'llash dozisi va muddati o'g'it zahirasiga yoki xo'jalik iqtisodiga bog'liq bo'ladi. Jamg'arilgan o'g'it qanchalik ko'p bo'lsa, qo'llsha dozasi miqdori va soni oshadi yoki aksincha. Shunga mos ravishda qo'shimcha hosil salmog'i ham o'zgaradi.

O'rtacha yillik o'g'it meyorlarini miqdoriga ko'ra dozalarining muddatlarda qo'llanishi (O'z PTII ma'lumoti)

Yillik jamg'arilgan o'g'it			O'g'itni muddatlar bo'yicha taqsimlanishi, kg/ga T.E.M								
N	P	K	Ekishgacha			Shonalash			Gullash		
			N	P	K	N	P	K	N	P	K
50	50	0	0	50	0	25	0	0	25	0	0
50	75	0	0	50	0	25	0	0	25	25	0

50	100	50	0	75	0	25	0	25	25	25	25
75	50	0	0	50	0	40	0	0	35	0	0
75	75	0	0	75	0	40	0	0	35	0	0
75	100	50	0	75	0	40	0	25	35	25	25
100	75	50	25	75	0	40	0	25	35	0	25
100	100	50	25	75	0	40	0	25	35	25	25
100	125	50	25	100	0	40	0	25	35	25	25
125	75	50	25	75	0	50	0	25	50	0	25
125	100	50	25	75	0	50	0	25	50	25	25
125	125	50	25	75	0	50	0	25	50	50	25

Kaliyli o'g'itlarni g'o'zadagi samaradorligi almashlab ekish dalasida uch yillik bedadan keyin ekilganda, yaqqol ko'zga tashlanadi. Chunki, yaxshi o't qoplamasi tuproqdagi harakatchan k<sub>2</sub>o miqdorini keskin kamaytiradi. Uch yil beda ekilgan tuproqdan beda gektaridan 710 dan 980 kg gacha k<sub>2</sub>o o'zlashtirib ketadi.

Paxtachilikda qo'llaniladigan k<sub>2</sub>o o'g'itlarning samaradorligi tuproqdagi almashinadigan k miqdoriga bog'liq bo'ladi. Ma'lumki, tuproqdagi k viloyat miqyosida emas, balki tuman va hatto brigada doirasidagi ayrim dalalarda ham keskin o'zgarib turadi. Shuning uchun ham, g'o'zaga beriladigan kaliyli o'g'itlarni tuproqda bo'lgan k<sub>2</sub>o miqdoriga qarab ratsional normada ishlatish paxta hosildorligini oshirishda muhim ahamiyatga ega.

### Nazorat uchun savollar:

1. G'o'zaning turli rivojlanish davrlarida oziq moddalarga bo'lgan talabi qanday?
2. G'o'zaning azotga bo'lgan talabi va azotli o'g'itlar meyori qanday belgilanadi?
3. G'o'zaga azotli o'g'itlar qaysi muddat va usullarda qo'llaniladi?
4. Paxtachilikda qo'llaniladigan fosforli o'g'itlarni mohiyati nimada?
5. Fosforli o'g'itlar meyorini belgilashda agrokimyoviy haritanomadan qanday foydalaniladi?
6. G'o'za hosildorligini oshirishda kaliyli o'g'itlarni qo'llash va uni samaradorligi qanday?

### Mavzu – 10. Sabzavot ekinlarini o'g'itlash.

#### Reja:

1. Sabzavot ekinlarini oziqlanish asoslari.
2. Maqalliy o'g'itlarni qo'llash muddati va meyori.
3. Sabzavot yetishtirishda mineral o'g'itlarning ahamiyati va alohida ekinlarni o'g'itlash.
4. Mineral va mahalliy o'g'itlarni birgalikda qo'llash.

**Мавзуни ўрганишда фойдаланиладиган  
таянч иборалар.**

Sabzavot ekinlarini biologik xususiyatlari, oʻstirish agrotexnikasi, sovuqqa va issiqqa chidamliligi, ildiz tizimining rivojlanishi, suvga hamda oziq moddalarga talabchanligi. Hosil miqdori va strukturasi oziq moddalarga bogʻliqligi, oʻsimlik tomonidan oʻzlashtirilgan oziq elementlar miqdori. Sabzavot ekinlarini oziq moddalarga boʻlgan ehtiyoji, oʻgʻitlar konsentratsiyasiga boʻlgan munosabati, tuproq eritmasi konsentratsiyasini oʻsimlikka koʻrsatadigan taʼsiri.

Sabzavot ekinlarini oʻgʻitlash tizimi: asosiy oʻgʻitlash, uyalab oʻgʻitlash va oziqlantirish, ushbu oʻgʻitlashda oʻgʻitlar meyori, qoʻllash muddati va usullari. Mahalliy oʻgʻitlarni qoʻllash meyorlari, muddati va usullari. Mineral va mahalliy oʻgʻitlarni birgalikda qoʻllash, ulardan aralashmalar tayyorlash. Rejalashtirilgan hosil uchun oʻgʻitlar miqdorini belgilash, oʻgʻitlar miqdorini tuproq xususiyatlari boʻyicha taqsimlash va ularni agrokimyoviy haritanoma boʻyicha toʻgʻrilash, azotli, fosforli va kaliyli oʻgʻitlar meyorlarini tuproq tipi va boshqa koʻrsatkichlar boʻyicha toʻgʻrilash, koʻp yillik oʻtlardan keyin oʻgʻitlar meyori. Sabzavotchilikda qoʻllaniladigan oʻgʻitlarni hosil sifatiga va iqtisodiy samaradorlikka taʼsiri.

1. Sabzavot ekinlari boshqa dala ekinlariga nisbatan tuproq unumdorligiga, haroratga, nam miqdoriga hamda oziqlanishga juda talabchan boʻladi.

Sabzavot ekinlarining ildiz tizimi asosan tuproqning haydalma qatlamida joylashgan boʻladi. Ularning ildiz tizimi kuchsiz rivojlanishini hisobga olib, bu ekinlarni unumdor, chirindi miqdori 1,5-2 %, fosfor va kaliy 1 kg tuproqda 20-30 va 250-300 mg boʻlgan yerlarda ekish tavsiya etiladi.

Sabzavot ekinlari oziq moddalar eritmasiga juda sezgir boʻlib, ularning tuproq eritmasining konsentratsiyasiga boʻlgan talabiga qarab 2 guruhga boʻlish mumkin: 1) *yuqori chidamli* – bu lavlagi, pomidor, karam; 2) *kam chidamli*: sabzi, piyoz, bodring.

Barcha sabzavot ekinlari tuproqdan koʻplab oziq moddalarni va so<sub>2</sub> ni oʻzlashtiradi, bunga sabab, koʻplab quruq modda hosil qilishdir.

Shuning uchun ham oziq moddalarni oʻzlashtirishiga qarab sabzavot ekinlari qoʻyidagi 4 guruhga boʻlinadi:

1. Yuqori miqdorda oʻzlashtiruvchi ekinlar – oʻrtangi va kechki karam;
2. Oʻrtacha – pomidor, bodring, piyoz;
3. Kam – lavlagi, sabzi;
4. Juda kam – sholgʻomcha.

Turli sabzavot ekinlari tuproqdan oziq moddalarni turlicha oʻzlashtirish xususiyatiga ega. Bu koʻrsatkich vegetatsiya davrining uzun – qisqaligiga, ildiz sistemasining tuzilishiga va boshqa biologik xususiyatlariga bogʻliq. Masalan, karam oziq moddalarni tez oʻzlashtirsa, piyoz, sabzi, lavlagi esa aksincha juda sust oʻzlashtiradi, pomidor har ikkalasining oraligʻida.



## **Sabzavot ekinlari berilgan o'g'itlardan ham oziq moddani turlicha o'zlashtiradi:**

	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Kechki karam -	60	30	80
Ertangi karam -	50	20	70
Bodring -	40	9	26

Sabzavot ekinlari tuproqdagi oziq moddalar nisbatiga ham turlicha talabchan bo'ladi. M: karam uchun birinchi o'rinda azot bo'lsa, ertapishar sabzavot ekinlari uchun, avallo juda ko'plab fosfor kerak bo'lsa, qishda uzoq muddatda saqlanadigan ekinlar uchun esa fosfor va kaliy kerak bo'ladi.

Ko'plab sabzavot ekinlari tuproqeritmasining reaksiyasi kuchsiz kislotali yoki neytralga yaqin bo'lgan muhitni yoqtiradi.

Sabzavot ekinlari tuproqtarkibidagi harakatchan alyuminiy miqdoriga juda talabchan bo'lib, uning miqdori 100 g da 3-4 mg dan kam bo'lmasligi kerak, ba'zi ekinlar uchun (piyoz, chesnok) 1 mg dan yuqori bo'lmasligi kerak.

**2.** Qishloq xo'jaligida mahalliy o'g'itlar avvalo sabzavot almashlab ekish dalalari uchun ajratiladi. Turli tuproqzonalarida sabzavot ekinlari uchun har gektariga 20-60 tonnagacha go'ng qo'llaniladi.

Tuproqeritmasining reaksiyasiga sezgir bo'lgan sabzavot ekinlari: sabzi, piyoz, bodring organik o'g'itlarga juda talabchan bo'ladi. Lekin bu ekinlar uchun yangi yoki chirimagan go'ngni qo'llash tavsiya etilmaydi, go'ng ularni ildizmevasini shoxlanib ketishiga sabab bo'lib uning sifatini buzadi.

Shuning uchun ham piyoz uchun chirigan go'ngdan gektariga 30-40 t. Berish kerak. Bodring uchun aksincha, chirimagan yangi go'ngdan 60 t/ga berish tavsiya etiladi. Ertangi karam uchun go'ngni samaradorligi kam, chunki vegetatsiya davri qisqa.

