

**Sh.M.Turdimetov**

**ALMASHLAB EKISHDA  
O'G'ITLASH TIZIMI**

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

**GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI**

**TUPROQSHUNOSLIK  
kafedrası**

**Sh.M.Turdimetov**

**ALMASHLAB EKISHDA  
O‘G‘ITLASH TIZIMI**

**Guliston-2016**

Turdimetov Sh.M. «Almashlab ekishda o'g'itlash tizimi» fanidan.-.Uslubiy qo'llanma. Guliston. 2016-180 bet.

Uslubiy qo'llanma 5141000–Tuproqshunoslik ta'limi yo'nalishi talabalari uchun mo'ljallangan. Majmuada qishloq xo'jaligini uyg'un rivojlantirishda o'g'it qo'llash tizimining o'rni, ekinlar hosildorligi va o'g'it me'yorlari o'rtasidagi bog'liqlik, ekinlarning o'g'itga talabchanligini aniqlashning fiziologik asoslari. Turli omillarning mineral va mahalliy o'g'itlar samaradorligiga ta'siri, o'g'it qo'llash usullari, me'yorini belgilash. Almashlab ekishda o'g'itlash tizimini tuzish. Qishloq xo'jaligi ekinlarni o'g'itlashning o'ziga xos tomonlari, o'g'it qo'llash hisobiga olinadigan iqtisodiy samaradorlik bo'yicha ma'lumotlar berilgan. Shuningdek, ushbu majmuada amaliy mashg'ulotlar, talabalarning mustaqil ish topshirqlari, nazorat savollari, ilmiy adabiyotlar va internet saytlari haqidagi ma'lumotlar ham keltirilgan.

Uslubiy qo'llanma Guliston davlat universiteti Ilmiy-uslubiy Kengashi tomonidan ( “\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2015 yil, -bayonnoma) nashrga tavsiya etilgan

Taqrizchi: ToshDAU Tuproqshunoslik va agrokimyo kafedراسи dotsenti, biologiya fanlari nomzodi X.Q.Namozov

## KIRISH

O'g'itlash tizimi almashlab ekishning maksimal samaradorligini, barcha ekinlardan yuqori va barqaror hosil olishni, tuproq unumdorligidan ratsional foydalanishni va o'g'it qo'llashda barcha sharoitlarni ham agrokimyoviy, ham iqtisodiy jihatdan qulay bo'lishni ta'minlashga doir masalalarni hal etishi kerak.

Xo'jalikda almashlab ekish sharoitida o'g'itlash tizimi uzoq muddatga mo'ljallanganligi va almashlab ekishning hamma maydonlarida faqat tuproq unumdorligining umumiy darajasi hisobga olinishi sababli har yili o'g'itlardan foydalanishning yillik rejalari tuziladi. Ularda o'g'it me'yori shakli, o'g'itlash muddati va usullari ko'rsatiladi. Ekinlarning navbatlanishi, yillar bo'yicha hosildorligi va ob-havo sharoitlarining o'zgarishi ehtimoli bo'lgan hollarda tegishli o'zgartirishlar kiritiladi. Yillik reja mahalliy va mineral o'g'itlarni qo'llanish bilan bog'liq bo'lgan barcha ishlar uchun asosiy xujjat bo'lib xizmat qiladi. O'g'it qo'llash tizimi xo'jalikda dehqonchilik tizimining tarkibiy qismi hisoblanadi.

O'g'itlash tizimining asosiy maqsadi almashlab ekish sharoitida o'g'itlardan oqilona foydalanishga yo'naltirilgan tashkiliy xo'jalik, agrokimyoviy va agrotexnikaviy tadbirlarni hisobga olgan holda qishloq xo'jalik ekinlaridan mo'l hosil olish, eng maqbul o'g'it turi, me'yori qo'llash muddatlarini belgilashdir.

## **Muallif to'g'risida ma'lumot**

**Turdimetov Shaxobiddin Muhitdinovich**

**U 2003 yildan buyon:** Guliston davlat universiteti  
“Tuproqshunoslik» kafedrası dotsenti

**Tug'ilgan yili:**  
22.09.1966 yil

**Tug'ilgan joyi:**  
Sirdaryo viloyati, Sayxunobod tumani

**Millati:**  
o'zbek

**Partiyaviyligi:**  
yo'q

**Ma'lumoti:**  
oliy

**Tamomlagan:**  
1992 yil, Toshkent davlat Agrar universiteti  
(kunduzgi)

**Ma'lumoti bo'yicha mutaxassisligi:** agronomiya

**Ilmiy darajasi:**  
biologiya fanlari nomzodi

**Ilmiy unvoni:**  
dotsent

**Qaysi chet tillarini biladi:**  
rus (yaxshi) va ingliz (lug'at yordamida) tillari

## **Maslahat va tavsiyalar**

O'g'itlar qishloq xo'jalik ekinlari hosilini oshiradi va maxsulot sifatini yaxshilaydi. Lekin ayrim xollarda tuproqqa kiritiladigan o'g'itlar maxsulot sifatiga salbiy ta'sir kursatishi mumkin. Mazkur salbiy jarayon mineral va maxalliy o'g'itlar xaddan ziyod ishlatilganda, saprofel maishiy chikindilarning kimyoviy tarkibini urganmasdan foydalanganda va tarkibida og'ir metallar mavjud bo'lgan o'g'itlar muntazam ravishda tuproqqa kiritilganda nomoyon bo'ladi.

Zamonaviy agrokimyo oldida turgan asosiy muammolaridan biri sekin ta'sir etuvchi azotli o'g'itlardan foydalanishdir. Lekin bu masalada mutaxassislar yakdil fikrga kelmaganlar. Masalan, inglizlar bunday o'g'itlar ishlatilganda, tuproqning azot rejimi boshqarish mushqo'llashadi, shu bois ingibitorli o'g'itlar istikbolsiz amalga oshirilmoqda. Sekin ta'sir etishni ta'minlash uchun o'g'itlar kapsula kilinadi, kapron, polietilen, parafin yoki elementar oltingugurt bilan koplanadi.

Mineral o'g'itlar kimyoviy tarkibini yaxshilash ham ekologik muammolarni hal qilishda muhim ahamiyat kasb etadi.

O'g'it bilan tuproqqa tushadigan ftor chorva mollari maxsuldorligini pasaytiradi, rivojlanishini sekinlashtiradi, nimjon qilib qo'yadi. Insonlar salomatligiga ham salbiy ta'sir kursatadi.

## Me'yoriy hujjatlar

### MAHALLIY O'G'IT

Bu yilgi qish yog'ingarchiligi nisbatan kam, quruq va qirovli sovuqning uzoq davom etayotganligi g'alla maysalarini parvarishlashda qator noqulayliklarni yuzaga keltirmoqda. Soha mutaxassisleri tomonidan Qoraqalpog'iston Respublikasi va viloyatlarda ekinlarning holati o'rganilganda, ularning rivoji o'tgan yildagiga nisbatan 10—15 kun orqada qolayotgani, xususan, mavjud maydonlarning 10—15 foizi nam etishmasligi tufayli rivoji sust ekanligi aniqlandi.

G'allakorlarimiz mutaxassislar tavsiyasi hamda ilg'orlar tajribasiga tayangan holda omilkorlik bilan ish yuritsalar, bunday murakkab iqlim sharoitida ham mo'l hosil olishga muvaffaq bo'ladilar, albatta. Ko'p yillik tajribadan ma'lumki, hozirgidek noqulay ob-havo sharoitida ekinlarni mahalliy o'g'it bilan oziqlantirish yaxshi samara beradi. Chunki dalaga ko'proq mahalliy o'g'it chiqarilsa, u tuproqning tabiiy namligini saqlab, ekinning suvga bo'lgan talabini kamaytiradi.

Bu jarayonda nafaqat chorva mollarining nurisi, balki daraxt barglari, ekin qoldiqlari, eski devorlar kesagi, zovur va ariqlar loyqasidan ham foydalanish mumkin. Shuningdek, boyitilgan ko'mir kukuni, fosforit va noan'anaviy agrorudalardan kompostlar tayyorlab, mahalliy o'g'itlar zaxirasini yaratish maqsadga muvofiq.

Ekinga mahalliy o'g'itlar qo'llanilganda, hosil bilan olib chiqib ketilgan oziq moddalarning bir qismi tuproqqa qaytadi. Dukkakli va dondukkakli ekinlarning doni va poyasi bilan oziqlantirilgan chorva mollarining go'ngi azotga boy bo'ladi. Mahalliy o'g'itlar tuproqning oziq rejimiga ham bilvosita ta'sir ko'rsatadi. Masalan, mikroorganizmlar azotni o'zlashtirib, o'z tanasigato'playdi.

Mahalliy o'g'itlar tuproqdagi mikroorganizmlar faoliyatini jadallashtirib, biologik faol moddalarning turi va miqdorini ko'paytiradi. Mahalliy o'g'itlar ayniqsa, unumdorligi past bo'lgan tuproqlarga kiritilganda yaxshi samara beradi. Tuproqqa go'ng muntazam kiritilsa, gumus miqdori ko'payadi, singdirish sig'imi va buferligi ortadi. Shu bilan

bir qatorda, tuproqning fizikaviy va kimyoviy xossalari hamda suv va havo rejimi yaxshilanadi.

Mahalliy o'g'itlar ta'sirida og'ir tuproqlarning mexanikaviy tarkibi engillashadi, engil tuproqlarning nam sig'imi va suv o'tkazuvchanligi ijobiy tomonga o'zgaradi.

Ta'kidlash joizki, go'ngning bir tonnasida 20 kg azot, 10 kg fosfor, 24 kg kaliy, 28 kg kaltsiy, 6 kg magniy, 4 kg oltingugurt va boshqa mikroelementlar mavjud. Tarkibida o'simliklarning rivojlanishi uchun zarur barcha elementlarni tutgani sababli go'ng to'liq o'g'it deb yuritiladi.

Dala sharoitida go'ngni zichlab, ustini somon bilan yopgan holda saqlash tavsiya etiladi. Agar go'ng g'ovak holda, usti ko'milmasdan saqlansa, aerob sharoit yuzaga keladi. Aerob sharoitda chirishi natijasida yuqori harorat yuzaga keladi va ko'p miqdordagi azot va organik moddalar yo'qoladi. Go'ngga fosforli mineral o'g'itlarni aralashtirgan holda saqlash samarali hisoblanadi.

Parranda go'ngida ham o'simliklarning me'yorida o'sib rivojlanishi uchun zarur barcha oziq moddalar mavjud. Parranda go'ngi tarkibidagi oziq moddalar o'simlik oson o'zlashtiradigan shakldadir. O'g'it uyum holida saqlansa, tez qiziydi va ammiak behuda isrof bo'ladi. Parranda go'ngi olti oy davomida saqlanganda tarkibidagi 50 foizga yaqin azot yo'qoladi. Ayniqsa, qishda go'ngning goh muzlab, goh erishi tufayli ko'p miqdorda azot yo'qoladi. Azot isrof bo'lishining oldini olish uchun parranda go'ngiga massasining 7—10 foizi miqdorida superfosfat kukuni qo'shib qo'yish talab etiladi.

Parranda go'ngi boshoqli don ekinlarini ekishdan oldin hamda sharbat usulida berilganda foydasi yuqori bo'ladi. Boshoqli don ekinlarini parvarishlashda sug'orishni sharbat usulida tashkil etib, fekal aralashtirilib berilsa samarasi yanada ortadi.

Mahalliy o'g'itlar tarkibidagi oziq moddalar isrof bo'lishining oldini olish va fosforli o'g'itlar tarkibidagi oziq moddalarning o'simliklar tomonidan oson o'zlashtiriladigan shaklga o'tkazish uchun turli kompostlar tayyorlanadi.

Go'ng-fosforli kompostni bevosita ekin maydonlariga yaqin joylarda tayyorlash zarur. Buning uchun 50—60 sm chuqurlikda o'ra kovlanadi. O'raga 30—40 sm qalinlikda go'ng tashlanadi (go'ng quruq holatda bo'lsa, ma'lum miqdorda suv sepiladi) va ustiga 200—300 kg superfosfat sochiladi. Superfosfatning yirik kesakchalari maydalanishi lozim. So'ngra 15—20 sm qalinlikda tuproq bilan ko'miladi. Agar kompostni ko'mishda eski devor qoldiqlari yoki uzoq muddat quyosh ta'sirida qizib yotgan zovur tuproqlari ishlatilsa, kompostning sifati yanada ortadi. Tuproq ustidan bir qatlam go'ng shaltog'i quyiladi. Shu taxlit uyum 2—2,5 metrga etkaziladi



va usti 10—15 sm qalinlikda somon va yupqa (10 sm chamasi) tuproq bilan qoplanadi.

Kompost tayyorlash jarayonida uyumdagi jinslarni aralashtirishga alohida e'tibor berish kerak. Aralashtirilmagan kompost yaxshi chirimaydi. Aralashtirish chizel yoki yuklash mexanizmining cho'michi yordamida bajarilishi mumkin. Aralashma 100—120 kundan keyin kurak yordamida yaxshilab aralashtiriladi.

Yetilgan kompost sochiluvchan, qoramtir-jigarrang tusda bo'lishi zarur. 1 gektar maydonga 10—15 tonna kompost solinsa, yaxshi samara beradi.

Shuni alohida qayd etish joizki, g'alladan sara hosil etishtirib, o'z oilasining ham, xalqimizning ham rizqi mo'l bo'lishini ta'minlashga ahd qilgan fermerlarimiz ayni kunlarda g'alla maydonlarini monitoring qilib, ekinning holatini aniqlab olishi zarur. Shunga ko'ra, kechikib ekilgan, rivojdan ortda qolgan siyrak maydonlarga jamg'arilgan mahalliy o'g'itning 40—50 foizini sepgan ma'qul. Bu qishning qirovli kunlarida nihollarga bamisoli "ko'rpa" bo'lib, ularni sovuqdan asraydi, tuplash, o'sish va rivojlanish jarayonini tezlashtiradi.

### Umumiy va o'quv ishlari turlari bo'yicha hajmi

“Almashlab ekishda o'g'itlash tizimi” fani bo'yicha ma'ruza va amaliy hamda seminar mashg'ulotlari rejalashtirilgan bo'lib, ular quyidagi yuklama tavsiya etiladi:

Fan uchun o'quv rejada jami 126 soat ajratilgan bo'lib, shundan 16 soati ma'ruza, 24 soati amaliyot, 20 soati laborotoriya va 66 soatini mustaqil ta'lim tashkil qiladi.

№	Mashg'ulot turi	Ajratilgan ball	Izoh
<b>Joriy nazorat</b>			
1	Auditoriya soati	21	
2	Mustaqil ta'lim	19	
	<b>Jami</b>	<b>40</b>	
<b>Oraliq nazorat</b>			
1	Oraliq nazorat	16	
2	Mustaqil ta'lim	14	
	<b>Jami</b>	<b>30</b>	

№	Nazorat turi	Soni	Har bir so'rovga	Jami
	<b>Joriy nazorat</b>			
I	1.1. Amaliy mashg'ulotlari	7	3	21
	1.2. TMI. Ma'ruza mavzularini mustaqil o'qib kelib topshirish	8	2,5 (1,5)	19
	<b>Jami</b>			<b>40</b>
II	2.1. Oraliq nazorat	2	8	16
	2.1.2. Bolimlar bo'yicha mustaqil ish mavzularini topshirish	2	7	14
	<b>Jami</b>			<b>30</b>
III	<b>Yakuniy nazorat</b>			
	3.1. Test	1	30	30
	<b>Jami</b>			<b>100</b>

## **1.O‘quv dasturi.**

### **Kirish**

Ekinlar hosildorligi tuproqqa colinadigan 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.