Sabzavot ekinlari uchun, vegetatsiya davri uzoq bo'lsa yarim-chirigan go'ng berish kerak, ertangilari uchun esa yaxshi chirigan go'ng berish kerak yoki ularni go'ngni keyingi ta'siriga ekish kerak.

Yuqorida aytilganlardan ko'rinib turibdiki, organik o'g'itlarni sabzavot almashlab ekish dalasida birinchi navbatda bodring, keyin piyoz va karam (kechki va o'rtangi) uchun berish kerak. Yengil mexanikaviy tarkibga ega bo'lgan qumloq yerlarda go'ngni bahorda, og'ir mexanikibli tuproqlarda esa kuzda shudgorlashdan oldin berish tavsiya etiladi.

Tajribalarda aniqlanishicha, yerga solingan har 1 tonna go'ng pomidor hosilini 170-180, karam hosilini 150-160, kartoshka hosilini 85 – 90 va poliz ekinlari hosilini 180-190 kg ga oshirar ekan.

Xo'jalikda mahalliy o'g'itlar manbalari aniqlangandan keyin go'ng aylanish (oboroti) rejasi tuzilib, unda dalalar bo'yicha organik o'g'itlarni solish navbati ko'rsatiladi. Shu joyda bedapoya buzilgandan keyin to'rtinchi yili gektariga kartoshka ekiniga 50-60, sabzavotlarga 70-75 va poliz ekinlariga 80-90 tonna go'ng ishlatish rejalashtiriladi.

Go'ng almashish tizimiga kirmagan maydonlarga har yili muntazam ravishda kamida gektariga 20-25 tonna organik o'g'itberilishi kerak. O'simliklarni o'suv davrida ularni oziqlantirish maqsadida mineral-organik o'g'itlar berishda chiritilgan, yarim quruq va elangan go'ngdan foydalaniladi. Bunda har 1 kg ammiakli selitruga 2-2,5 kg elangan quruq go'ng aralashtirib solinadi yoki 1 tonna ammofos 1,5-2 tonna go'ngga aralashtirib beriladi.

Yerlarni shudgorlash oldidan, odatda yoz-kuz davomida to'plangan organik o'g'itlar solinadi. Hish va bahor oylarida to'plangan va chirishga ulguragan go'ngdan yozda ekinlarni oziqlantirish paytida foydalaniladi. Xo'jaliklarda yozgi oziqlantirish mavsumida qo'y qiyi va parranda go'ngi mavjud bo'lsa, u vaqtda ulardan ekinlarni mineral o'g'itlar bilan oziqlantirishda foydalaniladi. Bu o'z navbatida hosildorlikni oshirish va sabzavot ekinlari hosili sifatini yaxshilashda katta ahamiyat kasb etadi.

**3.** Har xil sabzavot ekinlari uchun tuproqtiplari bo'yicha biron bir oziq elementining yetishmasligi nomayon bo'ladi.

Mineral o'g'itlarning samaradorligi bo'yicha sabzavot ekinlarini qo'yidagicha joylashtirish mumkin: lavlagi, karam, pomidor, bodring va piyoz. Turli xil tuproq-iqlim sharoitida olib borilgan tajirbalarning ko'rsatishicha har qaysi elementdan 60-90 kg/ga berganda sabzavot ekinlaridan qo'yidagicha qo'shimcha hosil olish mumkin:

- karam - 18 kg;
- lavlagi – sabzi - 12-15 kg;
- pomidor – 12 kg;
- bodring – 11 kg;
- piyoz - 7-8 kg.

Sabzavot va poliz ekinlarini vegetatsiya davrida yaxshi oziqlanishini ta'minlash uchun, ya'ni o'simlikning oziq moddalarga bo'lgan ehtiyojini yoshlik davridan qondirish maqsadida o'g'itlar yillik meyorini bir qismini yosh nihollarga yaqin solish, asosiy qismi esa o'simlik oziq moddaga talabi oshgan vaqtda solish kerak.

Mineral o'g'itlarning asosiy qismini yerlarni asosiy ishlash vaqtida 25-30 sm chuqurlikda berilgani ma'qul. Sabzavot ekinlari odatda dastlab tuproqqa 25-30 sm chuqurlikda solingan o'g'itlardan, ya'ni dalada ko'karib chiqqanidan keyin 20-30 kun o'tganda foydalana boshlaydi.

Sabzavot ekinlarining biologik xususiyati, ekish va o'tkazish usullari, shuningdek tuproqning xossasiga qarab o'g'itlarni qo'yidagi muddatlarda berish tavsiya etiladi:

**Pomidor.** Bedapoya buzilib birinchi yili ekilganda beriladigan azot normasi 20-25% ga kamaytiriladi va azot bilan fosforning o'zaro nisbati fosfor foydasiga oshiriladi.

Fosforli o'g'itlarning yillik normasini 70% ni va kaliyni 50% ni yerlarni asosiy ishlash paytida solish kerak. Fosforli o'g'itlarning qolgan qismi sug'orish jo'yaklarini ochishdan oldin beriladi. Kaliyni qolgan 50% ekinlarni ikkinchi marta oziqlantirishda azotli o'g'itlarga qo'shib solinadi. Azotli o'g'ityillik normasini 10-15% ko'chatlarni dalaga o'tkazishdan oldin, qolgan qismi teng 2 ga bo'linib, ko'chatlar tutgandan keyin yoppasiga hosil to'plash davrida beriladi.

## O‘G‘ITMEYORLARINI POMIDOR HOSILDORLIGIGA TA’SIRI ,S

Ko‘rsatkichlar	O‘g‘itsiz	N <sub>60</sub> P <sub>100</sub> K <sub>100</sub>	N <sub>90</sub> P <sub>100</sub> K <sub>100</sub>	N <sub>120</sub> P <sub>100</sub> K <sub>100</sub>
Hosil, s/ga	306,0	362,0	392,0	438,0
Quruq modda, %	5,4	5,8	5,7	5,6
Nordonlik, %	0,37	0,32	0,32	0,39
Vitamin s miqdori, mg-%	27,0	29,1	29,0	29,3

**Karam.** Go‘ng gektariga 20 t hisobida beriladi. U ko‘p yillik o‘tlar o‘rniga birinchi marta eqiladigan bo‘lsa, u vaqtda n o‘g‘ityillik normasi 20-25% ga kamaytiriladi.

100 s karam hosili bilan tuproqdan o‘rtacha 31 kg azot, 12 kg fosfor va 40 kg kaliyni olib chiqib ketadi. Eng ko‘p oziq moddalari karambosh shakllanayotgan davrda o‘zlashtiriladi.

Karam sepma usulda va ko‘chat qilingan holda yetishtirilishi mumkin. Ko‘chatlar muhit (rn) – 6-7 bo‘lgan qo‘yidagi tarkibli maxsus aralashmada (75 foiz torf, 22 foiz chirindi, 2-3 foiz qoramol go‘ngi) yaxshi rivojlanadi. Bir kvadrat metr maydon uchun mahalliy o‘g‘itlarga 1,5 kg ammiakli selitra, 1,7 kg oddiy super-fosfat, 0,6 kg kaliy xloridi, 0,5-1,0 bura va 0,4 g ammoniy molibdat qo‘shiladi.

Karam uchun beriladigan o‘g‘itlarning normalari va muddatlari qo‘yidagicha bo‘ladi: yerlarni asosiy ishlashdan oldin organik o‘g‘itning hammasi, fosforni 70-75%, kaliyni 50% beriladi fosforni qolgan 25-30% kuchatni o‘tkazishdan oldin, kaliyni 50% azotli o‘g‘itlarga aralashtirib karam bosh o‘ray boshlaganda beriladi. Azotni 10-15% kuchat o‘tkazishdan oldin qolgan qismi 2 muddatda kuchat tutib ketishi va karam boshlay boshlaganda beradi.

**Piyoz.** Bu ekini oziq moddalarga bo‘lgan talabini bir tekisda ta‘minlash uchun o‘g‘itlar 2 muddatda: fosforli o‘g‘itlarni 75% va kaliyni hammasi yerlarni asosiy ishlashdan oldin, fosforni qolgan qismi yerlarni ekishga tayorlash vaqtida beriladi. N o‘g‘itlar 2 muddatda: o‘simlik 1-2 ta barg chiqarganda va piyoz boshlari shakllana boshlaganda solinadi.

**Sabzi.** Fosforni 70-75% kaliyni hammasi asosiy ishlashdan oldin, fosforni qolgan qismi ekishdan oldin solinadi. N li o‘g‘itlarni hammasi vegetatsiya davrida birinchi oziqlantirish 2-3 ta borg yozganda va ildizmeva shakllana boshlaganda solinadi.

**Bodring.** Bodring tuproqning oziqa rejimiga juda ham talabchan sabzavot ekini bo‘lib, buni qo‘yidagicha izohlash mumkin:

Birinchiidan, vegetatsiya davri ancha qisqa, turli navlarda 40-75 kunni tashkil etadi;

Ikkinchidan, boshqa sabzavot ekinlaridan farqli ravishda o'g'itlar tarkibidagi oziq elementlarini juda kam o'zlashtiradi;

Uchinchidan, ildiz tizimi ancha kuchsiz shakllangan.

Bodring 100 s hosili bilan tuproqdan 28 kg azot, 19 kg fosfor va 44 kg kaliyni o'zlashtirib ketadi. Rivojlanishning dastlabki 10-15 kunlarida azot va fosfor, 30 kun mobaynida kaliyni sekin o'zlashtiradi. Oziq moddalarni eng ko'p o'zlashtirilishi hosilning shakllanish davriga to'g'ri keladi. Bodring tuproqeritmasining konsentratsiyasiga juda sezgir bo'lganligi sababli, mineral o'g'itlarning yillik meyorini bo'lib-bo'lib berish kerak.

Organik o'g'itlarni yillik normasini hammasi, R ni 70-75%, K ni hammasi yerlarni asosiy ishlash paytida, R ni qolgan qismi va n o'g'itlarni 10-15% ekish bilan birga beriladi. N o'g'itni qolgan qismi uchga bo'linib: 1 chisi 2-3 ta barg paydo qilganda, 2-chisi naychalay boshlaganda, 3-chisi 2-3 marta terim o'tkazilganda beriladi.

Mikroo'g'itlardan foydalanilganda sabzavot va poliz ekinlarning urug'larini ekishdan oldin mikroelementlar bilan ishlash va ularni bu xildagi mikroo'g'itlar bilan ildizi orqali va ildizdan tashqari oziqlantirish muhim ahamiyatga ega. Tuproqni mikroo'g'itlar bilan ishlashda ularni qo'yidagi normada qo'llash tavsiya etiladi:

Borli o'g'itlar gektariga	-	2 - 2,5 kg
Rux va misli o'g'itlar	-	1,5 - 2 kg
Marganetsli o'g'itlar	-	5 - 6 kg
Molibdenli o'g'itlar	-	0,5 - 0,7 kg

**4.** Sabzavot almashlab ekishda eng yuqori unumdorlik mineral va organik o'g'itlarni birgalikda qo'llash natijasida hosil bo'ladi. Birinchi navbatda go'nga nisbatan qo'shimcha azotli o'g'itlarni qo'llash kerak bo'ladi.

Sabzavotchilikda tuproqni haddan tashqari qayta-qayta ishlash tuproqdagi gumus-chirindi zahirasini parchalanishini kuchaytiradi, bu esa o'z navbatida yerdan foydalanishning dastlabki yilida tuproqunumdorligini keskin oshishiga va keyingi yillarda esa aksincha pasayib ketishiga olib keladi.

Mahalliy va mineral o'g'itlarni birgalikda qo'llash natijasida hosildorlikni oshirish bilan birga tuproqda ko'p miqdorda organik qoldiqlar to'plash imkonini berib, bu tuproqunumdorligini bir meyarda saqlashdan tashqari, unumdorlikni yanada oshiradi.

Almashlab ekishda qo'llaniladigan o'g'itlar hissasiga bunyod etiladigan hosil har qaysi ekin bo'yicha 50-55 % ni tashkil etadi. Bundan tashqari, ekinlarga beriladigan o'g'itlar mahsulot sifatiga ham ijobiy ta'sir ko'rsatadi: ta'mini yaxshilaydi, vitaminlar, uglevodlar, quruq modda va h.k miqdorini oshiradi.

O'zbekistonning tuproqsharoiti nihoyatda xilma-xilligi bilan ajralib turadi va o'g'itlardan tabaqalashtirilgan tartibda foydalanishni taqoza qiladi.

O'g'itlash tizimi faqat yerga solinadigan mineral va mahalliy o'g'itlar meyorlari, muddatlari va usullari, ularning o'simlikning biologik xususiyatlari, rejalashtirilgan hosil, tuproq-iqlim sharoitlari, oldingi yili o'stirilgan ekinlarning turi, ularga berilgan o'g'itlar miqdoriga bog'liq holda o'g'itlardan foydalanish rejasinigina emas, balki ishlab chiqilgan tizimini samarali joriy etish imkonini beradigan tashkiliy choralar (o'g'itlarni saqlash, ularni qo'llashni mexanizatsiyalashni) ham qamrab olishi kerak.

O'g'itlardan foydalanish rejaları odatda agronomlar tomonidan brigada boshliqlari ishtirokida oldindan dalalarni kuzdan kechirib, tuproqsharoiti to'g'risidagi ma'lumotlar to'plangandan keyin tuziladi. Yerga solinadigan mahalliy va mineral o'g'itlar meyorlarini belgilashda har qaysi uchastkaning xususiyati, xo'jalikda mavjud bo'lgan mahalliy o'g'itlar miqdori va keltiriladigan mineral o'g'itlar hisobga olinishi shart.

### **Nazorat uchun savollar:**

- 1.Sabzavot ekinlarini oziqlanish asoslarini tushuntirib bering?
- 2.Turli rivojlanish davrlarida oziq moddalarni o'zlashtirish qanday kechadi?
- 3.Sabzavot ekinlari uchun qo'llaniladigan mineral o'g'itlarning meyorlari, qo'llash muddat va usullari qanday bo'ladi?
- 4.Mahalliy o'g'itlarni sabzavot almashlab ekish dalasida qo'llash qanday tashkil etiladi?
- 5.Mahalliy va mineral o'g'itlarni birgalikda qo'llashni sabzavotchilikdagi samaradorligi qanday?

### **Mavzu – 11. Boshqa muhim ekinlarni o'g'itlash.**

#### ***Reja:***

1. Poliz ekinlari va ularni o'g'itlash asoslari.
2. Kungaboqarni oziqlanishi va uni o'g'itlash.
3. Almashlab ekish dalasida tamakini o'g'itlash.

**Adabiyotlar: 3, 4, 5, 6 ,8,13, 14, 15,16, 18,19, 23, 24, 25,26**

#### **Mavzuni o'rganishda foydalaniladigan tayanch iboralar.**

Poliz ekinlarini hayotini davomiyligi, yetishtirish agrotexnikasi, issiqqa va sovuqqa chidamliligi, ildiz tizimini rivojlanishi va aktivligi. Poliz ekinlarini rivojlanish

davrlari bo'yicha oziq moddalarga bo'lgan talabi, ma'lum hosil birligi bilan oziq elementlarini o'zlashtirib ketishi, hosil strukturasi.

Tarvuz, qovun va oshqovoqni rivojlanish davrlari, ushbu davrlarda oziq moddalarga o'lgan talabi. Tuproq xususiyatlari, oziq moddalar bilan ta'minlanganligi, tuproqdan, mineral va mahalliy o'g'itlardan oziq elementlarini o'zlashtirish koeffitsiyentlari. Mineral va mahalliy o'g'itlarni meyorlari, qo'llash muddatlari va usullari.

Kungaboqar va tamakini tuproqqa bo'lgan talabi, rivojlanish davrlari, davrlar bo'yicha oziq elementlarini o'zlashtirishi. Hosil bilan o'zlashtirib ketiladigan oziq elementlar miqdori. Yetishtirish agrotexnikasi. Almashlab ekishda tutgan o'rni va uni o'g'itlash tizimi. Mahalliy va mineral o'g'itlarni birgalikda qo'llash, meyorlari, muddati va usullari, o'g'itlarni qo'llashni iqtisodiy samaradorligi.

**1.** Poliz ekinlari hayotining davomiyligi, o'stirish agrotexnikasi, sovuqqa va issiqqa chidamliligi, ildiz tizimining rivojlanishi va aktivligi, suvga hamda oziq moddalarga nisbatan talabchanligi har xil bo'ladi.

Ularning oziq moddalarga bo'lgan talabi hosil miqdori va uning strukturasi bog'liq. Hosil strukturasi deyilganda, hosilning mahsuldor qismi (qovun, tarvuz va boshq.) bilan qo'shimcha mahsulot (palagi, poyasi) orasidagi nisbati tushiniladi. Hosil strukturasi, asosan oziq elementlaridan foydalanish nisbati va hosildorlik o'zgaradigan bo'lsa, u vaqtda o'simlik o'zlashtiradigan oziq elementlar miqdori o'zgaradi. Hosildorlik ortib borishi bilan o'simlik o'zlashtiradigan oziq elementlari ham oshib boradi. O'simlikning oziq moddalarni o'zlashtirish tezligini bilish o'g'itlarning yerga solish meyorlari, muddati va usulini belgilash uchun juda zarur.

Asosiy poliz ekinlaridan bo'lgan tarvuz, qovun va oshqovoqni xususiyatlari bilan qo'yida tanishib chiqamiz.

**Tarvuz** – qurg'oqchilikka chidamli ekinlardan hisoblanadi. Respublikamizda sug'oriladigan va lalmikor yerlarda yetishtiriladi. Tarvuz uchun eng yaxshi o'tmishdosh ko'p yillik o'tlar, kuzgi ekinlar hisoblanadi. Tarvuz yaxshi qiziydigan, mexanikaviy tarkibi yengil tuproqlarda yuqori hosil beradi.

Tarvuzni o'g'itlash tuproq-iqlim sharoitlariga qarab o'tkaziladi. Janubiy hududlarda mahalliy o'g'itlar kam miqdorda ishlatiladi. Mineral o'g'itlar 1,5 s ammiakli selitra, 2-3 s superfosfat va 1,5-2 s kaliy xloridi hisobida beriladi. Sug'oriladigan va nam bilan yetarli ta'minlangan hududlarda o'g'itlar miqdori birmuncha oshiriladi. Fosforli – kaliyli o'g'itlarni oshirilgan meyorda qo'llash tarvuzni pishib yetilishini tezlashtiradi va tarkibidagi qand miqdorini oshiradi.

Tarvuzga ikkinchi ishlov berishda gektariga 1,5 s gacha superfosfat, 1 s gacha ammiakli selitra va 0,5 s kaliy xloridi bilan oziqlantirish yaxshi samara beradi.

**Qovun** – poliz ekinlari orasida ikkinchi o'rinda turadi. Hovun loyqali taqir yerlarni yoktiradi. Ushbu ekin tuproqda nam yetarli bo'lishini va quruq havoga talabchan. Ko'p yillik o'tlar va kuzgi donli ekinlardan bo'shagan yerlar qovun uchun eng yaxshi o'tmishdosh hisoblanadi. O'z navbatida qovun ham boshqa ekinlar uchun

eng yaxshi o'tmishdosh bo'ladi. Chunki, undan keyin dalada begona o'tlar kamayadi va ko'plab nitrat shaklidagi azot tuproqda to'planadi. Hovun uchun chirindiga boy bo'lgan, yengil havo almashinadigan tuproqlar yaxshi hisoblanadi.

Qovun yangi go'ng ishlatilishiga talabchan. Gektariga 15-20 go'ng qo'llanilganda hosildorlik ortadi. Hovun uchun gektariga 20 t go'ng, 1-1,5 s ammiakli selitra, 2,5-3 s superfosfat va 1-1,5 s kaliy xloridi qo'llash tavsiya etiladi. Gullash arafasida gektariga 0,5-1 s ammiakli selitra, meva hosil bo'lishida 0,5-1 s kaliy xloridi bilan oziqlantirish yaxshi samara beradi.