Almashlab ekish sharoitida o‘g‘itlardan samarali foydalanishni tashkil qilish hamda ekinlaridan mo‘l va sifatli hosil olish uchun maqbul o‘g‘it turi, me‘yori, qo‘llash muddatlarini belgilash, o‘g‘it qo‘llash tizimini ishlab chiqishda o‘simliklarning biologik xususiyatlari, tuproqning meliorativ holatini yaxshilash, almashlab ekishni to‘g‘ri tashkil etish, agrokimyoviy xaritanomalardan unumli foydalanish, ilmiy tadqiqot muassasalari ma‘lumotlari va ishlab chiqarish ilg‘orlari yutuqlarini uyg‘unlashtirishdan iborat.

### **O‘quv fanining maqsadi va vazifalari**

Fanni o‘qitishdan maqsad-almashlab ekish sharoitida o‘g‘itlardan unumli foydalanishga yo‘naltirilgan tashkiliy, xo‘jalik, agrokimyoviy va agrotexnikaviy tadbirlarni hisobga olgan holda qishloq xo‘jalik ekinlaridan mo‘l hosil olish uchun eng maqbul o‘g‘it turi, me‘yori, qo‘llash muddatlarini belgilashdir. Fanning asosiy vazifasi-ekinlar hosildorligini oshirish va hosil sifatini yaxshilash. Tuproq unumdorligini oshirish va ularni unumdorlik jihatidan bir jinsli bo‘lishiga erishish. O‘g‘itlardan samarali foydalanish va atrof-muhit muhofazasini to‘g‘ri yo‘lga qo‘yish.

#### **Fan bo‘yicha bilim, malaka va ko‘nikmaga qo‘yiladigan talablar**

- *ekinlarning biologik xususiyatlari, kimyoviy tarkibi;*
- *tuproqlarning unumdorligi to‘g‘risida tasavvurga ega bo‘lishi kerak;*
- o‘g‘itlarni farqlash har bir ekin turi uchun o‘g‘it me‘yori, qo‘llash muddati va usullarini belgilashni;
- oziq elementlari etishmasligi belgilarini to‘g‘ri aniqlashni bilishi va

### **qo‘llay olishi kerak;**

-agrokimyoviy xaritanomalar tuzish va shu asosida o‘g‘itlardan differentsial foydalanishni tashkil qilish, o‘g‘itlarni ekinlarga qo‘llash yuzasidan ko‘nikmalarga ega bo‘lishi lozim.

### **Fanning o‘quv rejadagi boshqa fanlar bilan o‘zaro bog‘liqligi va uslubiy jihatdan uzviy ketma-ketligi**

O‘g‘it qo‘llash tizimi fani asosiy ixtisoslik fani hisoblanib, 7 semestrda o‘qitiladi. Dasturni amalga oshirish o‘quv rejasida rejalashtirilgan matematik va tabiiy (oliy matematika, umumiy kimyo, ekologiya va agrometer-ologiya), umumkasbiy (agrokimyo, tuproqshunoslik, umumiy dehqonchilik, o‘simlikshunoslik, o‘simliklarni uyg‘unlashgan himoya qilish) va ixtisoslik (tuproqni xaritalash, meliorativ tuproqshunoslik) fanlaridan etarli bilim va ko‘nikmalarga ega bo‘lishlik talab etiladi.

### **Fanning ishlab chiqarishdagi o‘rni**

O‘g‘itlash tizimi almashlab ekishning maksimal samaradorligini, barcha ekinlardan yuqori va sifatli hosil olishni, tuproq unimdorligidan ratsional foydalanishni va o‘g‘it qo‘llashda barcha sharoitlarni agrokimyoviy va iqtisodiy jihatdan qulay bo‘lishni ta‘minlashga doir masalalarni hal etish kerak. O‘g‘it qo‘llash tizimiga alohida talablar qo‘yiladi. Ekinlardan olinadigan hosilning qariyb yarmi mineral o‘g‘itlar hisobiga olinadi. O‘g‘itlash tizimi odatda uzoq muddat davomida reja asosida o‘g‘it kiritish uchun ishlab chiqiladi. Shuning uchun ushbu fan asosiy ixtisoslik fani hisoblanib, ishlab chiqarishda o‘g‘itlardan oqilona foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi.

### **Fanni o‘qitishda zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalar**

Talabalarning o‘g‘it qo‘llash tizimi fanini o‘zlashtirishlari uchun o‘qitishning ilg‘or va zamonaviy usullaridan foydalanish, yangi informatsion-pedagogik texnologiyalarni tadbiq qilish muhim ahamiyatga egadir. Fanni o‘zlashtirishda darslik, o‘quv va uslubiy qo‘llanmalar, ma‘ruza matnlari, tarqatma materiallar, elektron materiallar, virtual stendlar hamda o‘g‘it namunalari va agrokimyoviy xaritanomalardan foydalaniladi. Ma‘ruza, amaliy va laboratoriya darslarida mos ravishdagi ilg‘or pedagogik texnologiyalardan

foydalaniladi.

## **Asosiy qism**

### **O'g'itlash tizimining asosiy masalalari**

Qishloq xo'jaligini uyg'un rivojlantirishda o'g'it qo'llash tizimining o'rni. Ekinlar hosildorligi va o'g'it me'yorlari o'rtasidagi bog'liqlik. O'g'itlardan samarali foydalanish - ekinlar hosildorligi va tuproq unumdorligini oshirish vositasi. O'g'itlash tizimini ishlab chiqish bosqichlari. O'g'it qo'llash tizimining asosiy vazifalari va tiplari.

### **Ekinlarning o'g'itga talabchanligini aniqlashning fiziologik asoslari**

Oziq moddalar yutilishining davriyligi. O'simlik tomonidan oziq elementlarini tuproqdan olib chiqib ketilishining turlari, miqdori va unga ta'sir etuvchi omillar ( iqlim, ekin navi, hosil miqdori, o'g'it me'yori va sug'orish). O'simliklar tomonidan tuproqdagi oziq moddalarini o'zlashtirishi. Oziq moddalarning o'zlashtirilish koeffitsienti va unga ta'sir etuvchi omillar. O'simliklar tomonidan mineral va mahalliy o'g'itlar tarkibidagi oziq moddalarni o'zlashtirishi. Ekinlar ang'iz va ildiz qoldiqlarini tuproq oziq rejimiga ta'siri.

### **Turli omillarning mineral va mahalliy o'g'itlar samaradorligiga ta'siri**

Iqlim ko'rsatkichlarining o'simliklar oziqlanishiga ta'siri. Agrotexnikaviy tadbirlarni sifatli va muddatida o'tkazish-o'g'itlardan samarali foydalanish vositasi. Mahalliy va mineral o'g'itlarni birgalikda qo'llash hamda tashkiliy va iqtisodiy sharoitlarning ahamiyati.

### **O'g'it qo'llash usullari**

Asosiy (ekishgacha, ekish oldidan), qatorlab (ekish bilan birga) va qo'shimcha oziqlantirish. Asosiy o'g'itlashning o'simliklar oziqlanishidagi ahamiyati. O'g'it qo'llash muddatlari: kuzda, bahorda, yozda va h.k.; uyali, o'chog'iga, qatorlab, lokal tiplari - tasmasimon, zahiraviy, mexanizmlar yordamida, havo orqali. o'g'itlarni tuproq bilan plug oziqlantirgich, tirma va boshqa moslamalar yordamida aralashtirish.

### **O'g'it me'yorini belgilash**

O'g'it me'yori va dozasi haqida tushuncha. Mineral o'g'itlarning maqbul, oqilona va eng yuqori me'yorlari. O'g'it me'yorlarini aniqlash yo'llari: dala tajribalari va agrokimyoviy tajribalar natijalaridan foydalanish; hisoblash (elementlar balans, me'yoriy balans va qo'shimcha hosilni hisobga olish). O'g'it me'yorini belgilashning kompleks usuli.

### **Almashlab ekishda o'g'itlash tizimini tuzish**

Almashlab ekishda o'g'itlash tizimini xujjalari. Almashlab ekishda o'g'itlash tizimini ishlab chiqishdagi ketma-ketlik: ekinlarni navbatlash tartibi; melioratsiyaga muhtoj maydonlarni aniqlash; rejadagi hosil asosida ekinlarga mineral o'g'itlarni taqsimlash; paykalning xususiyatlarini bilgan holda o'g'it qo'llashning yillik va taqvimiy rejasini tuzish; xo'jalikning o'g'it qo'llash uchun kerakli texnika va mexanizmlar bilan ta'minlanganligini aniqlash; kutiladigan qo'shimcha hosil asosida iqtisodiy samaradorlikni hisoblash; qo'shimcha agrotexnikaviy va tashkiliy tadbirlarni rejalashtirish.

### **Donli ekinlarni o'g'itlashning o'ziga xos tomonlari**

O'g'itlashda o'simlikning kimyoviy tarkibi, o'suv davrining davomiyligini hisobga olish. Sug'oriladigan sharoitda kuzgi bug'doy, arpa va sulini o'g'itlash. Bahorgi bug'doyni o'g'itlash. Don-dukkaklilar (soya, ko'k no'xat, no'xat, loviya va mosh), makkajo'xori va oq jo'xori (sorgo) ni o'g'itlash. Sholini o'g'itlash. Sholining ahamiyati va biologik xususiyatlari. Sholi mahalliy va ko'kat organik o'g'itlarga talabchan ekin. Sholini o'g'itlashda tuproq xossalari, o'suv davri va navini hisobga olish. Sholiga qo'llaniladigan mineral o'g'itlarning turlari me'yorlari va muddatlari.

### **G'o'zani o'g'itlash**

G'o'zaning ahamiyati, biologik xususiyatlari navlari, va kimyoviy tarkibi. G'o'za - beda almashlab ekish va uning sxemalari. g'o'za oziqlanishidagi kritik davrlar. G'o'zani o'g'itlashda mineral va mahalliy o'g'itlarni birgalikda qo'llash va agrokimyoviy xaritanomalarning ahamiyati. G'o'zaning tuproq va o'g'itlar tarkibidagi oziq moddalardan foydalanish koeffitsienti. Paxtachilikda nav agrokimyosi. Paxtachilikda qo'llaniladigan makro va mikro o'g'it turlari, me'yorlari va muddatlari.

### **Sabzavot va poliz ekinlarini o'g'itlash**

Sabzavot ekinlari oziqlanishining o'ziga xos tomonlari, ularga mahalliy o'g'it qo'llash muammolari. Mineral o'g'itlar va sabzavot hosili sifati. Mineral va mahalliy o'g'itlarni birgalikda qo'llash. Karam pomidor, bodring, sabzi. piyoz va osh ko'klartini o'g'itlash. Poliz ekinlarini (qovun, tarvuz va oshqovoq) o'g'itlash.

### **Tok, mevali va tut daraxtlarini o'g'itlash**

Mevali daraxtlar va tok oziqlanishining o'ziga xos tomonlari. Ko'chatxonalarda o'g'it qo'llash. Bog' va tokzor yaratish oldidan tuproqni madaniylashtirish. Mevali daraxtlar va tokni o'tkazish paytida o'g'itlash. Mevaga kirmagan va etuk mevali bog' va tokzorlarni o'g'itlash. Daraxt va tokka o'g'it qo'llash muddatlari, usullari hamda va o'g'itni tuproq bilan aralashtirish yo'llari. Malina va smorodinani o'g'itlash.

### **O'g'it qo'llash hisobiga olinadigan iqtisodiy samaradorlik**

O'g'it qo'llash hisobiga olinadigan iqtisodiy samaradorlik va uni hisoblashda e'tiborga olinadigan kattaliklar: o'g'it hisobiga olinadigan sof daromad va rentabellik darajasi.

### **Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha ko'rsatmalar**

1. Ekinlarga beriladigan o'g'it me'yorlarini elementlar balans usulida hisoblash.
2. Rejalashtiradigan qo'shimcha hosil uchun o'g'it miqdorini belgilash
3. Mineral o'g'itlar me'yorini me'yoriy muvozanatlash (normativ balans) usulida aniqlash
4. Mineral o'g'it me'yorlari belgilashda kompleks usuldan foydalanish
5. Etti dalali almashlab ekishda sholi uchun o'g'itlash tizimini ishlash
6. G'o'za - beda almashlab ekish sxemalari uchun o'g'itlash tizimini ishlash
7. Chorva mollari soni va turini bilgan holda, yil davomida to'planadigan go'ng miqdorini hisoblash
8. O'g'it qo'llashning iqtisodiy samaradorligi
9. O'g'it qo'llashni yillik va taqvimiy rejasini tuzish

### **Mustaqil ta'limni tashkil etishning shakli va mazmuni**

Talaba mustaqil ishni tayyorlashda muayyan fanning xususiyatlarini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanishi mumkin:

- darslik yoki o'quv qo'llanmalar bo'yicha fanlar boblari va mavzularini o'rganish;
- tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruzalar qismini o'zlashtirish;
- avtomatlashtirilgan o'rgatuvchi nazorat qiluvchi tizimlar bilan ishlash;
- maxsus yoki ilmiy adabiyotlar (monografiyalar, maqolalar) bo'yicha fanlar bo'limlari yoki mavzulari ustida ishlash;
- yangi texnikalarni, apparaturalarni, ilmtalab jarayonlar va texnologiyalarni o'rganish;
- talabaning ilmiy tekshirish ishlarini (TITI) bajarish bilan bog'liq bo'lgan fanlar bo'limlari yoki mavzularni chuqur o'rganish;

- faol o‘qitish uslubidan foydalaniladigan o‘quv mashg‘ulotlari (xizmat o‘yinlari, diskussiyalar, seminarlar, kollokviumlar va b.);
- masofaviy (distantсион) ta’lim.

### **Tavsiya etilayotgan mustaqil ta’limning mavzulari quyidagilar:**

1. Qishloq xo‘jalik ekinlarining oziq moddalarga bo‘lgan talabini aniqlash.
2. Almashlab ekishda mahalliy va mineral o‘g‘itlarni birgalikda qo‘llash afzalliklari.
3. Mahalliy o‘g‘itlarni jamg‘arish, saqlash va tuproqqa kiritishni tashkil qilish.
4. O‘g‘it qo‘llash tizimining ekologik muammolari.
5. O‘g‘itlar samaradorligiga tuproq va iqlim sharoitlarining ta’siri.
6. Almashlab ekishda melioratsiyaga muhtoj maydonlarni aniqlash va undan o‘g‘it qo‘llash tizimida foydalanish.
7. Almashlab ekishda tashkiliy tadbirlarni rejalashtirish.
8. O‘g‘it qo‘llash bo‘yicha tavsiya xujjatlarini tayyorlash.
9. O‘g‘itlarni saqlash va tuproqqa kiritish texnologiyasining sxemasi.
10. Lalmikor erlarda kuzgi va bahorgi bug‘doylarni o‘g‘itlash.
11. Dukkakli ekinlarni tuproq unumdorligidagi ahamiyati.
12. Paxta- beda almashlab ekish dalalari bo‘yicha mahalliy o‘g‘itlarni taqsimlash.
13. O‘g‘it qo‘llash rejasini bajarish uchun texnika, mexanizm va ishchi kuchiga bo‘lgan talabni aniqlash.
14. Ekinlar tomonidan hosil birligi (t) bilan tuproqdan olib ketiladigan azot, fosfor va kaliyning tahmini miqdori.
15. O‘g‘itlar tarkibidagi oziq moddalarning o‘zlashtirish koeffitsientlari.
16. Turli ekinlardan qoladigan ildiz va ang‘iz qoldiqlari hamda ular tarkibidagi oziq moddalar miqdori.
17. Ishlov berish moslamalariga bog‘liq ravishda o‘g‘itlarning tuproq qatlamlari bo‘ylab tarqalishi.
18. G‘o‘zaning o‘suv davrida oziq moddalariga bo‘lgan talabi.