**Oshqovoq** – tuproqunumdorligiga juda talabchan va yangi go'ng qo'llanilganda hosildorligi keskin ortadi. Shimoliy hududlarda gektariga 40 tonnagacha go'ng ishlatiladi. Mineral o'g'itlar – 1-1,5 s ammiakli selitra, 3-4 s superfosfat va 1,5-2 s kaliy xloridi holda har bir gektar hisobiga qo'llash tavsiya etiladi. Ushbu o'g'itlarni azotlisidan tashqari, kuzgi shudgor ostiga berish kerak. Oshqovoqni gullashgacha azotli, meva hosil bo'lishida kaliyli oziqlantirish yaxshi samara beradi.

**2. Kungaboqar** – boshqa qishloq xo'jalik ekinlariga nisbatan tuproqunumdorligiga kam talabchan. Ildiz tizimi – o'q ildiz bo'lib, tuproqning 4-5 m chuqurligiga, 1-1,2 m yon-atrofiga tarqaladi. Yaxshi taraqqiy etgan ildiz tizimi, o'simlik uchun zarur bo'lgan oziq moddalarni va namni tuproqning pastki qatlamlaridan ham o'zlashtirish imkoniyatiga ega. Nav xususiyatlariga qarab o'suv davri 80-140 kun bo'ladi.

Kungaboqar uchun kuzgi va bahori donli ekinlar hamda donli dukkakli ekinlar eng yaxshi o'tmishdosh bo'ladi. Kungaboqar har xil kasallik va zararkunandalarga chalinmasligi uchun uni bir dalada kamida sakkiz yildan keyin takror ekish mumkin.

Kungaboqar 1 tonna urug'i va shunga mos keladigan barg va poyalari bilan bir gektardan 60 kg azot, 26 kg fosfor va 180 kg kaliyni o'zlashtirib ketsa, 10 tonna yashil massasi mos ravishda 30, 10 va 45 kg oziq moddani olib chiqib ketadi. Kungaboqar oziq moddalarni juda notekis o'zlashtiradi. O'suv davrining boshlang'ich davrlarida kungaboqar kam miqdorda oziq moddalarni o'zlashtiradi. Oziq moddalarni eng ko'p miqdorda savatcha hosil qilish davrida o'zlashtiradi.

Kungaboqarni o'g'itlash tizimi: asosiy, ekishdan oldin va oziqlantirishda o'g'itlashdan iborat.

Kungaboqar tuproqlar tarkibidagi qiyin eriydigan, shuningdek, o'tmishdosh ekin ostiga solingan mahalliy va mineral o'g'itlar tarkibidan ham oziq elementlarini o'zlashtiradi. Kungaboqar savatcha hosil qilishdan to' urug' hosil bo'lguncha 65 foiz quruq massa to'playdi. Bu davrda 65 foiz azot, 70 foiz fosfor va faqatgina 45 foiz kaliyni o'zlashtiradi, kaliyni asosiy qismini hosil pishib yetilish davrida o'zlashtiradi.

Mahalliy o'g'itlarni gektariga 20-40 t. Hisobida qo'llash zarur. Ho'llaniladigan go'ng miqdorini ortishi bilan hosildorlik ham barcha tuproqtiplarida ortadi. Faqatgina go'ng hisobiga olinadigan qo'shimcha hosil gektariga 20-50 s ni tashkil etadi.

Kungaboqar mineral o'g'itlarga ham juda talabchan bo'lib, gektariga 90-120 kg ta'sir etuvchi modda hisobida o'g'itlar qo'llash tavsiya etiladi. Kungaboqar uchun

birinchi navbatda azot yetishmasligi namoyon bo'ladi. O'g'itlar samaradorligi mahalliy va mineral o'g'itlarni birgalikda qo'llaganda kuchli namoyon bo'ladi.

Mineral o'g'itlar qator oralariga ekish bilan birgalikda gektariga 10-15 kg azot, 15-30 kg fosfor donador superfosfat yoki kompleks o'g'itholida qo'llash kerak. Ekish bilan birgalikda qo'llanilgan o'g'itlar kungaboqar hosildorligini 1,5-2,5 s/ga oshishini ta'minlaydi.

Birinchi oziqlantirish 2-3 juft barg hosil bo'lganda gektariga 30-40 kg azot va fosfor bilan o'tkazilsa, ikkinchi oziqlantirish ham 30-40 kg azot va fosfor bilan savatcha to'plash davrida o'tkazilishi kerak. O'g'itlar oziqlantirishda 10-12 sm chuqurlikda va o'simlikdan 12-15 sm uzoqlikda berilsa, ikkinchi oziqlantirishda qator o'rtalariga solinadi. Sug'oriladigan yerlarda, tuproqlar harakatchan fosfor va almashinuvchan kaliy bilan o'rtacha ta'minlangan maydonlarda kungaboqardan gektariga 40 s/ga hosil yetishtirish uchun 120-150 kg azot va fosfor, 180-250 kg/ga kaliy qo'llash tavsiya etiladi.

**3.** Tamaki oddiy sharoitda bir yillik o'simlik bo'lib, vegetatsiya davri 2 bosqichga bo'linadi. 1-chisi ko'chat davri bo'lib 45-60 kun davom etadi. 2-chisi dalaga o'tkazilgandan ko'sakchalarni pishguncha bo'lgan davr bo'lib, u 60-150 kungacha davom etadi.

Ko'chatlik davri: urug'ni unib chiqishi, maysalash, maysani ildiz olishi va kuchatni shakllanishi fazalaridan iborat.

Tamaki ko'chati dalaga o'tkazilgandan keyin u qo'yidagi davrlarni: ko'chatni ildiz otishi, o'simlikni shakllanishi, gullash, urug'ni yetilishi va barglarni shakllanishi – yetilishi o'taydi.

Tamaki mexaniq tarkibi yengil va o'rtacha og'ir, tarkibida 2% gacha chirindi bo'lgan unumdor tuproqlarda yuqori va sifatli hosil beradi. Tamaki oziq moddalarga talabchan o'simlik bo'lib, tuproqda N, R, K va boshqa elementlarning yetishmasligi uni o'sishi, rivojlanishi va hosiliga salbiy ta'sir etadi.

Tamaki 1 s quruq massa hosil qilish uchun lavlagiga nisbatan 2-2,5 marta ko'p n, 3-3,5 marta ko'p P sarflaydi. 1 s quruq tamaki bargi hosil qilish uchun o'simlik – 4-6 kg N, 1,5-2 kg R va 9-10 kg K ni o'zlashtiradi. 1 gek. 30 s hosil o'zi bilan 120-180 kg N, 45-60 kg P, 270-300 kg K ni o'zlashtirib ketadi.

Tamakichilik almashlab ekish dalasida ekinlarni to'g'ri tanlash uni hosildorligini va sifatini oshiradi. Begona o'tlar, zararkunanda va kasaliklar yo'q bo'ladi. Lekin, tamakini pomidor, kartoshka, piyoz, karam, bodring kabi ekinlardan keyin ekish tavsiya qilinmaydi chunki, ularni begona o'tlari va kasaliklari bir xil bo'ladi.

Hozirgi vaqtda tamakichilik xo'jaliklarida 8 dalali tamaki beda almashlab ekishni 3-2-1-2 sxemasi qo'llaniladi. Bunda ekinlar 1-3 beda, 4-5 tamaki, 6-donli ekinlar, 7-8 tamaki joylashtiriladi.

Tamakidan yuqori va sifatli hosil yetishtirishda organik o'g'itlardan – go'ngni ahamiyati kattadir. Tamaki yetishtirishda gektariga 18-20 t go'ng qo'llash tavsiya etiladi. Gektariga 20 t go'ng solish 100 kg N 40 kg P va 120 kg K solish bilan tengdir. Kuzgi



shudgorlashdan oldin gektariga 20-30 t go'ng solinsa, o'simlikni o'suv davrida beriladigan n miqdori 2 barovar kamaytirish mumkin. Lekin, bu vaqtda r miqdorini 1,5-2 barobar oshirish kerak bo'ladi.

Azotli o'g'itlar hosildorlikni oshirib, xushbo'yligini yaxshilaydi. Lekin, uni yuqori normada qo'llash mumkin emas. Chunki, barg dag'alanib to'q yashil tusga kirib, sifati buzilib, tarkibida N li barikmalar ko'payib, shakar miqdori kamayib ketadi. Tamakichilik zonalarida tuproqtipiga qarab n li o'g'itlarni gektariga 90-120 kg dan berish tavsiya etiladi. Uni teng ikkiga bo'lib ildiz tutib ketganda va ikkinchi oziqlantirishda qo'llash kerak. Tarkibida chirindi kam bo'lgan tog' oldi zonasidagi tipik bo'z tuproqli yerlarda va suv eroziyasi kuchli bo'lgan yerlarda esa N li o'g'itlar normasini 20-30% oshirish tavsiya etiladi.

P va K li o'g'itlar tamakini sifatini yaxshilashda muhimdir. Yerga yetarli miqdorda r va k li o'g'it berilganda yuqori normada qo'llanilgan N li o'g'itlarning barg sifatiga salbiy ta'siri sezilmaydi. Tamaki yetishtiriladigan yerlarni r va k bilan ta'minlanish darajasiga, rejalashtirilgan hosil miqdoriga qarab r ni gektariga 90-120 kg, kaliyni 60-90 kg hisobida qo'llash tavsiya etiladi. Kaliyli o'g'itlardan K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> tamaki uchun eng yaxshisi hisoblanadi. Tarkibida Cl- bo'lgan k li o'g'itlarni tamakiga qo'llash tavsiya etilmaydi. Chunki, tamaki bargi tarkibida xlarning miqdori 0,5% don ohsa, uni nam sig'imi ortib saqlash vaqtida mog'orlab sifati buziladi.

P li o'g'itlar yillik normasini 60-70%, kaliyli o'g'itlarni hammasi kuzgi shudgorlashdan oldin solinadi. R li o'g'itlarni qolgan qismi n li o'g'itlar bilan birgalikda birinchi va ikkinchi oziqlantirishda beriladi.

N li o'g'itlar bilan oziqlantirish tamakini boshlang'ich rivojlanish fazasida tugallanishi kerak. Aks xolda, barg sifatini yaxshilovchi belgilarni shakllanishiga yomon ta'sir qiladi.

Tamakini birinchi oziqlantirish ko'chat o'tkazilgandan keyin oradan 12-15 kun o'tganda, ikkinchisi esa – birinchisidan 10-12 kun o'tgandan keyin o'tkaziladi.

Tamakiga ekishdan oldin yoki o'suv davrida chirigan go'ngni mineral o'g'itlar bilan aralashtirib berish yaxshi samara beradi. Tamaki bargini uzish boshlanguncha uni 1-2 marotiba go'ng sharbati bilan oziqlantirish hosildorlikni oshirib, barg sifatini yaxshilaydi.

Organik va mineral o'g'itlarni birgalikda qo'llaganda ularning miqdori yillik meyorini 50 foizini tashkil etishi kerak.

Tamakichilik xo'jaliklarida asosiy ekin yig'ishtirib olingandan keyin, yerlar kuz, qish va bahor oylarida bo'sh qoladi. Shuning uchun bunday yerlardan unumli foydalanish uchun oraliq ekinlardan foydalanish kerak. Uni yem-xashak uchun yoki yashil o'g'itsifatida yetishtirish mumkin.

#### **Nazorat uchun savollar:**

1. Poliz ekinlarini oziqlanishi va o'g'itlarga talabchanligi qanday bo'ladi?
2. Tarvuz, qovun va oshqovoq oziq moddalarga talabi va ularni o'g'itlash asoslari nimalardan iborat?

3. Kungaboqarni xususiyati, oziqlanishi va o'g'itlashni asoslab bering?
4. Tamakini oziqlanishi va oziq moddalarga turli o'suv davridagi munosabati qanday?
5. Tamaki almashlab ekish dalasida uni o'g'itlash asoslari nimalarga bog'liq?

## **Mavzu -12. Mevali daraxtlar, tok va tutni o'g'itlash.**

### ***Reja:***

2. Mevali daraxtlarni oziqlanish asoslari.
3. Mevali daraxtlari ŷg'itlash tizimi, mevali daraxt kŷchatlarini ŷg'itlash.
4. ŷsh va hosilga kirgan mevali daraxtlarni oziqlantirish.
5. Tok va tutni ŷg'itlash tizimi.

**Adabiyotlar: 3, 4, 5, 6 ,8,12, 14, 15,22, 24, 25,26**

### **Mavzuni o'rganishda foydalaniladigan tayanch iboralar.**

Hayotining davomiyligi, yer usti ildiz tizimining rivojlanishi, danagidan va urug'idan ko'payadigan mevali daraxtlar ildiz tizimidagi farqlar; oziq moddalarni hayotining turli davrlarida turlicha o'zlashtirishi, bog' yaratish uchun ko'chat yetishtirish, tuproqlarni madaniylashtirish, mevali daraxt urug'i eqiladigan yerlarni o'g'itlash, yosh nihollarni o'g'itlash, ikkinchi yilda oziqlantirish, yetilgan nihollarni ko'chat qilib o'tkazishda oziqlantirish, ko'chat uchun kovlanadigan xandaklarni hajmi, uning har biriga solinadigan o'g'it meyori, yosh va hosilga kirgan mevali daraxtlarni oziqlantirish, mevali daraxtlarga beradigan o'g'it meyorlarining ularning yoshiga bog'liqligi, yosh mevali daraxtlarni oralariga eqiladigan ekinlarni o'g'itlash, turli yoshdagi mevali daraxtlar uchun tavsiya etilgan o'g'itlar meyori.

Tokzor barpo etiladigan yerlarni o'g'itlash, xlorisiz o'g'itlar va ularni qo'llash, hosilga kirgan tokzorlarni o'g'itlash va ularni oziqlantirish, organik o'g'itlarni qo'llash meyori va muddati. Tutzor barpo qilinadigan yerlar tuprog'ini o'g'itlash va ko'chat yetishtirish. Yetilgan ko'chatlar ko'chirib o'tkaziladigan yerlarni o'g'itlash, hayotining ikkinchi yildan boshlab o'g'itlash, o'g'itmeyorini belgilashda agrokimyoviy haritanoma va rejalashtirilgan hosil ko'rsatkichlaridan foydalanish kerak.

**1.** Mevali daraxtlar hayotining davomiyligi, yer ustki va ildiz tizimining tez rivojlanishi bilan boshqa qishloq xo'jalik ekinlaridan farq qiladi. Urug'i va danagidan ko'payadigan mevali daraxtlar ildiz tizimining rivojlanishi bo'yicha bir-biridan keskin farqlanadi. Masalan, olcha, gilos, olxo'ri kabi danakli mevali daraxtlarning ildizi urug'li mevalilarnikiga nisbatan kuchsiz rivojlanadi.

Mevali daraxtlarning ildiz tizimini tarqalish diametri ular tanasi diametridan 3-4 marta katta. Ko'pchilik hollarda ildizning tarqalish diametrini aniqlashda daraxt yoshini ikkiga bo'lish usulidan foydalaniladi. Odatda daraxtlarning o'q ildizlari tuproqprofilini bo'ylab 10 m va undan ham chuqurlikka yetadi.

Mevali daraxtlarning rivojlanishiga tuproqdagi oson eriydigan tuzlar, birinchi navbatda azotning konsentratsiyasi kuchli ta'sir ko'rsatadi. Gilos, olcha, shaftoli, o'rik, olxo'ri va boshqalar mo'tadil, olma, nok, smorodina kabilar kuchsiz nordon muhitda yaxshi hosil beradi.

Mevali daraxtlar hayotining turli rivojlanish davrlarida har xil miqdorda oziq moddalarni o'zlashtiradi. Yangi hosilga kirgan mevali daraxtlar turiga qarab tuproqdan o'rtacha 6-44 kg azot, 2-7 kg fosfor va 6-35 kg kaliyni o'zlashtirsa, yoshi ulg'ayib borgan sari bu ko'rsatkichlar ortib boradi (jadval).

R.R.Shreder nomidagi o'zbekiston bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik instituti ma'lumoti bo'yicha, olma 120 s/ga hosili bilan tuproqdan 80-85 kg azot, 25-30 kg fosfor va 85-90 kg kaliyni o'zlashtirib ketadi.

Ma'lumki, mevali daraxtlar to'la hosilga kirguncha bir qator rivojlanish bosqichlarini o'taydi. Har bir bosqich uchun o'ziga xos o'g'it meyorlari belgilanadi.

### **Hosilga kirgan mevali daraxtlar tomonidan yil davomida oziq moddalarni o'zlashtirish miqdori, kg/ga**

Mevali daraxt turi	Hosil, t/ga	Azot	Fosfor	Kaliy
Olma	61,5	67	18	72
Nok	22,0	34	8	38
Olxo'ri	9,9	34	10	44
Shaftoli	23,4	85	20	82
Behi	21,0	52	17	65
Hizil smorodina	20,1	133	51	82
Qora smorodina	7,3	63	25	34
Qulupnay	10,8	156	35	18

2. Bog' yaratish daraxt ko'chatlarini yetishtirishdan boshlanadi. Ko'chat yetishtirish esa bir necha (2-3) yil davom etadi. Bu davrdagi tadbirlar tizimida tuproqlarni madaniylashtirishiga alohida e'tibor beriladi. Tuproq kuzda 30-45 sm chuqurlikda haydaladi. Shudgor oldidan tuproqunumdorligini hisobga olgan holda gektariga 30-80 tonna chirigan go'ng, 60-100 kg fosfor, 70-80 kg kaliy beriladi, so'ngra siderat sifatida biron-bir dukkakli-don ekini yetishtiriladi.

Mevali daraxt urug'i eqiladigan maydonga kuzda 20-50 tonna miqdorda chirigan go'ng, 100-150 kg fosfor va 60-90 kg kaliy solinadi. Ekish bilan bir vaqtda gektariga 20 kg fosfor berilsa, urug'lar tez va qiyg'os unib chiqadi. Bu davrda azotli o'g'itlarni qo'llash salbiy natija beradi.

Nihollar o'zini tutib olgandan keyin gektariga 40-50 kg azot bilan birinchi oziqlantirish, oradan 20-25 kun o'tgach shu miqdordagi azot bilan ikkinchi qo'shimcha oziqlantirish o'tkaziladi. O'zini tutib olgan nihollar ikkinchi yilning bahorida 100-150 kg, iyun oyida 75-100 kg meyoridagi azot bilan oziqlantiriladi. Danakli mevalilarning nihollari uchun bu meyor 1/3-1/4 marta kamaytiriladi.

Oziqlantirish uchun go'ng shaltog'i va parranda axlatidan ham foydalanish mumkin. Bunda go'ng shaltog'i 5-10 marta suyultiriladi va gektariga 10-15 t hisobida 4-5 sm chuqurlikka solinadi. Parranda axlati suv bilan 1:2 nisbatdan aralashtiriladi va bir necha kun qoldiriladi. Keyin 8-10 marta suyultirilib, gektariga 0,8-1,0 t hisobida qo'llaniladi.

Mevali daraxt ko'chatlarini oziqlantirish. Ekishga tayyor bo'lgan nihollarni ko'chat qilib o'tkazishda ko'proq xandak (eni 40-50 sm, chuqurligi 50-60 sm) usulidan foydalaniladi. Mahalliy o'g'ityillik meyorining yarmi xandak kovlash uchun rejalashtirilgan chiziq bo'ylab va qolgan yarmi xandak ostiga tashlanadi. Bu vaqtda azotli o'g'itlar berilmaydi. Fosfor va kaliy ham xandak ostiga solingach, mexanizmlar yordamida ko'miladi. Har bir nihol o'rasiga 20-30 l suv qo'yiladi va kuchat tanasining atrofi go'ng bilan yopiladi.