### **Kurs loyihasini tashkil etish bo‘yicha ko‘rsatmalar**

Kurs ishi g‘o‘za - beda almashlab ekish majmui ekinlari uchun o‘g‘itlash tizimi bo‘yicha bajarilib o‘g‘itlarni qo‘llashning ilmiy asoslangan usullari bilan tanishtirish, talaba ekinlarni o‘g‘itlashda o‘simlikni biologik xususiyatlari, tuproq-iqlim sharoitlari va beriladigan o‘g‘itlarning xossalarini hisobga olgan holda o‘g‘it qo‘llash rejasini ishlab chiqishi lozim.



Kurs loyihasining taxminiy mavzulari:

- G'oz-beda almashlab ekish majmui ekinlari uchun o'g'itlash tizimi.
- G'oz, makkajo'xori va donli ekinlar navbatlab ekiladigan ekinlar uchun o'g'itlash tizimi
- Dukkakli-donli ekinlarni o'g'itlash tizimi.

### **Dasturning informatsion-uslubiy ta'minoti**

Mazkur fanni o'qitish jarayonida ta'limning zamonaviy metodlari, pedagogik va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari qo'llanilishi nazarda tutilgan.

– Almashlab ekishda o'g'itlash tizimi fani asoslari bo'limiga tegishli ma'ruza darslarida zamonaviy kompyuter texnologiyalari yordamida prezentatsion va elektron-didaktik texnologiyalaridan;

– Almashlab ekishda o'g'itlash tizimi fanida o'tkaziladigan mashg'ulotlarda aqliy xujum, guruxli fikrlash pedagogik texnologiyalaridan;

– konveyerlarning tuzilishini o'rganish va ularning asosiy o'lchamlarini aniqlash, konveyer roliklarning aylanishiga qarshilik koeffitsienti aniqlash mavzularida o'tkaziladigan tajriba mashg'ulotlarida kichik guruxlar musobaqalari, guruxli fikrlash pedagogik texnologiyalarini qo'llash nazarda tutiladi.

O'quv televideniyasi, diaproyektor, kompyuter texnikasi, slaydlar, o'quv kino va video filmlar.

### **Foydalaniladigan asosiy darsliklar va o'quv qo'llanmalar ro'yxati**

#### **Asosiy .**

1. Agroximiya, PG'r prof. B.A.Yagodina. M., Agropromizdat, 1989.
2. Musaev B.S. «O'g'it qo'llash tizimi» Respublika o'quv uslubiyot markazi. T. 1998.
3. Efimov V.N., Donskix I.N., Sinitsin G.I. Sistema primeneniya udobreniy. M., Kolos, 1984.
4. Gulyakin M.V. «Sistema primeneniya udobreniy». M., Kolos, 1977.

#### **Qo'shimcha**

1. Balashov N.N., Zemyan G.S. Ovohevodstvo. T., «Uzbekistan», 1981.
2. Organicheskie udobreniya v intensivnoy zemledelii. PG'r V.G.Mineeva.M., 1984.

3. H.Ch.Bo‘riev.,O.A.Ashurmetov «Poliz ekinlari biologiyasi va etishtirish texnologiyasi».T.Mehnat-2000
4. Deryugin I.P., Kulyukin A.N. Pitanie i udobrenie ovohno‘x i plodovo‘x kultur. M., Izd-vo MSXA, 1998.
5. Ovohno‘e kulturo‘ (Entsiklopediya semyan). Sostaviteli: Vishnyakova G.I., Vasilev V.A., Kolotilov V.N. M.Veche, 2000.
6. Bo‘riev X.Ch Havaskor bog‘bonga qo‘llanma T. Sharq 2002 y.
7. “O‘g‘it qo‘llash tizimi» fanidan ish daftari. 2002 y Ma’ruza matnlari.
8. Jurnallar: Paxtachilik (Xlopkovodstva), O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi (selskoe xozyaystvo Uzbekistana).

### **Saytlar:**

[http: | himiy: mnru](http://himiy.mnru)

[http: www chemistry nonod \(ru\) | nasdel| istoriy htm.](http://www.chemistry.nonod.ru)

[http: www akim. dp na mh.htm](http://www.akim.dp.na.mh.htm)

[http: www agno. ru msgs |ur| ru.htm.](http://www.agno.ru)

[http: www himiy, ucor. ru | index | 1-0-0](http://www.himiy.ucor.ru)

[http: www agho com nauka | plant rachi ta | index. htm.](http://www.gho.com.nauka)

## **2.IShChI O‘QUV DASTURI**

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI**

**OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**

**GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI**

**TUPROQShUNOSLIK KAFEDRASI**

**“TASDIQLAYMAN”**

GULDU rektori v.b.

N.R. Barakaev

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 y.

### **Almashlab ekishda o‘g‘itlash tizimi fani bo‘yicha**

5141000 – Tuproqshunoslik

### **ishchi o‘quv dasturi**

Umumiy o‘quv soati	– 126
Shu jumladan:	
Ma’ruza	– 16
Amaliyot mashg‘ulotlari	– 24
Laboratoriya ishi	– 20
Mustaqil ta’lim soati	– 66

**GULISTON – 2015**

Fanning ishchi o'quv dasturi namunaviy o'quv dasturi va o'quv rejasiga muvofiq ishlab chiqildi.

**Tuzuvchi: Turdimetov Sh.M.** – “Tuprokshunoslik”  
kafedrasida dotsenti

\_\_\_\_\_

(imzo)

**Taqrizchi: Mirsharipova G.** – qG'x.f.n. dotsent v.b.

\_\_\_\_\_

(imzo)

Fanning ishchi o'quv dasturi “Tuprokshunoslik” kafedrasining 2015 yil “\_\_\_” \_\_\_\_\_ dagi \_\_\_ - sonli majlisida ko'rib chiqilib, fakultet Ilmiy-uslubiy Kengashida ko'rib chiqish uchun tavsiya qilindi.

**Kafedra mudiri:**

**dots. Japakov N.B.**

Fanning ishchi o'quv dasturi “Tabiatshunoslik” fakulteti Ilmiy-uslubiy Kengashining 2015 yil “\_\_\_” \_\_\_\_\_ dagi “\_\_\_” - sonli majlisida tasdiqlandi.

Fakultet Ilmiy-uslubiy  
Kengashi raisi:

\_\_\_\_\_

Kelishildi:

O'quv ishlari bo'yicha prorektori

\_\_\_\_\_

## Kirish

### Fanning maqsadi va vazifasi:

**Fanning maqsadi:** almashlab ekish sharoitida o'g'itlardan oqilona foydalanishni tashkil qilish va ekinlaridan mo'l va sifatli hosil olish uchun maqbul o'g'it turi me'yori, qo'llash muddatlarini belgilash.

**Fanning vazifasi:** almashlab ekishda o'g'itlash tizimini ishlab chiqishda o'simliklarning biologik xususiyatlari, tuproqning melioratsiya holatini yaxshilash, almashlab ekishni to'g'ri tashkil etish, agrokimyoviy xaritanomalardan unumli foydalanish, ilmiy tadqiqot muassasalari ma'lumotlari va ishlab chiqarish ilg'orlari yutuqlarini uyg'unlashtirishdan iborat.

*Fan bo'yicha talabalarning bilimiga, uquviga va ko'nikmalariga DTS ga muvofiq qo'yiladigan talablar*

#### **Bakalavr:**

- ekinlarning biologik xususiyatlari, kimyoviy tarkibi; - tuproqlarning unumdorligi to'g'risida ***tasavvurga ega bo'lish kerak.***
- o'g'itlarni farqlash har bir ekin turi uchun o'g'it me'yori, qo'llash muddati va usullarini belgilashni; - oziq elementlari etishmasligi belgilarini to'g'ri aniqlashni ***bilishi va qo'llay olishi kerak.***
- agrokimyoviy xaritanomalar tuzish va shu asosida o'g'itlardan differentsial foydalanishni tashkil qilish, o'g'itlarni ekinlarga qo'llash ***yuzasidan ko'nikmalarga ega bo'lishi kerak.***

#### **O'quv rejasidagi boshqa fanlar bilan aloqasi**

Fan agrokimyo, dehqonchilik, tuproqshunoslik, o'simlikshunoslik, melioratsiya, selektsiya va urug'chilik, entomologiya va fitopatologiya kabi fanlar bilan bog'liq.

#### **Fanni o'qitish semestrlari va uslubiy ko'rsatmalar**

Fan 5141000 – Tuproqshunoslik 4-bosqich V11 –semestrda o'tishga rejalashtirilgan. Fanni o'qitish bo'yicha darsliklar, ma'ruza matnlari, o'quv-uslubiy qo'llanma, slaydlar va ko'rsatmalar mavjud.

Fanni o'qitishda mashg'ulot turlarining bajarilish tartiblari mavzular ketma-ketligini va mutanosibligini saqlagan holda amalga oshirilishiga alohida e'tibor berilishi lozim. Nazariy materiallar materiallar konspekti va texnik adabiyotlarga asoslanib olib boriladi. Amaliy va seminar mashg'ulotlari masala va misollar echish, hamda, me'yoriy hujjatlar tuzish ishlarini tashkil qiladi.

## Fanni o'qitishdagi yangi texnologiyalar

O'qitishning an'anaviy uslublari- test so'rovlari, davra suhbatlari, kollokviumlar, muammoli ma'ruza o'tkazish, ro'znomalar, oynomalar va ma'lumotnoma ma'lumotlaridan, elektron darsliklar va o'quv qo'llanmalar hamda plakatlarni, jadvallardan keng foydalanish. Ma'ruza matnlari asosida darslarni olib borish va talabalar bilimini reyting tizimi asosida (baholash) o'zlashtirish ko'rsatkichlariga to'plagan ballar orqali ega bo'lish.

### Almashlab ekishda o'g'itlash tizimi fanidan mavzular va ular bo'yicha mashg'ulotlar turlariga ajratilgan soatlarning taqsimoti

### Almashlab ekishda o'g'itlash tizimi fanidan mavzular va ular bo'yicha mashg'ulotlar turlariga ajratilgan soatlarning taqsimoti

T/r	Fanning bo'limi va mavzusi, ma'ruza mazmuni					
		Jami	Ma'ruza	Amaliy mashg'ulot	Laboratoriya	Мустақил иш
1.	Kirish. O'g'itlash tizimining asosiy qoidalari	2	2			
2	Ekinlarning o'g'itga talabchanligini aniqlashning fiziologik asoslari. Turli omillarning mineral va mahalliy o'g'itlar samaradorligiga ta'siri	2	2			
3	Qishloq xo'jalik ekinlarining oziq moddalarga bo'lgan talabini aniqlash.	4				4
4	Almashlab ekishda mahalliy va mineral o'g'itlarni birgalikda qo'llash afzalliklari.	4				4
5	Ekinlarga (masalan paxta, bug'doy, kartoshka) beriladigan o'g'it me'yorini elementlar balans usulida hisoblash.	4		4		
6	O'g'it qo'llashning usullari, muddatlari, tiplari va texnikasi . Qo'llaniladigan mineral o'g'it me'yorlarini belgilash.	10	2	4	4	
7	Mahalliy o'g'itlarni jamg'arish, saqlash va tuproqqa kiritishni tashkil qilish.	4				4
8	O'g'it qo'llash tizimining ekologik muammolari.	4				4
9	O'g'it me'yorini belgilashda rejalashtiriladigan qo'shimcha hosil miqdori asosida hisoblash.	4		4		

10	O'g'it me'yorini belgilashda normativ balans usulidan foydalanish	4		4		
11	Mineral o'g'it me'yorlarini belgilashda kompleks usulini qo'llash.	4		4		
12	O'g'itlar samaradorligiga tuproq va iqlim sharoitlarining ta'siri.	4				4
13	Almashlab ekishda melioratsiyaga muhtoj maydonlarni aniqlash va undan o'g'it qo'llash tizimida foydalanish.	4				4
14	Almashlab ekishda tashkiliy tadbirlarni rejalashtirish.	4				4
15	Donli ekinlarni o'g'itlash.	2	2			
16	Lalmikor erlarda kuzgi va bahorgi bug'doylarni o'g'itlash.	4				4
17	Dukkakli ekinlarni tuproq unumdorligidagi ahamiyati.	4				4
18	Almashlab ekishda o'g'itlash tizimini tuzish. Almashlab ekish tizimidagi sholini o'g'itlash.	2	2			
19	O'g'it qo'llash bo'yicha tavsiya xujjatlarini tayyorlash.	4				4
20	O'g'itlarni saqlash va tuproqqa kiritish texnologiyasining sxemasi.	4				4
21	Tolali texnik ekinlarni o'g'itlash.	2	2			
22	Almashlab ekishning turli sxemalari uchun o'g'itlash tizimini ishlab chiqish	6			6	
23	Paxta- beda almashlab ekish dalalari bo'yicha mahalliy o'g'itlarni taqsimlash.	4				4
24	O'g'it qo'llash rejasini bajarish uchun texnika, mexanizm va ishchi kuchiga bo'lgan talabni aniqlash.	4				4
25	Ekinlar tomonidan hosil birligi (t) bilan tuproqdan olib ketiladigan azot, fosfor va kaliyning tahminiy miqdori.	4				4
26	Sabzavot ekinlarini o'g'itlash.	2	2			
27	Poliz, subtropik va boshqa muhim ekinlarni o'g'itlash. Tok, mevali va tut daraxtlarini o'g'itlash.	2	2			
28	O'g'itlar tarkibidagi oziq moddalarning o'zlashtirish koeffitsientlari.	4				4
29	Turli ekinlardan qoladigan ildiz qoldiqlaridagi moddalar miqdori.	2				2
30	Xo'jalikda chorva mollarining sonini va turini bilgan holda, yil davomida to'planadigan go'ng miqdorini hisoblash.	2			2	

31	Mahalliy o'g'itlar hisobiga olinadigan iqtisodiy samaradorlikni hisoblash.	2			2	
32	Dala tajribalarining natijalari va agrokimyoviy xaritanoma ma'lumotlarini xisobga olgan xolda o'g'itlar me'yoriga o'zgartirishlar kiritish.	2			2	
33	O'g'it qo'llashning kalendar rejasini ishlab chiqish.	8		4	4	
34	Ishlov berish moslamalariga bog'liq ravishda o'g'itlarning tuproq qatlamlari bo'ylab tarqalishi.	2				2
35	G'o'zaning o'suv davrida oziq moddalariga bo'lgan talabi.	2				
36	Qishloq xo'jalik ekinlarining oziq moddalarga bo'lgan talabini aniqlash.	2				2
	Jami	126	16	24	20	66

## 2. O'quv materiallarining mazmuni

### 2.1. Ma'ruza mashg'ulotlari mazmuni

#### 2.1.1. Kirish. O'g'it qo'llash tizimining asosiy masalalari. (2-soat)

Qishloq xo'jaligini kompleks rivojlantirishda o'g'it qo'llash tizimining o'rni. Ekinlar hosildorligi va ularni o'g'it bilan ta'minlanishi o'rtasidagi bog'lqlik.