Ko'chat uchun kovlanadigan o'raning kattaligi qo'yidagicha bo'ladi: olma va nok uchun 100-60-0,5; olcha, gilos va olxuri uchun 80-40-0,3; smorodina, malina va boshqa butasimonlar uchun 50-30-0,15. Bunda, birinchi raqam xandakning enini (sm), ikkinchi raqam chuqurligini (sm) va uchunchi raqam hajmini (kv.m.) Ifodalaydi.

Ho'yidagi jadvalda bitta ko'chat o'rasi uchun belgilangan o'g'itmeyorlari ko'rsatilgan. Mabodo, ko'chat o'rasining hajmi oshirilsa, shunga mos ravishda o'g'itmeyori ham o'zgartiriladi.

#### **Bitta ko'chat o'rasi uchun belgilangan o'g'itmeyori, gr.**

O'g'itturi	Urug'li mevalar	Danakli mevalar	Smorodina
Go'ng (to'liq chirigan)	20-30	10-15	8-10
Ammiakli selitra	0,06	0,04	0,02
Kaliy sulfat	0,15	0,06	0,04
Superfosfat	1,0	0,4	0,2
Jami oziq moddalar (sof modda)	N-20, P-200, K-60	N-14, P-80, K-30	N-7, P-40, K-18

Ko'chat o'ralariga yangi yoki chala chirigan go'ng tashlash maqsadga muvofiq emas, chunki ularning chirishidan tuproqqatlamlarida hosil bo'ladigan chala oksidlangan birikmalar ko'chatlarni tutib ketishini qiyinlashtiradi. Shuningdek, kaliyli o'g'itsifatida kaliy sulfat topilmasa, kaliy xloriddan ham foydalanish mumkin.

**3. Yosh va hosilga kirgan mevali daraxtlarni oziqlantirish.** Ko'chat o'tqazilgandan keyin yosh mevali daraxtlarni oziqlantirish muhim ahamiyatga ega. Bu davrda daraxtlarning jussasi kichik bo'lgani uchun qator oralariga kartoshka, sabzavot ekinlari, xashaki ildizmevalilar va beda yetishtirish mumkin. Lekin, ushbu ekinlarga

tuproqunumdorligini yanada oshirishni ta'minlaydigan miqdorda mahalliy va mineral o'g'itlar berilishi zarur.

Tuproq-iqlim sharoitlarini hisobga olib, bitta daraxt tanasi atrofida 1 kv.m yuzani o'g'itlash uchun 3-4 kg go'ng, 5-10 g azot, 4-10 g fosfor va 3-5 g kaliy tavsiya etiladi. Keltirilgan raqamlar gektariga 30-40 t. Gung va 30-100 kg sof oziq moddaga ekvivalentdir.

Mevali daraxtlarga beriladigan o'g'itmeyori ularning yoshiga bog'liq ravishda o'zgartirib boriladi. Masalan, daraxtning yoshi 6 ga teng bo'lsa, u holda ildizining tarqalish diametri 3 m ga teng ( $6:2=3$ ), yuzasi esa 7 kv. Metr ga teng bo'ladi. Agar 1 kv.m yuzaga uchun 4 kg go'ng, 5 g azot, 5 g fosfor va 5 g kaliy zarur bo'lsa, 6 yoshli daraxtlar uchun, bu ko'rsatkichlar 28 kg go'ng va 35 g dan azot, fosfor va kaliyga to'g'ri keladi. Ana shu yo'l bilan turli yoshdagi mevali daraxtlar uchun o'g'itmeyorini hisoblash mumkin.

## **TURLI YOSHDAGI MEVALI DARAXTLAR UCHUN BELGILANGAN O'G'ITMEYORLARI**

Daraxtning yoshi	Go'ng, kg	Mineral o'g'itlar, g		
		Azot	Fosfor	Kaliy
2	4	5-10	4-10	3-5
4	20	22-45	20-45	15-20
6	30	35-70	30-70	20-30
8	40	50-100	40-100	30-50
10-12	50-55	60-120	50-120	50-60

Yetuk mevali bog'larning qator oralarida ekinlar yetishtirilmaydi, fakat ko'kat o'g'itsifatida ayrim dukkakli-don ekinlari yetishtirish tavsiya etiladi. Ularga fosforli va kaliyli o'g'itlar hamda go'ngning 2-4 yillik zahirasi bir yo'la beriladi.

4. Tok o'zining serhosilligi va o'g'itlarga talabchanligi bilan ajralib turadi. Shuning uchun ham, tokzor uchun ajratilgan maydonlarni tuproqunumdorligini oshirish maqsadida shudgorlashdan oldin 50 tonnagacha go'ng, 700-750 kg fosforli va 100-150 kg kaliyli o'g'itlar solinadi. Tokzorlarda iloji bericha tarkibida xlor tutadigan kaliyli o'g'itlarni ishlatmaslik kerak. Ko'chatlarning rivojlanishi sust bo'lsa, may-iyun oylarida 50 kg azot va 30-40 kg fosfor bilan qo'shimcha oziqlantirish o'tkazish zarur.

Hosilga kirgan tokzorlarni har yili gektariga 100 kg azot, 90 kg fosfor va 30-40 kg kaliy bilan oziqlantirib borish kerak. Birinchi oziqlantirish may oyida (60 kg azot, 45 kg fosfor, 15 kg kaliy), ikkinchisi esa iyunda (40 kg azot, 45 kg fosfor, 15 kg kaliy) o'tkaziladi. Har ikki yilda bir marta 20-30 t/ga miqdorida go'ng qo'llash kerak.

Har xil mahalliy kompostlar va eski devor qoldiqlarini qo'llash uzum hosili va sifatini oshiradi.

Lalmikor yerlarda o'g'itlash bahorda (aprel-may), yog'ingarchilik yetarli bo'lganda o'tkaziladi. Agar xo'jalikda yetarlicha go'ng bo'lsa, har ikki yilda bir marta gektariga 15 tonnadan go'ng beriladi. O'g'itlar 30-40 sm chuqurlikka toklar tupidan 50-70 sm uzoqlikda beriladi.

Tutning barg sifatini yaxshilashda va mevasining hosildorligini oshirishda mineral va mahalliy o'g'itlarning ahamiyati katta.

Tut yetishtirilishi rejalashtirilgan maydon tuproqlari oldindan madaniylashtiriladi (30-40 t/ga gung, 60-80 kg fosfor va 45-45 kg kaliy bilan) va ko'chat yetishtiriladi. Tayyor bo'lgan ko'chatlar kuchirib o'tkazishda gektariga 60-180 kg azot va 30-100 kg fosfor bilan oziqlantiradi.

Mineral o'g'itlar qo'yidagi muddatlarda: ko'chatlar ekib bo'lingach, azotning yillik meyerining 50 foizi, oradan bir oy o'tgach azotning qolgan qismi va fosforning yillik meyori to'laligicha yerga solinadi va izidan sug'oriladi.

Hayotining ikkinchi yilidan boshlab, gektariga 100-250 kg azot, 50-100 kg fosfor va 30-50 kg kaliy tavsiya etiladi va o'g'itlarning yilik meyori to'laligicha erta bahorda sug'orish oldidan tuproqqa solinadi. Tut uchun o'g'itmeyorlarini belgilashda maydon tuproqlarining agrokimeviy haritanomasi ma'lumotlaridan unumli foydalanish va rejalashtirilgan hosilni ham hisobga olish maqsadga muvofiq bo'ladi.

#### **Nazorat uchun savollar:**

1. Mevali daraxtlarni oziqlanish asoslari qanday kechadi.
2. Danagidan va urug'idan ko'payadigan mevali daraxtlarni rivojlanish davrlari bo'yicha oziq moddalarga bo'lgan talabi.
3. Hosilga kirgan mevali daraxtlar tomonidan oziq moddalarni o'zlashtirib ketishi qanday bo'ladi?
4. Mevali daraxt ko'chatlarini oziqlantirish asoslarini tushuntirib bering.

#### **Mavzu – 13. O'g'itlarni saqlash, yerga solishga tayyorlash va ularni qo'llash hisobiga olinadigan iqtisodiy samaradorlik.**

##### **Reja:**

1. O'g'itlarni tashib keltirish va yerga solishga tayyorlash.
2. Har xil o'g'itlarni omborxonalarda saqlash o'g'itlar olib kelish, aralashtirish, qo'llash texnologiyasi.
3. O'g'it qo'llash hisobiga olinadigan iqtisodiy samaradorlikni hisoblash.

**Adabiyotlar: 3, 4, 5, 6, 8, 12, 14, 15, 22, 24, 25, 26**

#### **Mavzuni o'rganishda foydalaniladigan tayanch iboralar.**

Kimyo zavodlarida ishlab chiqarilgan o'g'itlarni xo'jaliklarga yetkazib berish usullari (ochiq yoki qoplarda). O'g'it omborlari va ularning oldiga qo'yiladigan talablar.

O'g'itlarni aralashtirish: usullari, texnikasi, muddati. O'g'itlarni o'g'itlagich mexanizmlar yordamida qo'llash.

Iqtisodiy samaradorlik va uni hisoblashda e'tiborga olinadigan ko'rsatkichlar: o'g'itning tannarxi, tashishi, saqlash va qo'llash uchun sarflanadigan harajatlar, yalpi hosil. Ho'shimcha hosil va ularning tannarxi. O'g'itlar hisobiga olinadigan sof daromad va rentabellik. O'g'itlarni qo'llash uchun sarflangan 1 so'm evaziga olinadigan sof daromad.