O'g'itlardan oqilona samarali foydalanish-ekinlar hosildorligi va tuproq unumdorligini oshirish vositasi. O'g'itlash tizimini ishlab chiqish bosqichlari. O'g'it qo'llash bo'yicha tavsiya-hujjatlarini tayyorlash va uni amaliyotga tadbiq etish. O'g'it qo'llash tizimining asosiy vazifalari va tiplari. **Adabiyotlar:** 1(3-10)

#### 2.1.2. Ekinlarni o'g'itga talabchanligini aniqlashning fiziologik asoslari. Turli omillarning mineral va mahalliy o'g'itlar samaradorligiga ta'siri. (2-soat)

O'simliklarga oziq moddalari yutilishining rivojlanish davrlariga bog'liqligi. O'simliklar tomonidan tuproqdan oziq elementlarini olib chiqib ketilishi. Oziq moddalari olib chiqib ketilishining turlari. Tuproqdan olib chiqib ketiladigan oziq elementlari miqdoriga ta'sir etuvchi omillar (iqlim sharoitlari, ekinning navi, hosil miqdori, o'g'it me'yori va sug'orish).

O'simliklar tomonidan tuproqdagi oziq moddalarini o'zlashtirilishi. Oziq moddalarining o'zlashtirilish koeffitsenti va unga tuproq unumdorligi, muhiti (r.n), iqlim agrotexnikaviy tadbirlarining ta'siri.

O'simliklarning mineral va mahalliy o'g'itlar tarkibidagi oziq moddalarini o'zlashtirishi. O'zlashtirish koeffitsentini aniqlashda ayirma va nishonlangan atomlar (izotoplar) usullaridan foydalanish. Ekinlarning ildiz va ang'iz qoldiqlarini tuproqning oziq rejimiga ta'siri.



O'zbekiston iqlimining o'ziga xos tomonlari. Iqlim ko'rsatgichlarining oziqlanishiga ta'siri.

Respublika tuproqlarining agrokimyoviy xossalari. Tuproq tiplari, xossalari va o'g'itlar o'rtasidagi munosabat. Mahalliy va mineral o'g'itlarni birgalikda qo'llashning ahamiyati.

Tashkiliy-iqtisodiy sharoitlari. Xo'jaliklarning mineral va mahalliy o'g'itlar bilan ta'minlanganligi, o'g'itlarni saqlash uchun omborlarni qo'llash uchun texnika va mexanizmlarni mavjudligi. **Adabiyotlar:** 1(24-38) 4(239-240)

### ***2.1.3. O'g'it qo'llashning usullari, muddatlari, tiplari va texnikasi. Qo'llaniladigan mineral o'g'it me'yorlarini belgilash. (2-soat)***

O'g'it qo'llashning usullari: asosiy (ekishgacha, ekish oldidan), qatorlab (ekish bilan birga) va qo'shimcha oziqlantirish. Asosiy o'g'itlashning o'simliklar oziqlanishidagi ahamiyati.

O'g'it qo'llashning muddatlari (kuzda, baxorda, yozda x.k.)

O'g'it qo'llashning tiplari: yoppasiga (sochma), o'z joyiga (uyali, uchog'iga qatorlab) lokal-lentasimon, zaxiraviy, mexanizmlar yordamida, havodan.

O'g'itlarni tuproq bilan aralashtirish yo'llari: plug yordamida, oziqlantirgich yordamida, tirmalar yordamida.

O'g'it me'yori va dozasi haqida tushuncha. Mineral o'g'itlarning maqbul, oqilona eng yuqori me'yorlari. qo'llaniladigan mineral o'g'it me'yorlarini aniqlash yo'llari. O'g'it me'yorlarini belgilashda dala tajribalari va agrokimyoviy tekshirishlarning natijalaridan foydalanish. Mineral o'g'it me'yorlarini hisoblash yo'li bilan aniqlash. Hisoblash yo'li bilan aniqlashning elementlar, balans, normativ balans va qo'shimcha hosilni hisobga olish usullari. Mineral o'g'it me'yorlarini aniqlashning kompleks usuli. **Adabiyotlar:** 4(228-242) 4(233-235)

### ***2.1.4. Donli ekinlarni o'g'itlash. (2-soat)***

Donli ekinlarni o'g'itlashning o'ziga xos tomonlari. Donli ekinlarni o'g'itlashda ularning kimyoviy tarkibi, o'suv davrining uzun-qisqaligini hisobga olish. Sug'oriladigan va lalmi sharoitida etishtiriladigan kuzgi bug'doyni o'g'itlash. Arpa va sulini o'g'itlash. Bahorgi bug'doyni o'g'itlash. Don-dukaklilar (soya, ko'k nuxot, loviya va mosh)ni o'g'itlash. Makkajo'xori va oq jo'xori (sorgo)ni o'g'itlash. **Adabiyotlar** 1(249-254)

### ***2.1.5. Almashlab ekishda o'g'itlash tizimini tuzish. Almashlab ekish tizimidagi sholini o'g'itlash. (2-soat)***

Almashlab ekishda o'g'itlash tizimini tuzish uchun kerak bo'ladigan xujjatlar. Almashlab ekishda o'g'itlash tizimini ishlab chiqishdagi ketma-ketlik: ekinlarni nivbatlashning tartibi; melioratsiyaga muxtoj maydonlarni aniqlash; rejalashtirilgan hosil asosida ekinlarga mineral o'g'itlarni taqsimlash; har bir paykalning xususiyatlarini bilgan holda o'g'it qo'llashning yillik rejasini ishlab chiqish; o'g'it qo'llashning taqvimiy (kalendar) rejasini tuzish; xo'jalikning o'g'it qo'llash uchun kerakli texnika va mexanizmlar bilan ta'minlanganligini aniqlash;

kutiladigan qo'shimcha hosil asosida iqtisodiy samaradorlikni hisoblash; qo'shimcha agrotexnikaviy va tashkiliy tadbirlarni rejalashtirish.

Sholining xalq xo'jaligidagi ahamiyati va asosiy biologik xususiyatlari. Sholini o'g'itlashda tuproq xossalari va navning o'suv davrini hisobga olish. Sholiga qo'llanadigan azotli o'g'it me'yorlari va turlariga qo'yiladigan talablar. Sholi navlari va mineral o'g'it me'yorlari o'rtasidagi bog'liqlik. Sholiga qo'llaniladigan fosforli va kaliyli o'g'itlarning me'yorlari va muddatlari. **Adabiyotlar:** 4(224-225) 4(257-264)

#### **2.1. 6. Tolali texnik ekinlarni o'g'itlash. (2-soat)**

g'o'zaning biologik xususiyatlari va navlari. g'o'zaning kimyoviy tarkibi. g'o'za – beda almashlab ekish va uning sxemalari. g'o'zaning oziqlanishidagi kritik davrlar. g'o'zani o'g'itlashda mineral va mahalliy o'g'itlarni birgalikda qo'llash. g'o'zaning tuproq va o'g'itlar tarkibidagi oziq moddalardan foydalanish koeffitsienti. Paxtachilikda qo'llaniladigan o'g'it turlari. g'o'zaga mikroo'g'itlar qo'llash. Kanop ekiniga o'g'it normasini aniqlash va taqsimlash. **Adabiyotlar** 4(243-248)

#### **2.1. 7. Sabzavot ekinlarini o'g'itlash. (2-soat)**

Sabzavot ekinlari oziqlanishining o'ziga xos tomonlari. Sabzavot ekinlariga mahalliy o'g'itlarni qo'llash muammolari. Sabzavotchilikda qo'llaniladigan mineral o'g'itlar va hosil sifati. Mineral va mahalliy o'g'itlarni birgalikda qo'llash.

Karamni o'g'itlash. Pomidorni o'g'itlash. Bodrinni o'g'itlash. Sabzini o'g'itlash. Piyozni o'g'itlash. Ko'katni (oshko'klar)ni o'g'itlash. **Adabiyotlar:** 9(132-145)

#### **2.1. 8. Poliz, subtropik va boshqa muhim ekinlarni o'g'itlash. Tok, mevali va tut daraxtlarini o'g'itlash (2-soat)**

Poliz ekinlari (qovun, tarvuz va oshqovoq) ni o'g'itlash. Subtropik ekinlarni o'g'itlash. Tamakini o'g'itlash. Zig'irni o'g'itlash. Kungaboqarni o'g'itlash.

Mevali daraxtlar va tokning oziqlanishini o'ziga xos tomonlari. Ko'chatxonalarda o'g'it qo'llash. Bog' va tokzorlarni yaratishdan oldin o'tqaziladigan madaniylashtirish tadbirlari. Yosh (mevaga kirmagan) navlarni o'g'itlash. Mevali bog' va tokzorlarni o'g'itlash. Daraxt va toklarga o'g'it qo'llashning muddatlari, usullari va o'g'itni tuproq bilan aralashtirish yo'llari. Malina va smorodinani o'g'itlash. **Adabiyotlar:** 1(190-205)

### **2.2. Amaliy mashgulotining mavzusi, matni va soat xisobidagi hajmi**

#### **2.2. 1. Ekinlarga (masalan paxta, bug'doy, kartoshka) beriladigan o'g'it me'yorini elementlar balans usulida hisoblash. (4-soat)**

qishloq xo'jalik ekinlari uchun zarur bo'lgan o'g'itlar miqdorini rejalashtirilgan hosil asosida balans usulida Aniqlash mumkin. Mazkur usul asosida hosilning shakllanishi uchun sarflanadigan oziq elementlari hamda tuproq

va o'g'it tarkibidan o'zlashtiriladigan oziq elementlari miqdorini taqqoslash yotadi. Adabiyotlar: 1(3-10)

## **2.2. 2.O'g'it me'yorini belgilashda rejalashtiriladigan qo'shimcha hosil miqdori asosida hisoblash. (4-soat)**

Etishtiriladigan hosil (s/ga) hisobiga qancha miqdorda oziq elementlar sarflanishi zarurligi haqidagi ma'lumotlarga asoslanib, rejalashtiriladigan qo'shimcha hosilni hisobga olgan holda tuproqdan chiqib ketadigan oziq moddalar miqdori belgilanadi. qo'shimcha hosil uchun o'g'itlardagi oziq moddalar miqdori tuproq unumdorligiga tuzatish kiritib va o'g'it tarkibidagi oziq moddalardan foydalanish koeffitsientini hisobga olgan holda aniqlanadi. Adabiyotlar: 1(24-38)

## **2.2. 3.O'g'it me'yorini belgilashda normativ balans usulidan foydalanish. (4-soat)**

Tuproqdagi oziq moddalar miqdori *kirim va chiqim* qismlardan iborat. Kirim qismi o'z ichiga tuproqqa o'g'it, urug' va atmosferadan tushadigan oziq moddalarni olsa, chiqim qismi tuproqdan chiqib ketadigan oziq moddalardan tashkil topadi. To'liq (yoki ekologik) va xo'jalik muvozanat bir-biridan farqlanadi.

Muvozanat ijobiy (tuproqqa tushadigan oziq moddalar chiqib ketadigan ko'p), salbiy (chiqib ketadigan va yuviladigan oziq moddalar kelib tushadigandan ko'p) yoki defitsitsiz (chiqim va kirim teng) bo'lishi mumkin. Adabiyotlar: 4(239-240)

## **2.2. 4. Mineral o'g'it me'yorlarini belgilashda kompleks usulini qo'llash. (4-soat)**

Rejalashtirilgan hosilni etishtirishda tuproqning oziq elementlari bilan ta'minlanganligi, bonitirovka balli, o'g'itlar ustida o'tkazilgan tajribalarning natijalari, o'tmishdosh ekin va tuproqning bir qator xossalarini hisobga olgan holda o'g'it me'yorini belgilash. Adabiyotlar: 4(228-242)

## **2.2. 5. 7-dalali almashlab ekish sxemasidan sholi uchun o'g'itlash tizimini ishlab chiqish. (2-soat)**

Almashlab ekish sharoitida sholidan mo'l hosil olish uchun eng maqbul o'g'it me'yorini, qo'llash muddatlarini belgilash. Adabiyotlar:(233-235)

## **2.2. 10. O'g'it qo'llashning kalendar rejasini ishlab chiqish.( 4-soat)**

Yillik rejalar tuzishda o'g'itlash muddati, o'g'itning turi, me'yor ko'rsatilishi shart. Yillik rejaga asoslanib ayrim dalalar, almashlab ekish, bo'lim (brigada)lar va butun xo'jalik bo'yicha o'g'itga bo'lgan talab hisoblab chiqiladi, o'g'itlarni keltirish muddati belgilanadi, so'ng tashkiliy jihatdan qaror qabul qilinadi. Adabiyotlar: 1(190-205)-

## **2.3. Laboratoriya mashg'ulotining mavzusi,matni va soat xisobidagi hajmi**

### **2.3.1. Almashlab ekishning turli sxemalari uchun o'g'itlash tizimini ishlab chiqish. (6-soat)**

Talabalarni xo'jaliklarda almashlab ekishda o'g'itlarni qo'llashning ilmiy asoslangan usullari bilan tanishtirish. Talaba oldiga g'o'zani

o'g'itlash sistemasi va uni qo'llash rejasini ishlab chiqish vazifasi qo'yiladi  
Adabiyotlar: 1(249-254)

### **2.3. 2.O'g'it me'yorini belgilashda rejalashtiriladigan qo'shimcha hosil miqdori asosida hisoblash. (4-soat)**

Etishtiriladigan hosil (s/ga) hisobiga qancha miqdorda oziq elementlar sarflanishi zarurligi haqidagi ma'lumotlarga asoslanib, rejalashtiriladigan qo'shimcha hosilni hisobga olgan holda tuproqdan chiqib ketadigan oziq moddalar miqdori belgilanadi. qo'shimcha hosil uchun o'g'itlardagi oziq moddalar miqdori tuproq unumdorligiga tuzatish kiritib va o'g'it tarkibidagi oziq moddalardan foydalanish koeffitsientini hisobga olgan holda aniqlanadi. Adabiyotlar: 1(24-38)

### **2.3. 3.Xo'jalikda chorva mollarining sonini va turini bilgan holda, yil davomida to'planadigan go'ng miqdorini hisoblash. (2-soat)**

Mahalliy o'g'itlardan foydalanish rejasini tuzishdan oldin tayyorlash imkoni bo'lgan go'ng miqdori, shuningdek turli najas-chiqindii, g'o'zapoya qovchoqlaridan kompost tayyorlash va chetdan go'ng keltirish imkoniyatlari o'rganiladi. Adabiyotlar: 4(224-225)

### **2.3. 4.Mahalliy o'g'itlar hisobiga olinadigan iqtisodiy samaradorlikni hisoblash. (2-soat)**

Ekin turlari bo'yicha qo'llanilgan o'g'itlarning iqtisodiy samaradorligi hisoblab chiqiladi. Adabiyotlar: 4(257-264)

### **2.3. 5.Dala tajribalarining natijalari va agrokimyoviy xaritanoma ma'lumotlarini xisobga olgan xolda o'g'itlar me'yoriga o'zgartirishlar kiritish. (2-soat)**

Almashlab ekishda xo'jalikda tuproqning umumiy unumdorlik darajasini hisobga olgan holda uzoq muddatli (odatda besh yillik yoki almashlab ekish rotatsiyasi bo'yicha) o'g'itlash tizimi ishlab chiqiladi. Adabiyotlar: 9(132-145)-

### **2.3. 6. O'g'it qo'llashning kalendar rejasini ishlab chiqish.( 4-soat)**

Yillik rejalar tuzishda o'g'itlash muddati, o'g'itning turi, me'yori ko'rsatilishi shart. Yillik rejaga asoslanib ayrim dalalar, almashlab ekish, bo'lim (brigada)lar va butun xo'jalik bo'yicha o'g'itga bo'lgan talab hisoblab chiqiladi, o'g'itlarni keltirish muddati belgilanadi, so'ng tashkiliy jihatdan qaror qabul qilinadi. Adabiyotlar: 1(190-205)-

### **2.3.Talabalar mustaqil ishi mazmuni**

<b>№</b>	<b>Ishchi dasturning mustaqil ta'limga oid bo'lim va mavzulari</b>	<b>Mustaqil ta'limga oid topshiriq va tavsiyalar</b>	<b>Bajarilish muddatla ri</b>	<b>Hajmi, soat</b>
1	Qishloq xo'jalik ekinlarining	Asosiy qishloq xo'jalik ekinlarining oziq		4

	oziq moddalarga bo'lgan talabini aniqlash.	moddalarga bo'lgan talabi aniqlanadi.	2- hafta	
2	Almashlab ekishda mahalliy va mineral o'g'itlarni birgalikda qo'llash afzalliklari.	Mahalliy va mineral o'g'itlarni birgalikda almashlab ekishda qo'llash afzalliklari haqida ma'lumot yig'iladi.	2- hafta	4
3	Mahalliy o'g'itlarni jamg'arish, saqlash va tuproqqa kiritishni tashkil qilish.	Asosiy mahalliy o'g'itlarni jamg'arish, saqlash va tuproqqa kiritishni tashkil qilish bo'yicha ma'lumotlar tahlil qilinadi..	3- hafta	4
4	O'g'it qo'llash tizimining ekologik muammolari.	O'g'it qo'llash bilan atrof-muhitning ifloslanishi va ekologik muammolari o'rganiladi.	3- hafta	4
5	O'g'itlar samaradorligiga tuproq va iqlim sharoitlarining ta'siri.	O'g'itlar samaradorligiga tuproq va iqlim sharoitlarining ta'siri bo'yicha ma'lumot yig'iladi..	4- hafta	4
6	Almashlab ekishda melioratsiyaga muhtoj maydonlarni aniqlash va undan o'g'it qo'llash tizimida foydalanish.	Almashlab ekishda melioratsiyaga muhtoj maydonlarni aniqlash va undan o'g'it qo'llash tizimida foydalanish bo'yicha ma'lumot yig'iladi.	4- hafta	4
7	Almashlab ekishda tashkiliy tadbirlarni rejalashtirish.	Almashlab ekishda tashkiliy tadbirlarni rejalashtirish bo'yicha ma'lumotlar tahlil qilinadi.	5- hafta	4
8	O'g'it qo'llash bo'yicha tavsiya xujjatlarini tayyorlash.	O'g'it qo'llash bo'yicha tavsiya xujjatlarini tayyorlash bo'yicha ma'lumot yig'iladi.	5- hafta	4
9	O'g'itlarni saqlash va tuproqqa kiritish texnologiyasining sxemasi.	O'g'itlarni saqlash va tuproqqa kiritish texnologiyasining sxemasi bo'yicha ma'lumotlar tahlil qilinadi.	6- hafta	4
10	Lalmikor yerlarda kuzgi va bahorgi bug'doylarni o'g'itlash.	Lalmikor erlarda kuzgi va bahorgi bug'doylarni o'g'itlash bo'yicha ma'lumot yig'iladi.	6- hafta	4
11	Dukkakli ekinlarni tuproq unumdorligidagi ahamiyati.	Dukkakli ekinlarni tuproq unumdorligidagi ahamiyati bo'yicha ma'lumotlar tahlil qilinadi.	7- hafta	4
12	Paxta- beda almashlab ekish dalalari bo'yicha mahalliy o'g'itlarni taqsimlash.	Paxta- beda almashlab ekish dalalari bo'yicha mahalliy o'g'itlarni taqsimlash bo'yicha ma'lumot yig'iladi.	8- hafta	4
13	O'g'it qo'llash rejasini bajarish uchun texnika, mexanizm va ishchi kuchiga bo'lgan talabni aniqlash.	O'g'it qo'llash rejasini bajarish uchun texnika, mexanizm va ishchi kuchiga bo'lgan talabni aniqlash bo'yicha ma'lumotlar tahlil qilinadi.	9- hafta	4
14	Ekinlar tomonidan hosil birligi (t) bilan tuproqdan olib ketiladigan azot, fosfor va kaliyning tahminiy miqdori.	Ekinlar tomonidan hosil birligi (t) bilan tuproqdan olib ketiladigan azot, fosfor va kaliyning tahminiy miqdori bo'yicha ma'lumot yig'iladi.	10- hafta	4
15	O'g'itlar tarkibidagi oziq moddalarning o'zlashtirish koeffitsientlari.	O'g'itlar tarkibidagi oziq moddalarning o'zlashtirish koeffitsientlari bo'yicha ma'lumot yig'iladi.	11- hafta	2
16	Turli ekinlardan qoladigan ildiz qoldiqlaridagi moddalar miqdori.	Turli ekinlardan qoladigan ildiz qoldiqlaridagi moddalar miqdori bo'yicha ma'lumot yig'iladi.	12- hafta	2

17	Ishlov berish moslamalariga bog'liq ravishda o'g'itlarning tuproq qatlamlari bo'ylab tarqalishi.	Ishlov berish moslamalariga bog'liq ravishda o'g'itlarning tuproq qatlamlari bo'ylab tarqalishi bo'yicha ma'lumotlar tahlil qilinadi.	13- hafta	2
18	G'o'zaning o'suv davrida oziq moddalariga bo'lgan talabi.	G'o'zaning o'suv davrida oziq moddalariga bo'lgan talabi bo'yicha ma'lumot yig'iladi.	14- hafta	2
19	Qishloq xo'jalik ekinlarining oziq moddalarga bo'lgan talabini aniqlash.	Qishloq xo'jalik ekinlarining oziq moddalarga bo'lgan talabini aniqlash bo'yicha ma'lumotlar tahlil qilinadi.	15- hafta	2

#### 4.Reyting baholash tizimi 4.1. Reyting nazorati jadvali

##### KUZGI SEMESTR

№		Sentabr				Oktabr				Noyabr				Dekabr				Yanvar			
		1-5	7-12	14-19	21-26	28-3	5-10	12-17	19-24	26-31	2-7	9-14	16-21	23-28	30-5	7-12	14-19	21-26	11-16	18-23	25-30
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	JN 40%	Lab.				3		3			3			3			3				21
		Mustaqil ta'lim		1,5			2,5			2,5			2,5			2,5			2,5		
2	ON 30%									8								8			16
		Mustaqil ta'lim							7									7			14
3	YaN – 30%																				30
<b>Jami</b>		<b>30</b>				<b>40</b>											<b>30</b>	<b>100</b>			
<b>Jami Gp bo'yicha</b>		<b>30</b>				<b>70</b>											<b>30</b>	<b>100</b>			

#### 4.2. JNni baholash mezonlari

O'g'it qo'llash fani bo'yicha joriy baholash talabani laboratoriya mashg'ulotlaridagi o'zlashtirishini aniqlash uchun qo'llaniladi. JN har bir laboratoriya mashg'ulotlarida so'rov ya'ni kollokvium o'tkazish, laboratoriya ishlarini bajarish, savol va javob, suhbat, hamda hisobot topshirish kabi shakllarda amalga oshiriladi. Talabaga JN da butun ballar qo'yiladi.

#### Talabani laboratoriya mashg'ulotlarini o'zlashtirish darajasi quyidagi mezon asosida aniqlanadi

Baholash ko'rsat	Baholash mezonlari	reyting bali
------------------	--------------------	--------------

A'lo, 86-100%	Laboratoriya ishini mavzusining nazariy asoslari bo'yicha mukammal bilimga ega. Laboratoriya ishlarini ijodiy yondoshgan xolda tushintiradi. Hisoblashlarni mustaqil ravishda amalga oshiradi. Laboratoriya ishini mustaqil bajara oladi. Olgan natijalarni mustaqil tahlil qiladi. Hisobot to'liq rasmiylashtirilgan. Olingan natijalar to'g'ri va aniq tahlil qilingan.	5-6
Yaxshi, 71-85%	Laboratoriya ishini mavzusi nazariy asoslari bo'yicha yetarli bilimga ega. Laboratoriya ishi mazmunini yaxshi tushunadi. Hisoblash ishlarini bajargan. Tajribalarni ko'rsatma bo'yicha o'tkazib, olgan natijalarni tushuntira oladi. Hisobot yaxshi rasmiylashtirilgan. Olingan natijalar tahlil qilingan va to'g'ri.	4-5
Qoniqar-li 55-70%	Laboratoriya ishini mavzusi nazariy asoslari bo'yicha bilimi kam. Laboratoriya ishlari mazmunini biladi. Hisoblash ishlarini bajargan. Tajribalarni laborant nazoratida o'tkazib, natija olgan. Hisobot rasmiylashtirilgan. Olingan natijalar to'g'ri.	3-4
Qoniqar -siz 0-54%	Talaba laboratoriya mashg'uloti bo'yicha kolekvium topshira olmasa, tayyorlanmagan bo'lsa laboratoriya ishini bajarishga ruxsat berilmaydi, talabani bilim darajasi qoniqarsiz baholanadi.	0-3

### 4.3. ONni baholash

Oraliq nazorat "O'g'it qo'llash tizimi" fanining bir necha mavzularini qamrab olgan bo'limi bo'yicha, tegishli nazariy va amaliy mashg'ulotlar o'tib bo'lingandan so'ng yozma ravishda amalga oshiriladi. Bundan maqsad talabalarning tegishli savollarni bilishi yoki muammolarni echish ko'nikmalari va malakalari aniqlanadi. O'kuv yilining 1-semestrda 2-ta ON o'tkazish rejalashtirilgan bo'lib 30 baldan iborat. ON nazorat ishlari yozma ish va test usulida o'tkazilishi nazarda tutilgan, yozma ish va test sovellari ishchi o'quv dastur asosida tayyorlanadi. ON ni o'zlashtirmagan talabalarga qayta topshirish imkoniyati beriladi. ON bo'yicha olinadigan testlar kafedra mudiri rahbarligida tashkil etiladi va kafedrada o'quv yilining oxirigacha saqlanadi.

### 4.3. YaNni baholash

Yakuniy nazorat "O'g'it qo'llash tizimi" fanining barcha mavzularini qamrab olgan bo'lib, nazariy va amaliy mashg'ulotlar o'tib bo'lingandan so'ng yozma ravishda amalga oshiriladi. Bundan maqsad talabalarning fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichlari, ya'ni bilim darajasi yoki muammolarni echish ko'nikmalari va malakalari aniqlanadi. YaN nazorat ishlari test usulida ham o'tkazilishi nazarda tutilgan, test sovellari ishchi o'quv dasturi asosida tayyorlanadi. ON va JNlarga ajratilgan balldan 39 % dan past ball to'plagan talaba o'zlashtirmagan hisoblanadi va YaNga kiritilmaydi. YaNni o'zlashtirmagan talabalarga qayta topshirish imkoniyati beriladi. YaN bo'yicha olinadigan yozma ish variantlari kafedra mudiri rahbarligida tuziladi va dekanatlarga topshiriladi.

#### 4.4. Test usulida YaN ni baholash mezonlari:

YaN test va yozma ish shaklida o'tkaziladi va talabning javoblari 30 ballik tizimda baholanadi. Bunda testga ajratilgan 10 ball 10 savollar soniga bo'linib, bir savolga qo'yiladigan ball topiladi (1 ball) uni to'g'ri javoblar soniga ko'paytirib, va yozma ishdagi 2 ta nazariy savollarga 10 balldan, jami nazariy savolga 20 balldan baholanib talabning YaN da to'plagan ballari aniqlanadi.

### 5.INFORMATsION-USLUBIY TA'MINOT

#### 5.1. ASOSIY ADABIYOTLAR

No	Muallif, adabiyot nomi, turi, nashriyot, yili, xajmi	Kutubxona da mavjud nusxasi
1.	Agroximiya, PG'r prof. B.A.Yagodina. M.,Agropromizdat, 1989.	6
2.	Musaev B.S. «O'g'it qo'llash tizimi» Respublika o'quv uslubiyot markazi. T. 1998.	2
3.	Yefimov V.N., Donskix I.N., Sinitsin G.I. Sistema primeneniya udobreniy. M., Kolos, 1984.	6
4	Musaev B.S. Agrokimyo. T. "Sharq", 2001	10

#### 5.2. QO'ShIMChA ADABIYoTLAR

No	Muallif, adabiyot nomi, turi, nashriyot, yili, xajmi	Kutubxonada mavjud nusxasi
6	Balashov N.N., Zemyan G.S. Ovohevodstvo. T., «Uzbekistan»,1981.	6
7	Organicheskie udobreniya v intensivnoy zemledelii. PG'r V.G.Mineeva.M., 1984.	2
8	H.Ch.Bo'riev.,O.A.Ashurmetov «Poliz ekinlari biologiyasi va etishtirish texnologiyasi».T.Mehnat-2000	10
9	Deryugin I.P., Kulyukin A.N. Pitanie i udobrenie ovohno'x i plodovo'x kultur. M., Izd-vo MSXA, 1998.	10
10	Ovohno'e kulturo' (Entsiklopediya semyan). Sostaviteli: Vishnyakova G.I., Vasilev V.A., Kolotilov V.N. M.Veche, 2000.	2
11	Bo'riev X.Ch Havaskor bog'bonga qo'llanma T. Sharq 2002 y.	2

Kutubxona  
mudirasi imzosi va  
muhri

#### 5.3. TAVSIYa QILINADIGAN QO'ShIMChA ADABIYoTLAR VA AXBOROT MANBALARI

No	Muallif, nomi, turi, yili, hajmi, saqlanish joyi, elektron adresi	
1	Jurnallar: Paxtachilik (Xlopkovodstva), O'zbekiston qishloq xo'jaligi	



	(selskoe xozyaystvo Uzbekistana).	
2	“O’g’it qo’llash tizimi» fanidan ish daftari. 2002 y Ma’ruza matnlari.	
3	http:   himiy: mnru	
4	http: www chemistry nonod (ru)   nasdel  istoriy htm.	
5	http: www akim. dp na mhhtm	
6	http: www agno. ru msgs  ur  ru.htm.	
7	http: www himiy, ucor. ru   index   1-0-0	
8	http: www agho com nauka   plant rachi ta   index. htm.	

**O'g'it qo'llash tizimi fanidan JB, OB va YaB savollari**  
**Joriy nazorat uchun savollar**

**1-JB**

**Ekinlarga beriladigan o'g'it me'yorini elementar balans usulida hisoblash.**

1. Balans usulini taqqoslashda nimalarni hisobga olish kerak?
2. Hosil bilan o'zlashtirilgan oziq modda qanday hisoblanadi?
3. Tuproqdagi oziq moddalar miqdori qanday topiladi?
4. O'g'it me'yorini hisoblashda qaysi o'zlashtirish ko'rsatkichini hisobga olish kerak?
5. O'simlik go'ng tarkibidagi oziq moddalarni 1chi yil qancha foizini o'zlashtiradi?