1. Sanoatda ishlab chiqarilgan mineral o'g'itlar temir yo'l yoki boshqa vositalar yordamida ularni vaqtincha saqlaydigan omborxonalariga joylashtiradi, keyinchalik esa xo'jaliklarga tarqatadi. 80% ga yaqin o'g'itlar ochiq holda, 20% esa maxsus idishlarda keladi. Idishdagi o'g'itlar mahsus suv o'tkazmaydigan har xil qoplarda bo'lib, ularning hajmi 30 dan 60 kg gacha bo'ladi. Hoyalarda o'g'it turi, ishlab chiqargan zavod va ta'sir etuvchi modda miqdori ko'rsatiladi.

Mineral o'g'itlarni uzoq muddat davomida to'plash, saqlash va yerga solishga tayyorlash uchun ichki xo'jalik va xo'jaliklararo omborxonalardan foydalaniladi. Bu holdagi omborlarni umumiy hajmi yil davomida 2 barovar oborot qilishga mo'ljallangan bo'lishi kerak.

Agrokimyo xizmat ko'rsatish tarmoqlari huzurida mineral o'g'itlarni qabul qilish punkti bo'lishi kerak. Bularni ixtiyorida o'g'itlarni toshib keltirish mexanizmi, umumiy hajmi 280 m<sup>3</sup> ni tashkil etadigan bunkerlar bo'lishi kerak. Bu vaqtda o'g'itlarni to'g'ridan – to'g'ri xo'jalikka yetkazib berish mumkin. Lekin, kuzgi-qishki vaqtlarda kelib turadigan katta miqdordagi o'g'itlar uchun ham omborxonalar bo'lishi kerak.

Temiryo'l yoqalariga qurilgan omborxonalar 10 ming tonnaga, xo'jaliklararo omborlarni hajmi 3 ming t. Bo'lishi kerak.

Omborlar ichidagi ishlarni mexanizatsiyalash uchun qo'yidagilar bo'lishi kerak:

Traktor yoki elektrodvigatellar rpk – 550, pks – 80, klp – 500, elektr yuklagichlar, traktor va avtomobil;

Tasmali konveyrlar, kranlar.

Hopda keltirilgan o'g'itlar bahorga yoki yerga solish davrigacha saqlanadi. Hoplar og'zi har tomonga qaratilib 12-15 qator qilib uyuladi.

O'g'itlarni yerga solishda uni qo'llash muddati, hamda normativlar bo'yicha tashkil qilish va mexanizatsiyalashga ahamiyat beriladi.

Yerlarni asosiy o'g'itlashda grmg – 4, ngu – 0,5, rtt – 4,2 markali mashinalardan foydalaniladi. Yerlarni asosiy o'g'itlash bir muncha mashaqqatli, chunki bu davrda hosilni yig'ishtirib olish bo'ladi.

O'g'itlarni qabul qilish va saqlashda tarkibidagi namlik va oziq elementlari qo'yidagicha bo'lishi kerak:

1.	NN <sub>4</sub> NO <sub>3</sub>	-	33,6 – 34,8	Nam – 0,3%
2.	CO(NH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	-	46,0	Nam – 0,2
3.	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	-	20,8 – 21,0	Nam – 0,2-0,6
4.	KCl	-	54 – 56	Nam – 0,1
5.	Ammofos	-	49 – 51	Nam – 1,0
6.	Nitrofoska	-	17,05:17:17	Nam – 1,0

Hattiq o'g'itlarni saqlashda shtabel (uyumni) balandligi qo'yidagicha bo'lishi kerak:

- 1  $\text{NN}_4\text{NO}_3$ – qopda, balandligi 10 qatorgacha
2.  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ - qopda, balandligi 10-12 qatorgacha
3.  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ – qopda, balandligi 15 qatorgacha
4. KCl – to'kilgan, burtlari 3 m
5. Nitrofoska – qopda, balandligi 20 qator

Qoplangan o'g'itlar yassi tagliklar yoki surilarda taxlangan holda saqlanadi. Bunda qoplar krest holida teriladi.

$\text{NN}_4\text{NO}_3$  alohida omborlarda saqlanadi.

O'g'itlarni qabul qilib olish va ularni saqlashda namuna sifati pr – 150 namuna olgichida  $60^\circ$  burchak hosil qilib, kamida 40 sm chuqurlikdan namuna olinadi. Olingan natijalar birinchi aytilgan ko'rsatkichlar bilan taqqoslaniladi.

O'g'itomborxonalarida qat'iy tartib bo'lishi kerak. Bu yerlarga boshqa mahsulotlarni tushirish man etiladi. Har qaysi o'g'itturi alohida xonalarda yoki bo'lmalarda joylashtirilib, ular nomerlaniladi, shuningdek, o'g'itturi, tarkibi % hisobida yozib qo'yiladi.

Shuningdek, ko'rinadigan joyga o'g'itlarni saqlash va qayta ishlash texnologiyasi osib qo'yiladi. Unda o'g'itbahosi, uni qabul qilib olgan vaqti, texnika xavfsizligi ham qayd qilingan bo'ladi.

O'g'itlar saqlanadigan omborlar binosi toza, tomi buzilmagan bo'lishi, atrofidagi ariqchalar doimo tozalanib turishi kerak.

Ombor devorlaridan o'g'itlar uyulgan shtabelgacha bo'lgan masofa 0,6-1 m, elektr tormoqlari, rubilniklardan 1 m masofada bo'lishi kerak. Bino shamollatish uskunasi, yo'laklar va oraliqlar yaxshi yoritilgan bo'lishi kerak. Namlik normativ darajasida bo'lishi kerak. O'g'itlarni olib chiqishda nobudgarchilikka yo'l qo'ymaslik kerak.

Suyuq N o'g'itlarni saqlashda hozir 200 t o'g'itga mo'ljallangan relsli va 100 t. Ga mo'ljallangan chuqur qilib qurilgan omborlar mavjud. Transport vositalari sisternalarda keltirilgan suyuq ammiakni omborlarga o'rnatilgan va o'g'itlanadigan dalalar yaqiniga joylashtirilgan rezervuarlarga bo'shatib olish va istemolchiga yetkazib beradigan gaz fazasi bo'lishi kerak.

2. O'g'itlar eng yaxshi agronomik muddatlarda solinishi, yerga solish normalariga amal qilinishi va o'g'itlarni dala bo'ylab bir tekis taqsimlanishi lozim.

Dalaga solinadigan o'g'itmiqdori agrokimyo laboratoriyasi tomonidan tuproqkartogrammasi ma'lumotlari va belgilangan hosilning hajmi bo'yicha belgilanadi.

O'g'itlarni yer yuzasiga berishda ularni dalada bir tekis taqsimlanmasligi mashina kuzovidan sochishda 25% va aralash o'g'itsoladigan seyalkalar yordamida berishda 15 % dan oshmasligi zarur.

O'g'itsoladigan mashinalarni bir daladan qayta o'tishiga yoki aksincha daladan ishlanmay joy qoldirib o'tishiga yo'l qo'ymaslik kerak. O'g'itberishda tutash joyni qamrovi, agregat qamroviga nisbatan 5% dan oshmasligi kerak. Mashinalar buriladigan joylardagi o'g'itnormasi dalaniqi bilan bir xil bo'lsin.



Mineral o'g'itlarni yerga solishdagi ularning namligi mashinani bir normada sepish moslamasini normal ishlaydigan darajasida bo'lish kerak yoki u 2% gacha og'ishiga yo'l qo'yiladi.

O'g'itlarni yerga solishni nazorat qilish va unga baho berish ish tugagandan keyin uni qabul qilish va topshirish vaqtida o'tkaziladi.

Agregatlarni o'g'it solishga qanchalik to'g'ri sozlanganligi (o) qo'yidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$O = \frac{600 \cdot On}{M}$$

O – agregatni o'g'it sochish kengligi, m

On – o'g'itni sochuvchi qurilmaga uzatilishi, min/kg

M – agregatni yurish tezligi, s/km

#### O'g'it solish sifatiga baho berish

Ko'rsatkichlar	O'lchash usuli	Normativ	Ball
Normadan chetlashish %	Xaltacha	5 gacha	3
	bog'lab	10	2
	2 marta tekshiriladi	10 yuqori	0
O'g'itni bir tekisda sepilmasligi, %	Tukoprovod	10 gacha	3
	soch-gichlarga	25 gacha	2
	xaltacha o'rnatiladi, 3 marta tekshiriladi	25 yuqori	1
Tutash joyni qoplanishi, qamrov kengligiga nisbatan, %	Birinchi yurish bi-lan	3 gacha	3
	keyingi yurish	5 gacha	2

Haqiqiy o'g'it sepish normasi belgilangan darajadan ancha chetlashadigan bo'lsa, u vaqtda o'g'it sepish tirqishini ochish balandligini kerakligiga kutarish yoki aksincha pastga tushirish yo'li bilan o'zgartiriladi.

Go'ngni solish. To'shama go'ng va organik kompostlar RTO – 4 organik o'g'itsochuvchi mashina-pritsepi, shuningdek ROU – 5 va ROU– 6 mashinalar yordamida solinadi.

3. O'g'itlarni qo'llash tizimi almashlab ekish dalasida iqtisodiy tomonidan asoslanib baholanishi kerak. Shuning uchun ham qishloq xo'jaligida qo'llaniladigan o'g'itlarni iqtisodiy samaradorligi aniqlaniladi. Bu vaqtda, o'g'itlar hisobiga olinadigan qo'shimcha mahsulot miqdori, ya'ni uni haqiqiy miqdori va qiymati hisobga olinadi, hamda o'g'itlarni qo'llash uchun sarflangan jami harajatlar (qo'shimcha hosilni yig'ishtirib olish, qayta ishlashlar kiradi).

Ko'pchilik dala tajribalaridan shu narsa aniqlandiki, o'g'itlarni o'rtacha meyorda qo'llaganda ularni har bir 1 kg hisobiga qo'yidagicha qo'shimcha mahsulot olish mumkin ekan:

Donli ekinlar – 2,5-6,0 kg

Makkajo'xori doni – 5,0-7,0

Kartoshka – 20-30

Qand lavlagi – 30-50

Paxta – 2,5-5,5

Tuproq– iqlim sharoitlarini va eqiladigan ekin turlarini hisobga olganda, o'g'itlarni qo'llash uchun sarflangan 1 so'm hisobiga 1,5 dan 8,0 so'mgacha, yoki o'rtacha 3-4 sum olinar ekin. Mahalliy o'g'itlarni qo'llash uchun sarflangan 1 so'm hisobiga esa 1,5-5 so'mgacha qo'shimcha daromad olish mumkin.

Almashlab ekish dalasida o'g'itlash tizimini iqtisodiy samaradorligini aniqlashda bu ko'rsatkichni har bir ekin turi bo'yicha alohida hisoblash kerak bo'ladi. So'ngra barcha ma'lumotlar olingandan keyin, uni butun almashlab ekish dalasi bo'yicha hisoblab chiqiladi.

Bunda qo'yidagicha ko'rsatkichlarni hisobga olish kerak bo'ladi:

Har bir gektar ekin maydonidan olingan yalpi mahsulot miqdori va qiymati (so'm hisobida).

Qishloq xo'jalik ekinlaridan olinadigan hosil miqdorini sentner, so'm hisobida o'g'itlanmagan dalaga nisbatan oshirish.

O'g'itlarni kulash hisobiga sarflangan 1 so'm hisobiga olinadigan qo'shimcha mahsulot miqdorini ko'paytirish kerak.

O'g'itlangan daladan olinadigan saf daromad miqdorini har bir kg o'g'it va 1 so'm hisobiga oshirish ta'minlansin.

Samaradorlikni (rentabellik) oshirish (sof daromadni sarflangan harajatga nisbatan foiz miqdori) kerak.

O'g'itlarni samarali qo'llash hisobiga qishloq xo'jalik mahsulotlari tannarxini (sebestoimost) yaxshilash.

Ishlab chiqarish kuchlarini samaradorligini oshirish, ya'ni mahsulot miqdorini oshirishda odam-kun sonini yoki sarflangan mehnat hajmini kamaytirish.

Har xil qurilishlar (o'g'it skladlari, mashinalar, go'ng xonalar) uchun sarflangan harajatlarni olingan sof daromad bilan qaytishini bilish kerak.

Ishlab chiqarish fondlaridan dehqonchilikni kimyolashda samarali foydalanishni ta'minlash kerak.

O'g'itlarni qo'llashni iqtisodiy samaradorligini aniqlashda qaysi ko'rsatkichlarni hisobga olish (o'g'it meyori, qo'llash usullari va h.k.) Qo'yilgan maqsadga asosan olib boriladi.

O'g'itlash tizimida qo'llanilgan o'g'itlarni iqtisodiy samaradorligini aniqlash ishlab chiqilgan tizimi qanchalik samarali ekanligini aniqlashda, ya'ni loyihalashtirilgan o'g'itlash tizimi foydalimi yoki xo'jalik uchun zarar keltiradimi degan savolga javob beradi.

Ishlab chiqarishda, ya'ni xo'jaliklarda o'g'itlarni qo'llashni iqtisodiy samaradorligi asosan o'g'itishlatilmagan va ishlatilgan dalalardan olingan hosil miqdorini bir-biriga taqqoslash yo'li bilan aniqlaniladi.

Olingan mahsulot qiymati uni sotilgan ko'rsatkichi bilan yoki haqiqiy qiymati bilan hisoblaniladi.

O'g'itlarni qo'llash hisobiga olinadigan sof daromad qo'yidagicha aniqlaniladi.

$$1. D=A-(S+V)$$

Bunda,

D – o'g'it hisobiga olingan daromad, so'm;

A – olingan qo'shimcha hosil narxi;

S – o'g'itlash uchun sarflangan harajat, so'm;

V – qo'shimcha hosilni yig'ishtirib olish va topshirish uchun sarflangan harajat, so'm.

2. O'g'itlarni qo'llash uchun sarflangan harajatlarni qoplanishini, ya'ni o'g'itlash uchun sarflangan 1 so'm hisobiga olingan daromadni qo'yidagicha aniqlash mumkin:

$$O = \frac{A+B}{C} = \text{сум}$$

Bunda,

O – o'g'itni qo'llash uchun sarflangan 1 so'm hisobiga olinadigan daromad.

3. O'g'itlarni qo'llashni samaradorligi r foiz hisobida qo'yidagicha topiladi:

$$P = \frac{D}{C+B} \cdot 100$$

**Rentabellik** – sof daromadni qo'shimcha sarf-harajatlarning umumiy miqdoriga nisbatini ko'rsatuvchi kattalikdir.

#### **Nazorat uchun savollar:**

1. Qishloq xo'jaligiga o'g'itlar qaysi yo'llar bilan yetkaziladi?
2. O'g'it saqlaydigan omborlar va ularning oldiga qo'yiladigan talablar qanday?
3. O'g'itlarni aralashtirish usullari, texnikasi qanday?
4. O'g'itlagich mexanizmlarni o'g'itlash meyoriga to'g'rilash qanday amalga oshiriladi.
5. O'g'itlar samaradorligini hisoblashda qaysi ko'rsatkichlar hisobga olinadi?
6. O'g'itlarni qo'llashni iqtisodiy samarasi va uni hisoblash qanday bajariladi?

#### **Asosiy adabiyotlar:**

1. Karimov I.A. «O'zbekiston XXI asr bo'sag'asida: Xavfsizlikka tahdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari». T. O'zbekiston, 1997.
- 1998-2000 yillar davrida qishloq xo'jaligida iqtisodiy islohatlarning chuqurlashtirish dasturi. (qishloq xo'jaligida islohatlarni chuqurlashtirishga doir qonun va meyoriy hujjatlar to'plami). T., «Sharq» nashriyot matbuot konserni. 1998.

2. Agronomiya, P/r prof. B.A. Yagodina. M., Agropromizdat 1989.
3. Gulyakin M.V., «Sistema primeneniya udobreniy». M., Kolos, 1977
4. Musayev B.S. «O'g'it qo'llash tizimi» Respublika o'quv uslubiyot markazi. T.1998.
5. Smirnov P.M., Muravin E.A. – Agroximiya. M., “Kolos”, 1984.
6. Yefimov V.N., Donskix I.N., Sinitsin G.I. Sistema primeneniya udobreniy. M, Kolos, 1984.
7. Nauchniye osnovi udobreniy v respublike Sredney Azii. (Kollektiv avtora). Tashkent, «Uzbekistan» , 1977.

#### ***Qo'shimcha adabiyotlar.***

8. Balashov N.N., Zemyan G.S. Ovoshevodstvo. T., «Uzbekistan», 1981.
9. Bolkunov A., Tursunxodjeyev Z. Nauchniye osnovi xlopkovo-lyutsernovix sevooborotov, T. Mehnat., 1987.
10. Boshqoli don ekinlaridan yuqori hosil yetishtirish va undan keyin eqiladigan ayrim takroriy ekinlar bo'yicha tavsiyalar. Farg'ona., 1996.
11. Organicheskiye udobreniya v intensivnoy zemledelii. P/r V.G.Mineyeva. M.,1984.
12. Ribakov A.A., Ostrouxova S.A. O'zbekiston mevachiligi. T., «O'qituvchi» 1987.
13. Udobreniye ovoshnix kultur. (Spravochnoye rukovodstvo). G.G.Vendilo i dr. M., «Agropromizdat», 1986.
14. Jurnallar: Paxtachilik (Xlopkovodstva), O'zbekiston qishloq xo'jaligi (selskoye xozyaystvo Uzbekistana).
15. Yefimov V.N., Donskix I.N., Sinitsin G.I. Sistema primeneniya udobreniy. M, Kolos, .2004
16. Abdugarimov D.T, Atabayeva N.X tahriri ostida. «Kartoshkachilik, sazavotchilik» mutaxassisligi bo'yicha magistratura talabalari uchun darslik. T 2005 y
17. Abdugarimov D.T. «Ranniy kartofel» Toshkent Mehnat.
18. Ostanaqulov T.E. «Sabzavot ekinlari biologiyasi va o'stirish texnologiyasi». Toshkent 1997 y.
19. Zuev V.I, Umarov X.Z va Azimov B.D. «Sabzavot ekinlarini sug'orish va o'g'itlash» T. O'zbekiston ,1975 y.
20. Karmennov S.A . Udobreniya v kn. «Kartofel na priusadebnoy uchastke» Moskva .2002
21. Abdugarimov D.T , Astanaqulov T.E., Toshxujayev A.T «Urajay i semenniye kachestva srednospelix sortov kartofelya v zavisimosti ot rejima orosheniya i urovenya mineralnogo pitaniya». Trudi UzNIOBKK. T .1983.
22. Muminov K.M .O'g'it qo'llash tizimi fanidan ma'ruzalar matni. Samarqand 2001.
23. Kartofel i ovoshi. Jurnal (oxirgi 5 yil) Moskva Agropromizdat.
24. Ernazarov I. – O'g'itlash asoslari. Qarshi, “nasaf”, 1998.
25. Umarov X.Z., Toshxujayev A.T. – «Sabzavotchilikda o'g'itlardan foydalanish». Toshkent, “Mehnat”, 1989.
26. Internet ma'lumotlari.

Saytlar:

http: |himiy: mnru

http: www chemistry nonod (ru) |nasdel| istory htm.

http: www akim. Dp na mhhtm

http: www agno. Ru msgs |ur| ru htm.

http: www himiy, ucor. Ru |index| 1-0-0

http: www agho com nauka |plant rachita| index.htm.

### **Informatsion texnikaviy vositalar.**

Dars o‘tish jarayonida slaydlar, kompyuter, diaproyektor, amaliy mashg‘ulot uchun laboratoriya uskunalari, ko‘rgazmali materiallardan foydalaniladi.