**O'g'it me'yorini belgilashda rejalashtiriladigan qo'shimcha hosil miqdori asosida hisoblash.**

1. Tuproqdan chiqib ketadigan oziq moddalar miqdori qanday belgilanadi?
2. Qo'shimcha hosil bilan olib ketiladigan oziq moddalar miqdori qanday hisoblanadi?
3. Mineral o'g'itlardan oziq elementlarning bir yildagi o'zlashtirish koeffitsenti qanchani tashkil qiladi?
4. Ta'minlanish darajasiga ko'ra o'g'it me'yorini tuzatish koeffitsentlarini ayting?
5. Agrokimyoviy xaritanoma asosida tavsiya etiladigan o'g'it me'yorini qanday hisoblanadi?

**O'g'it me'yorini belgilashda normativ balans usulidan foydalanish.**

1. Elementar balans usuli bilan normativ balans usuli orasida qanday farq bor?
2. Almashlab ekish davrida oziq moddalar muvozanati qanday hisoblanadi?
3. Mineral o'g'itlarning keyingi ta'siri qanday?
4. Ko'p yillik o'tlar ang'iz va ildiz qoldiqlarining ta'siri qanday xisoblanadi?
5. Tuproqdagi oziq moddalar kirim qismiga nimalar kiradi?

**II-JB**

**Mineral o'g'it me'yorini belgilashda kopleks usulini qo'llash.**

- 1 Hosildorlik qaysi formula asosida hisoblanadi?
- 2 O'rtacha bonitrovka bali qanday hisoblanadi?

- 3 Tuproq koeffitsentini hisoblashda qaysi ko'rsatkichlardan foydalanamiz.
- 4 Ma'lumotlar qaysi formula asosida hisoblanadi?
- 5 Fosfor va kaliy uchun tuzatish koeffitsentlari qanday topiladi?

**7 – dalali almashlab ekish sxemasidan sholi uchun o'g'itlash tizimini ishlab chiqish.**

- 1 Sholi uchun 7 dalali almashlab ekish tizimini ishlab chiqing?
- 2 Sholi uchun azotning me'yori qanday hisoblanadi?
- 3 Azotli o'g'itlar sholiga qaysi muddatlarda beriladi?
- 4 Sholi uchun fosfor va kaliyni me'yori qanday topiladi?
- 5 Sholiga fosfor va kaliy qaysi muddatlarda qo'llaniladi?

**G'o'za – beda almashlab ekishning turli sxemalari uchun o'g'itlash tizimini ishlab chiqish.**

**Azotli o'g'itlarni qo'llash rejasi.**

- 1 Azot me'yori balans usulida qanday hisoblanadi?
- 2 Azot me'yori tabaqalashtirishda qaysi ko'rsatkichlardan foydalanamiz?
- 3 G'o'zaga azotli o'g'itlar qaysi muddatlarda beriladi?
- 4 Mineral o'g'itlarga bo'lgan ehtiyoj qanday hisoblanadi?
- 5 G'o'zaga azotni qaysi formasini qo'llagan maqul?

**Fosforli o'g'itlarni qo'llash rejasi:**

- 1 Fosfor me'yori agrokimyoviy xaritanoma asosida qanday aniqlanadi?
- 2 Fosforning biologik me'yori qanday hisoblanadi?
- 3 Fosfor me'yorini tabaqalashtirishda qaysi ko'rsatkichlarni hisobga olish kerak?
- 4 G'o'za fosforli o'g'itlar qaysi muddatlarda qo'llaniladi?
- 5 Fosforli o'g'itlarga bo'lgan ehtiyoj qanday hisoblanadi?

**Kaliyli o'g'itlarni qo'llash rejasi.**

- 1 Kaliy me'yorini belgilashda qaysi ko'rsatkichlardan foydalanamiz?
- 2 Agar tuproqda almashinuvchan kaliy miqdori 200 dan 400 mgG'kg gacha bo'lsa biologik me'yor qanchani tashkil qiladi?
- 3 Go'ng qo'llanilgan yil qancha miqdorda kaliy qo'llash kerak bo'ladi?
- 4 G'o'zaga kaliyli o'g'itlar qaysi muddatlarda solinadi?
- 5 Kaliyli o'g'itlarga bo'lgan ehtiyoj qanday hisoblanadi?

**III-JB**

**Xo'jalikda chorva mollarining soni va turini bilgan holda yil davomida to'planadigan go'ng miqdorini hisoblash.**

- 1 Bir bosh qora molda, bir sutka davomida qattiq chiqindilarning o'rtacha miqdori qanchani tashkil etadi?

- 2 Bir kecha kunduzda har bir bosh qora molga qancha to'shama solish kerak?
- 3 Boqiladigan davrida bir bosh mol beradigan go'ng miqdori qanday hisoblanadi?
- 4 Jami moldan boqilish davrida olinadigan go'ng miqdori qanday hisoblanadi?
- 5 Xo'jalikda jamg'ariladigan go'ng miqdori qaysi formula yordamida topiladi?

**Mahalliy o'g'itlar hisobiga olinadigan iqtisodiy samaradorlikni hisoblash.**

- 1 O'g'it hisobiga olingan qo'shimcha hosil qanday hisoblanadi?
- 2 O'g'itlarni qo'llash hisobiga olingan sof daromad qanday hisoblanadi?
- 3 O'g'itlarni qo'llash uchun sarflangan xarajatlar qanday hisoblanadi?
- 4 O'g'it qo'llashni iqtisodiy samaradorligi qaysi formula asosida hisoblanadi?
- 5 O'g'itlarni tashib keltirish va ortish uchun ketgan xarajatlar qanday hisoblanadi?

**O'g'it qo'llashni kalendar rejasini ishlab chiqish.**

- 1 Kalendar reja tuzishda qaysi ko'rsatkichlarni hisobga olish kerak?
- 2 O'g'it solish rejasini tuzishda qaysi ko'rsatkichlardan foydalanamiz.
- 3 Asosiy o'g'itlashda qaysi o'g'it turi qo'llaniladi?
- 4 Nima uchun fosfor ekish vaqtida beriladi?
- 5 Oziqlantirishda qaysi o'g'it turlaridan foydalanamiz?

**Oraliq nazorati uchun savollar**

**I-OB**

1. «O'g'it qo'llash tizimi» fanining maqsadi va vazifalari
2. O'simliklarni asosiy oziq elementlariga bo'lgan talabi.
3. O'simlik tamonidan oziq moddalarni o'zlashtirish davrlari.
4. O'simlik tamonidan tuproqdan oziq elementlarini olib chiqib ketilishi va uning turlari.
5. O'simliklar tomonidan oziq moddalar o'zlashtirilishining tanglik va eng ko'p o'zlashtirish davrlarini qanday tushunasiz?
6. O'simliklarning mineral va maxalliy o'g'itlar tarkibidan oziq moddalarni o'rtacha o'zlashtirish koeffitsientini ayting?
7. Tuproq va o'g'itlar tarkibidagi oziq moddalarni o'zlashtirish koeffitsienti qanday aniqlanadi?
8. Mineral va maxalliy o'g'itlar samaradorligiga tuproq iqlim sharoiti qanday ta'sir etadi?

9. Almashlab ekishda mineral va maxalliy o'g'itlarni birgalikda qo'llashning ustunlik tomoni nimada?
10. Asosiy o'g'itlashning o'simliklar oziqlanishidagi ahamiyati nimadan iborat?
11. Dala tajribalari va agrokimyoviy tekshirishlarning natijalaridan foydalanilgan xolda o'g'it me'yori qanday belgilanadi?
12. Mineral o'g'it me'yorini aniqlanishining kompleks usulini asosini nima tashkil etadi?.
13. O'simliklar tamonidan tuproqdagi oziq moddalarni o'zlashtirilishi.
14. O'simlik tamonidan mineral va maxalliy o'g'itlar tarkibidagi oziq moddalarni o'zlashtirilishi.
15. Ekinlarning ang'iz va ildiz qoldiqlarini tuproqning oziq rejimiga ta'siri
16. Ildiz va ang'iz qoldiqlarining minerallasish jarayoni va unga ta'sir qiluvchi faktorlar.
17. O'g'itlar samaradorligining tuproq-iqlim sharoitlari ta'sirida o'zgarishi.
18. Agrotexnika sharoitlarining o'g'itlar samaradorligiga ta'siri.
19. Mahalliy va mineral o'g'itlarni birgalikda qo'llashning ahamiyati.
20. O'g'it qo'llash usullari
21. Asosiy o'g'itlashning o'simliklar oziqlanishdagi ahamiyati.
22. O'g'it qo'llash muddatlari.
23. O'g'it qo'llash texnikasi.
24. O'g'it me'yorini belgilash.
25. O'g'it me'yorini belgilashning kompleks usuli.
26. Almashlab ekishda o'g'itlash tizimini tuzish.
27. O'g'it me'yori va dozasi xaqida tushincha.
28. Qo'llanadigan mineral o'g'it me'yorini belgilash.
29. O'g'it me'yorini balans usulida aniqlash.
30. Kuzgi bug'doy va javdarni o'g'itlash.
31. Boxorgi don ekinlarini o'g'itlash.
32. Makkajo'xorini o'g'itlash.
33. Arpa, suli va tariqni o'g'itlash?
34. Dukkakli ekinlar tuproq unumdorligida qanday ahamiyatga ega?.
35. Kartoshka ekinining tuproq unumdorligiga va go'ngga talabchanligi qanday?

## II-OB

1. Almashlab ekishda melioratsiyaga muxtoj maydonlarni aniqlashdan maqsad nima?

2. Qishloq xo'jalik ekinlariga o'g'itlash tizimini tuzishda xo'jalik nimalarga rioya etish kerak?
3. Almashlab ekishda tashkil tadbirlar qanday rejalashtiriladi?
4. Sholi qanday o'g'itlarni tanlab oziqlanadi?
5. Sholi ekini nima uchun maxalliy o'g'itlarga nisbatan ko'kat o'g'itlardagi oziq moddalarni yaxshi o'zlashtiradi?
6. Tuproq unumdorligi sholiga qanday ta'sir ko'rsatadi va o'g'itlar me'yori qanday aniqlanadi?
7. Dukkakli don ekinlarini o'g'itlash.
8. Kartoshka ekinini axamiyati va kimyoviy tarkibi.
9. Kartoshkani mineral va mahalliy o'g'itlar bilan o'g'itlash.
10. Kartoshka agrotexnikasi va almashlab ekish.
11. Qandavlagini o'g'itlashning ahamiyati.
12. Sholiga qo'llaniladigan azotli o'g'itlarning me'yor va muddatlari.
13. Sholiga qo'llaniladigan fosforli va kaliyli o'g'itlarning me'yor va muddatlari.
14. G'o'zaga azotli o'g'itlarni qo'llash rejasi
15. G'o'zaga fosforli o'g'itlarni qo'llash rejasi
16. G'o'zaga kaliyli o'g'itlarni qo'llash rejasi
17. G'o'zaga mahalliy o'g'itlarni qo'llash.
18. Paxtachilikda qanday mikroo'g'itlar ishlatiladi?
19. Paxtachilikda agrokimyoviy xaritanomalardan keng foydalanishning sababi nimada?
20. Sabzavot ekinlari oziqlanishining o'ziga xos tamonlari.
21. Karamni o'g'itlash.
22. Pomidor va bodringga qo'llaniladigan mineral o'g'itlarning me'yori va muddatlari
23. Piyozni o'g'itlash.
24. Osh ko'katlarni o'g'itlash
25. Poliz ekinlarini o'g'itlash.
26. Mevali daraxtlar oziqlanishining o'ziga xos tamonlari
27. Mevaga kirmagan bog' va tokzorlarni o'g'itlash
28. Xosilga kirgan bog' va tokzorlarni o'g'itlash
29. Malina va smorodinani o'g'itlash
30. O'g'it qo'llash hisobiga olinadigan iqtisodiy samaradorlik.
31. O'g'it qo'llash hisobiga olinadigan sof daromad va rentabellik darajasi.
32. O'g'it qo'llash tizimining ekologik muammolari.
33. O'g'it qo'llash yillik va kalendar rejasini tuzish.
34. Rejalashtirilayotgan hosildorlikka qarab o'g'it me'yorini hisoblash usuli.

35. Azotli o'g'itlarni ekologik roli.
36. Fosforli o'g'itlarni ekologik roli.
37. Kaliyli o'g'itlarni ekologik roli.
38. Tuproqning og'ir metallar bilan ifloslanishi?
39. Tuproq va o'simliklarni og'ir metallardan muhofaza qilish?

### **Yakuniy nazorat savollari**

1. « O'g'it qo'llash tizimi» fanining maqsadi va vazifalari
2. O'simliklarni asosiy oziq elementlariga bo'lgan talabi.
3. O'simlik tamonidan oziq moddalarni o'zlashtirish davrlari.
4. O'simlik tamonidan tuproqdan oziq elementlarini olib chiqib ketilishi va uning turlari.
5. O'simliklar tomonidan oziq moddalar o'zlashtirilishining tanglik va eng ko'p o'zlashtirish davrlarini qanday tushunasiz?
6. O'simliklarning mineral va maxalliy o'gitlar tarkibidan oziq moddalarni o'rtacha o'zlashtirish koeffitsientini ayting?
7. Tuproq va o'gitlar tarkibidagi oziq moddalarni o'zlashtirish koeffitsienti qanday aniqlanadi?
8. Mineral va maxalliy o'gitlar samaradorligiga tuproq iqlim sharoiti qanday ta'sir etadi?
9. Almashlab ekishda mineral va maxalliy o'gitlarni birgalikda qo'llashning ustunlik tomoni nimada?
10. Asosiy o'g'itlashning o'simliklar oziqlanishidagi ahamiyati nimadan iborat?
11. Dala tajribalari va agrokimyoviy tekshirishlarning natijalaridan foydalanilgan xolda o'git me'yori qanday belgilanadi?
12. Mineral o'g'it me'yorini aniqlanishining kompleks usulini asosini nima tashkil etadi?.
13. O'simliklar tamonidan tuproqdagi oziq moddalarni o'zlashtirilishi.
14. O'simlik tamonidan mineral va maxalliy o'g'itlar tarkibidagi oziq moddalarni o'zlashtirilishi.
15. Ekinlarning ang'iz va ildiz qoldiqlarini tuproqning oziq rejimiga ta'siri
16. Ildiz va ang'iz qoldiqlarining minerallasish jarayoni va unga ta'sir qiluvchi faktorlar.
17. O'g'itlar samaradorligining tuproq-iqlim sharoitlari ta'sirida o'zgarishi.
18. Agrotexnika sharoitlarining o'g'itlar samaradorligiga ta'siri.
19. Mahalliy va mineral o'g'itlarni birgalikda qo'llashning ahamiyati.
20. O'g'it qo'llash usullari

21. Asosiy o'g'itlashning o'simliklar oziqlanishdagi ahamiyati.
22. O'g'it qo'llash muddatlari.
23. O'g'it qo'llash texnikasi.
24. O'g'it me'yorini belgilash.
25. O'g'it me'yorini belgilashning kompleks usuli.
26. Almashlab ekishda o'g'itlash tizimini tuzish.
27. O'g'it me'yori va dozasi xaqida tushincha.
28. Qo'llanadigan mineral o'g'it me'yorini belgilash.
29. O'g'it me'yorini balans usulida aniqlash.
30. Kuzgi bug'doy va javdarni o'g'itlash.
31. Boxorgi don ekinlarini o'g'itlash.
32. Makkajo'xorini o'g'itlash.
33. Arpa, suli va tariqni o'g'itlash?
34. Dukkakli ekinlar tuproq unumdorligida qanday axamiyatga ega?.
35. Kartoshka ekinining tuproq unumdorligiga va go'ngga talabchanligi qanday?
36. Almashlab ekishda melioratsiyaga muxtoj maydonlarni aniqlashdan maqsad nima?
37. Qishloq xo'jalik ekinlariga o'g'itlash tizimini tuzishda xo'jalik nimalarga rioya etish kerak?
38. Almashlab ekishda tashkil tadbirlar qanday rejalishtiriladi?
39. Sholi qanday o'g'itlarni tanlab oziqlanadi?
40. Sholi ekini nima uchun maxalliy o'g'itlarga nisbatan ko'kat o'g'itlardagi oziq moddalarni yaxshi o'zlashtiradi?
41. Tuproq unumdorligi sholiga qanday ta'sir ko'rsatadi va o'g'itlar me'yori qanday aniqlanadi?
42. Dukkakli don ekinlarini o'g'itlash.
43. Kartoshka ekinini axamiyati va kimyoviy tarkibi.
44. Kartoshkani mineral va mahalliy o'g'itlar bilan o'g'itlash.
45. Kartoshka agrotexnikasi va almashlab ekish.
46. Qandavlagini o'g'itlashning ahamiyati.
47. Sholiga qo'llaniladigan azotli o'g'itlarning me'yor va muddatlari.
48. Sholiga qo'llaniladigan fosforli va kaliyli o'g'itlarning me'yor va muddatlari.
49. G'o'zaga azotli o'g'itlarni qo'llash rejasi
50. G'o'zaga fosforli o'g'itlarni qo'llash rejasi
51. G'o'zaga kaliyli o'g'itlarni qo'llash rejasi
52. G'o'zaga mahalliy o'g'itlarni qo'llash.
53. Paxtachilikda qanday mikroo'g'itlar ishlatiladi?
54. Paxtachilikda agrokimyoviy xaritanomalardan keng foydalanishning sababi nimada?



55. Sabzavot ekinlari oziqlanishining o'ziga xos tamonlari.
56. Karamni o'g'itlash.
57. Pomidor va bodringga qo'llaniladigan mineral o'g'itlarning me'yorlari va muddatlari
58. Piyozni o'g'itlash.
59. Osh ko'katlarni o'g'itlash
60. Poliz ekinlarini o'g'itlash.
61. Mevali daraxtlar oziqlanishining o'ziga xos tamonlari
62. Mevaga kirmagan bog' va tokzorlarni o'g'itlash
63. Xosilga kirgan bog' va tokzorlarni o'g'itlash
64. Malina va smorodinani o'g'itlash
65. O'g'it qo'llash hisobiga olinadigan iqtisodiy samaradorlik.
66. O'g'it qo'llash hisobiga olinadigan sof daromad va rentabellik darajasi.
67. O'g'it qo'llash tizimining ekologik muammolari.
68. O'g'it qo'llash yillik va kalendar rejasini tuzish.
69. Rejalashtirilayotgan hosildorlikka qarab o'g'it me'yorini hisoblash usuli.
70. Azotli o'g'itlarni ekologik roli.
71. Fosforli o'g'itlarni ekologik roli.
72. Kaliyli o'g'itlarni ekologik roli.
73. Tuproqning og'ir metallar bilan ifloslanishi?
74. Tuproq va o'simliklarni og'ir metallardan muhofaza qilish?

### **Mustaqil ish mavzulari**

1. Dukkakli-don ekinlarini o'g'itlash.
2. Makkajo'xorini o'g'itlash.
3. Sholini o'g'itlash.
4. Bodring o'g'itlash.
5. Pomidorni o'g'itlash.
6. Piyozni o'g'itlash.
7. Qandlavlagini o'g'itlash.
8. Bedani o'g'itlash.
9. Mevali daraxtlarni o'g'itlash.
10. Qishloq xo'jalik ekinlarining oziq moddalarga bo'lgan talabni aniqlash.
11. Almashlab ekishda mahalliy va mineral o'g'itlarni birgalikda qo'llash afzalliklari
12. Mahalliy o'g'itlarni jamg'arish, saqlash va tuproqqa kiritishni tashkil qilish.
13. O'g'it qo'llashning yillik rejasini ishlab chiqish

14. Lalmikor bo'g'doyni o'g'itlash.
15. Dukkakli ekinlarni tuproq unumdorligidagi ahamiyati.
16. Paxta-beda almashlab ekish dalalari bo'yicha mahalliy o'g'itlarni taqsimlash.
17. O'g'it qo'llash tizimining ekologik muammolari.
18. O'g'itlarning tuproq xossa va xususiyatlariga ta'siri.
19. Azotli o'g'itlarning ekologik muammolari.
20. Er yong'oqni o'g'itlash.
21. Poliz ekinlarini o'g'itlash.
22. Tutzorlarni o'g'itlash.
23. Tamakini o'g'itlash.
24. Mahalliy o'g'itlarni ekologik muammolari.
25. O'g'itlarning mahsulot sifatiga ta'siri.

### **Dasturning informatsion – metodik ta'minoti**

Ma'ruza va amaliy mashg'ulotlarida zamonaviy pedagogik texnologiyalar qo'llaniladi, interfaol o'yinlar, prezentatsiya va elektron darsliklardan foydalaniladi. Kino, filmlar, komp'yuter, standartlar, jadvallar, meva va sabzavotlar mulyajlari, rasmlar va tarqatma materiallar

### **Foydalanilgan asosiy darsliklar va o'quv qo'llanmalar ro'yxati**

#### *Asosiy adabiyotlar:*

1. Agroximiya, PG'r prof. B.A. Yagodina. M., Agropromizdat, 1989.
2. Musaev B.S. «O'g'it qo'llash tizimi» Respublika o'quv uslubiyot markazi. T. 1998.
3. Efimov V.N., Donskix I.N., Sinitsin G.I. Sistema primeneniya udobreniy. M., Kolos, 1984.

#### *Qo'shimcha adabiyotlar*

1. Gulyakin M.V. «Sistema primeneniya udobreniy». M., Kolos, 1977.
2. Balashov N.N., Zemyan G.S. Ovoshevodstvo. T., «Uzbekistan», 1981.
3. Organicheskie udobreniya v intensivnoy zemledelii. PG'r V.G. Mineeva. M., 1984.
4. H.Ch. Bo'riev., O.A. Ashurmetov «Poliz ekinlari biologiyasi va etishtirish texnologiyasi». T. Mehnat-2000
7. Bo'riev X.Ch Havaskor bog'bonga qo'llanma T. Sharq 2002 y.
8. «O'g'it qo'llash tizimi» fanidan ish daftari. 2002  
Ma'ruza matnlari.
9. Jurnallar: Paxtachilik (Xlopkovodstva), O'zbekiston qishloq xo'jaligi

(selskoe xozyaystvo Uzbekistana).

**Saytlar:**

[http: | himiy: mnru](http://himiy.mnru)

[http: www chemistry nonod \(ru\) | nasdel| istoriy htm.](http://www.chemistry.nonod.ru/nasdel/istoriy.htm)

[http: www akim. dp na mh.htm](http://www.akim.dp.na.mh.htm)

[http: www agno. ru msgs |ur| ru.htm.](http://www.agno.ru/msg/ur/ru.htm)

[http: www himiy, ucor. ru | index | 1-0-0](http://www.himiy.ucor.ru/index/1-0-0)

[http: www agho com nauka | plant rachi ta | index. htm.](http://www.agho.com/nauka/plant/rachi/ta/index.htm)

### 3.TA'LIM TEXNOLOGIYASI

#### 1. Kirish

O'zbekiston o'z istiqlol va taraqqiyot yo'lidan rivojlanib, xalqaro maydonda o'zining munosib o'rnini topmoqda. Davlatimizning mustaqil taraqqiyot yo'lini ta'minlash uchun ijtimoiy-siyosiy, iqtisodiy, madaniy va ma'rifiy sohalarda chuqur islohotlar amalga oshirilmoqda. Jamiyat va inson manfaatiga qaratilgan bu islohotlarning samarasi bevosita ta'lim tizimida tayyorlanayotgan mutaxassis kadrlarning salohiyatiga bog'liqdir.

Shu bois mustaqillikning dastlabki kunlaridan boshlab sifatli kadrlar tayyorlashga qodir milliy asosga qurilgan va jahondagi ilg'or davlatlar ta'limi taraqqiyoti tajribalariga tayanadigan kadrlar tayyorlash tizimini yaratish asosiy vazifalaridan biriga aylandi. 1997 yilda qabul qilingan O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi qonuni va "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi" milliy ta'lim taraqqiyoti va milliy kadrlar tayyorlash tizimi istiqbollari belgilovchi xujjat sifatida bu sohadagi ishlarni rivojlantirishda yana bir tarixiy davr boshlanishiga zamin yaratdi.

Kadrlar tayyorlash Milliy dasturining ikkinchi bosqichi ta'lim jarayonidagi sifat ko'rsatkichlarini yaxshilash, ya'ni jahon andozalariga mos, raqobatbardosh, yuqori saviyaga ega bo'lgan mutaxassislar tayyorlashdir. Ushbu murakkab muammolarni echimini topib, ularni amalda keng qo'llash oliy ta'lim tizimi xodimlari oldiga juda katta vazifalar belgilaydi. Bunda aniq vazifalar sifatida bevosita o'quv jarayonini yaxshilash, o'quv dasturlarini yanada takomillashtirish, o'qitishning zamonaviy pedagogik texnologiyalarini amalga joriy qilish, texnik vositalaridan keng foydalanish va shu asosda masofadan o'qitishni keng joriy qilishdan iboratdir.

Ta'lim sifati va usuliga qarab bilim hosil bo'ladi. Bu o'qituvchining mahoratiga emas, balki tinglovchining istak-xohishi, qobiliyati va bilim darajasini ham belgilaydi. Ta'lim uzoq davom etadigan jarayondir. Bilim esa ta'limning uzluksizligi vositasida beriladigan mavhum tushunchaga ega bo'lgan hodisadir. Bilim xususiylikka ega bo'lsa, ta'lim umumiylikka egadir. Ta'lim barcha uchun bir xilda davom etadigan jarayon. Bilim ob'ektiv borliqdagi voqea-hodisalarning in'ikosi natijasida inson miyasidagi mushohadalar va tasavvurlar natijasida hosil bo'ladigan tushunchalar yig'indisi sifatida namoyon bo'ladi. Ta'limdagi sifat uni berishda ishtirok etadigan kishilar sifati bilan belgilansa, bilim individuallikka ega bo'ladi. Ta'limni amalga oshiradigan yoki dars

beradigan kishilarning saviyasi turlicha bo'lishi mumkin. Lekin guruhdagi talabalarga beriladigan ta'lim bir xildir. O'qituvchi bilim emas, balki ta'lim beradi. Talaba esa ana shu ta'lim jarayonida bilimga ega bo'ladi. Buning uchun u mustaqil o'qiydi, tayyorlanadi, mushohada qiladi, tasavvurlarga ega bo'ladi, eshitganlari va o'qitganlarini sintez qiladi. Natijada bilimga ega bo'ladi.

O'quv jarayoni bilan bog'liq ta'lim sifatini belgilovchi holatlar quyidagilar: yuqori ilmiy-pedagogik darajada dars berish, muammoli ma'ruzalar o'qish, darslarni savol-javob tarzida qiziqarli tashkil qilish, ilg'or pedagogik texnologiyalardan va multimedia qo'llanmalardan foydalanish, tinglovchilarni undaydigan, o'ylantiradigan muammolarni ular oldiga qo'yish, talabchanlik, tinglovchilar bilan individual ishlash, ijodkorlikka undash, erkin muloqot yuritishga, ijodiy fikrlashga o'rgatish, ilmiy izlanishga jalb qilish va boshqa tadbirlar ta'lim ustivorligini ta'minlaydi.

## **2. Ta'lim texnologiyasining kontseptual asoslari.**

*O'quv fanining dolzarbligi, maqsad va vazifalari, auditoriya soatlarining umumiy hajmi va o'quv fanining namunaviy dasturiga muvofiq ularning mavzular bo'yicha taqsimoti, ish turlari.*

Qishloq xo'jaligi agrokimyoy va agrotuproqshunoslik ta'lim yo'nalishida talim olayotgan talabalar «O'g'it qo'llash tizimi» fanining rivojlanish tarixi, o'simliklarning ildizdan oziqlanishini nazariy asoslari va o'g'itlardan to'g'ri foydalanishda tuproqning roli, oziq moddalarning dehqonchilikda aylanishi va agrokimyoning ekologik muammolarini o'rganish, shuningdek mineral va mahalliy o'g'itlarning turi va xossalari, tuproq va o'simlikni kimyoviy tashxis asosida aniqlash, asosiy ekinlarni o'g'itlashni, o'g'itlarni saqlash, tashish, tuproqqa solish uchun tayyorlash kabilarni o'rganish, ilmiy tadqiqotda moddellashtirish va statistik yondoshuv bo'yicha ko'nikmaga ega bo'lishlari kerak.

Fanning maqsadi – O'g'itlarning hususiyatlari va tuproq bilan o'zaro ta'sirini hisobga olgan holda o'simliklarning oziqlanishi uchun qulay sharoit yaratish hamda muayyan tuproq - iqlim sharoitlari uchun o'g'it qo'llashning zng samarali me'yor, usul va muddatlarini belgilashdir .

Fanning vazifasi – O'simliklar oziqlanish jarayonida moddalar almashinuvi va tuproqdagi oziq moddalar dinamikasini o'rganish, hosil miqdori, maxsulot sifati va tuproq unumdorligini oshirishda o'g'itlardan oqilona foydalanishni tashkil etishdir.

Almashlab ekishda o'g'itlash tizimi o'quv fanini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida bakalavr:

- o'simliklarning kimyoviy tarkibi, o'simliklarning ildizdan

oziqlanishining nazariy asoslari; tuproqlarning turlari va tiplari; oziq moddalarning dehqonchilikda aylanishi va agrokimyoning ekologik muammolari to'g'risida tasavvurga ega bo'lishi kerak.

- mineral va organik o'g'itlarning turlari, olinishi xossalari ishlatilishini; o'simliklar oziqlanishini tuproq va o'simlikning kimyoviy taxlil asosida aniqlashadi; qishloq xo'jalik mahsulotlari tarkibidagi oziq moddalar va zararli moddalar miqdorini kimyoviy taxlil orqali aniqlay olishdek ko'nikmalarga ega bo'lishi kerak.

- asosiy ekinlarni o'g'itlash tizimini; o'g'itlarni saqlash tashish, tuproqqa solish uchun tayyorlashni bilishi va qo'llay olishi, o'g'itga bo'lgan talabni xisoblash; asosiy o'g'it turlarini farqlash; o'g'itlarni ekinlarga qo'llash bo'yicha malakalarga ega bo'lishi kerak;

### ***O'quv fanining mazmuni, o'quv fanining namunaviy dasturiga muvofiq o'quv faning mavzu mazmuni.***

Almashlab ekishda o'g'itlash tizimi fanini o'zlashtirish davomida fanning ilmiy rivojlanish tarixi bilan bir qatorda, o'simliklarning kimyoviy tarkibi va oziqlanishi, tuproqlarni o'simliklar oziqlanishidagi ahamiyati, o'g'itlarni qo'llashda tuproq singdirish xususiyatini ahamiyati, qishloq xo'jaligida qo'llaniladigan asosiy mineral va organik o'g'itlarni xossalari xamda ishlatilishi, shu bilan bir qatorda agrokimyoning ekologik muammolarini o'rganadilar, xamda ishlab chiqarishda ilmiy bilimlarini tadbiq qila oladilar, ana shu jixatdan bu fan asosiy ixtisoslik fani xisoblanib ishlab chiqarish tizimining ajralmas bo'g'inidir.

### ***O'quv mashg'ulotlarida ta'lim texnologiyasini ishlab chiqishning kontseptual asoslari.***

«Almashlab ekishda o'g'itlash tizimi» **o'quv fani bo'yicha ta'lim texnologiyasini loyihalashtirishdagi asosiy kontseptual yondoshuvlarni keltiramiz:**

***Shaxsga yo'naltirilgan ta'lim.*** Bu ta'lim o'z mohiyatiga ko'ra ta'lim jarayonining barcha ishtirokchilarini to'laqonli rivojlanishlarini ko'zda tutadi. Bu esa ta'limni agrokimyoda, albatta, ma'lum bir ta'lim oluvchining shaxsini emas, avvalo, kelgusidagi mutaxassislik faoliyati bilan bog'liq o'qish maqsadlaridan kelib chiqkan holda yondashishni nazarda tutadi.

***Tizimli yondashuv.*** Ta'lim texnologiyasi tizimning barcha belgilarini o'zida mujassam etmog'i lozim: jarayonning mantiqiyliigi, uning barcha bo'g'inlarini o'zaro bog'liqligi, yaxlitligi.

***Faoliyatga yo'naltirilgan yondashuv.*** Shaxsning jarayonli sifatlarini shakllantirish, ta'lim oluvchining faoliyatini faollashtirish va tezlashtirish,

o‘quv jaryonida uning barcha qobiliyati va imkoniyatlari, tashabbuskorligini ochishga yo‘naltirilgan ta‘limni ifodalaydi.

***Subhatli yondashuv.*** Bu yondashuv o‘quv jarayoni ishtirokchilarining psixologik birligi va o‘zaro munosabatlarini yaratish zaruriyatini bildiradi. Uning natijasida shaxsning o‘z - o‘zini faollashtirishi va o‘z - o‘zini ko‘rsata olishi kabi ijodiy faoliyati kuchayadi.

***Hamkorlikdagi ta‘limni tashkil etish.*** Ta‘lim beruvchi va ta‘lim oluvchi o‘rtasida demokratik, tenglik, hamkorlik kabi o‘zaro sub’ektiv munosabatlarga, faoliyat maqsadi va mazmunini birgalikda shakllantirish va erishilgan natijalarni baholashga e’tiborni qaratish zarurligini bildiradi.

***Muammoli ta‘lim.*** Ta‘lim mazmunini muammoli tarzda taqdim qilish asosida ta‘lim oluvchilarning o‘zaro faoliyatini tashkil etish usullaridan biridir. Bu jarayon ilmiy bilimlarni haqqoniy qarama-qarshiligi va uni hal etish usullarini aniqlash, dialektik tafakkurni va ularni amaliy faoliyatda ijodiy qo‘llashni shakllantirishni ta‘minlaydi.

***Axborotni taqdim qilishning zamonaviy vositalari va usullarini qo‘llash*** – bu yangi kompyuter va axborot texnologiyalarini o‘quv jarayonida qo‘llashdir.

Berilgan kontseptual qoidalarga asosan, «Mustaqil o‘quv faoliyatini tashkil etishning yo‘l va vositalari» trening mashg‘ulotining maqsadi, tuzilishi, o‘quv ma‘lumotining mazmuni va hajmidan kelib chiqqan holda berilgan sharoitda, belgilangan ta‘limning maqsad va natijalariga erishishni ta‘minlaydigan muloqot olib borish, ma‘lumotlarni etkazish, boshqarish va o‘qitishning usul hamda vositalari yaxlitlikda tanlab olinadi.

***O‘qitish usul va texnikalari.*** Ma‘ruza (kirish, mavzuiy, ma‘lumotli, ko‘rgazmali (vizuallashgan), aniq vaziyatlarni echish, munozara, muammoli uslub, aqliy hujum, tezkor – surov, savol-javob, amaliy ishlash usullari.

***O‘qitishni tashkil etish shakllari:*** dialog, polilog, muloqot, hamkorlik va o‘zaro o‘qitishga asoslangan ommaviy, jamoaviy va guruhlarda o‘qitish.

***O‘qitish vositalari:*** o‘qitishning an’anaviy vositalari (darslik, ma‘ruza matni) bilan bir qatorda – chizmalı organayzerlar, kompyuter va axborot texnologiyalari.

***Muloqot usullari:*** talabalar bilan tezkor qaytar aloqaga asoslangan bevosita o‘zaro munosabatlar.

***Qaytar aloqalarning (ma‘lumotning) usul va vositalari*** nazorat natijalarini tahlil qilishga asoslangan kuzatish, tezkor-so‘rov, o‘qitish tashxisi.

***Boshqarishning usul va vositalari:*** o‘quv mashg‘ulotining bosqichlari, belgilangan maqsadga erishishda ta‘lim beruvchi va ta‘lim

oluvchining faoliyati, nafaqat auditoriya ishini, balki mustaqil va auditoriyadan tashqari ishlarni nazoratini belgilab beruvchi o'quv mashg'ulotlarini texnologik harita ko'rinishida rejalashtirish.

**Monitoring va baholash:** o'quv mashg'uloti jarayonida (o'quv vazifalari bajargani uchun baholash, ta'lim oluvchining har bir o'quv mashg'ulotidagi o'quv faoliyatini baholash), ham butun trening davomida ta'lim natijalarini rejali tarzda kuzatib borish.

### 3. Ma'ruza, amaliy va seminar mashg'ulotlariga loyihalangan ta'lim texnologiyasi

#### O'quv mashg'ulotida ta'lim texnologiyasi modeli

Mavzu: 1. O'g'it qo'llash tizimining rivojlanish modeli

<i>Vaqt:</i>	<i>Talabalar soni :</i>
<i>O'quv mashg'ulotining shakli va turi</i>	Ma'ruza ( <u>axborotli</u> )
<i>Ma'ruza rejasi G' o'quv mashg'ulotining tuzilishi</i>	G'o'zaga azotli o'g'itlarni qo'llash rejasi G'o'zaga fosforli o'g'itlarni qo'llash rejasi G'o'zaga kaliyli o'g'itlarni qo'llash rejasi G'o'zani o'g'itlashda maxalliy o'g'itlardan foydalanish.
<i>O'quv mashg'uloti maqsadi:</i>	G'o'zani o'g'itlash bo'yicha talabalarning bilimni shakllantirish
<i>Pedagogik vazifalar: O'g'itlar bilan tanishtirish; ularga tasnifini berish; va muammolarini ochib berish va boshq.</i>	<i>O'quv faoliyati natijalari:</i> Talabalarga g'o'zani o'g'itlash tizimi haqida aytib beriladi va muammolarini xal qilish yo'llari tartibli ravishda ochib beriladi.
<i>Ta'lim usullari</i>	Ma'ruza, aqliy hujum va tushuntirish.
<i>Ta'lim shakli</i>	Ommaviy



Ta'lim vositalari	Ma'ruza matni, darslik, o'quv qo'llanma, texnika vositalari va doska, bor.
Ta'lim berish sharoiti	Maxsus texnika vositalari bilan jihozlangan.
Monitoring va baholash	Yozma, test va boshqalar

Ish bosqichlari va vaqti	<b>O'quv mashg'ulotlarning texnologik xaritasi</b>	
	Faoliyat mazmuni	Ta'lim oluvchilar
	Та'лим берувчи	
1-bosqich. O'quv mashg'ulotiga kirish (10 daq)	1.1. Mavzuning nomi, maqsad va kutilayotgan natijalar etkaziladi. 1.2. Aqliy hujum usuli yordamida ushbu mavzu oid ma'lumotlar aytiladi. Aqliy hujum qoidasi (ilova-1) tushuntiriladi.	Tinglaydilar. Yozib oladilar aniqlantiruvchi savollar beradilar
2-bosqich. Asosiy (60 daq)	2.1. Ma'ruza rejasi va tuzilishiga muvofiq ta'lim jarayoni bo'yicha tashkil etish bo'yicha xarakterlar tartibli bayon etiladi. 2.2. Jadvallar yordamida mavzuni asosiy nazariy holatlari bayon qilinadi. Berilayotgan ma'lumotlar asosida yo'naltiruvchi savollar berildi (ilova-2).	Tinglaydilar.  Jadval va chizmalarni daftarga ko'chirib oladilar, savol beradilar

<p>3-bosqich. Yakuniy (10 daq)</p>	<p>3.1.Mavzu yakunlanadi, qilingan ishlarni kelgusida kasbiy faoliyatlarida muhim ahamiyatga ega ekanligi ta'kidlanadi.</p> <p>3.2. Mavzu bo'yicha asosiy kerakli adabiyotlar ro'yxati beriladi (ilova-3).</p> <p>3.3. Keyingi mavzuga tayyorgarlik ko'rish uchun mustaqil ish mavzulari beriladi va baholash mezonlari etkaziladi (ilova-4).</p>	<p>Savollar beradilar.</p> <p>Topshiriq yozadilar</p>
--	---	---

Ilova №1

### Aqliy xujum qoidasi

Xech qanday birga baholash va tanqidga yo'l qo'yilmaydi!

Taklif etilayotgan g'oyani baholashga shoshma, agarda u xattoki ajoyib va g'aroyib bo'lsa ham hamma narsa mumkin.

Tanqid qilma, hamma aytilgan g'oyalar qimmatli teng kuchlidir.

O'rta chiquvchini bo'lma!

Maqsad miqdor hisoblanadi!

Qancha ko'p g'oyalar aytilsa, undan ham yaxshi: yangi va qimmatli g'oyalarni paydo bo'lishi uchun ko'p imkoniyatdir.

Agarda g'oyalar qaytarilsa, hafa bo'lma va xijolat chekma.

Tasavvuringni jo'sh urishga ruxsat ber!

Ilova №2

### Yo'naltiruvchi savollar

1. Mahalliy va mineral o'g'itlar g'oz'ga hosildorligi va hosil sifatiga qanday ta'sirko'rsatadi?
2. Paxtachilikda qanday mikroo'g'itlar ishlatiladi?
3. Paxtachilikda agrokimyoviy xaritanomalardan keng foydalanilishining sababi nimada?
4. G'oz'ga navlarining urug'idagi yog' tarkibiga mineral o'g'itlarning ta'sirini izoxlang.

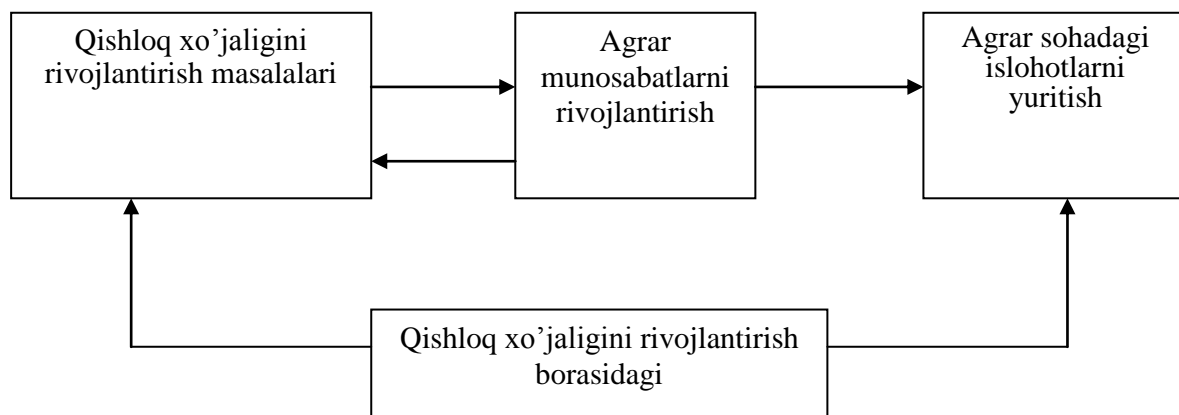
Ilova № 3

### Kerakli adabiyotlar ro'yxati

- 1 B.Musaev «Agrokimyo» T., Shark. 2001.
2. Agroximiya (uchebnik) B.A. Yagodin, M.Agrpromizdat. 1989.
3. Agroximiya V.G.Mineev. MGU. 1990 yil.
4. P.M.Simirnov, E.K.Muraven. Agroximiya. T., O'kituvchi 1984.
5. V.S.Musaev. O'g'it qo'llash tizimi (ukuv kullanma). T., 1998.
6. I.N.Niyozaliev va boshqalar. Agroximiyadan amaliy mashg'ulotlar.T.,Mexnat 1989.

## O'QUV-USLUBIY MATERIALLAR

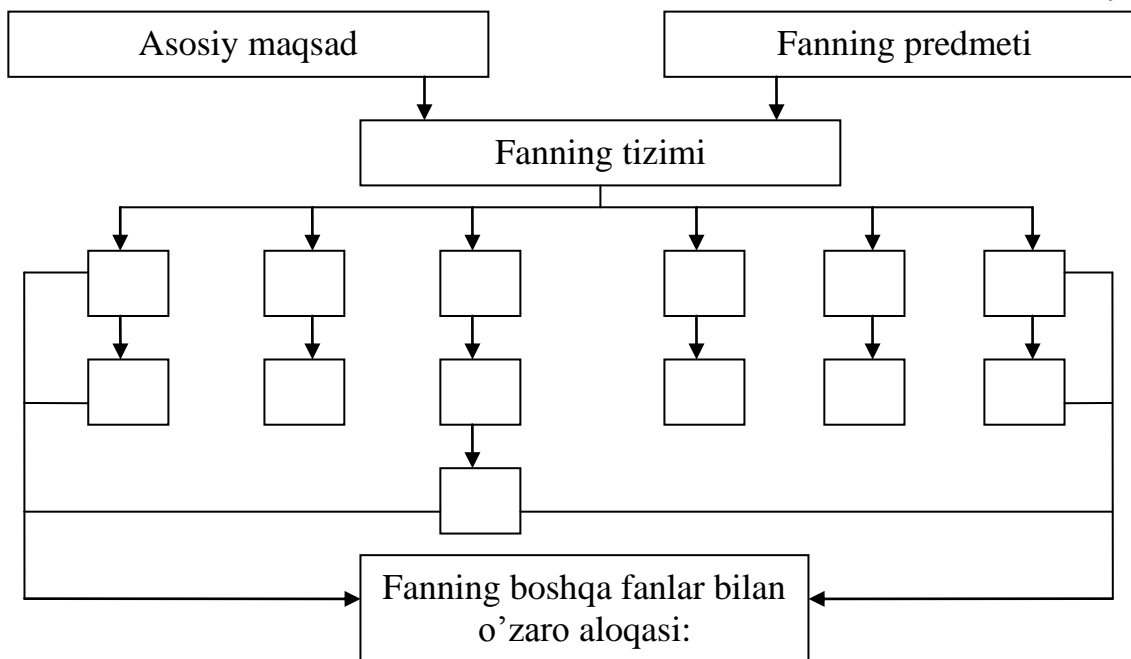
### I. O'QUV MATERIALLAR



1.1

## II. O'QUV TOPSHIRIQLAR

2.1.



## III. MA'LUMOTLI-AXBOROT MATERIALLAR

### 3.2 Blits-so'rov

#### Mavzuni jonlantirish uchun savollar

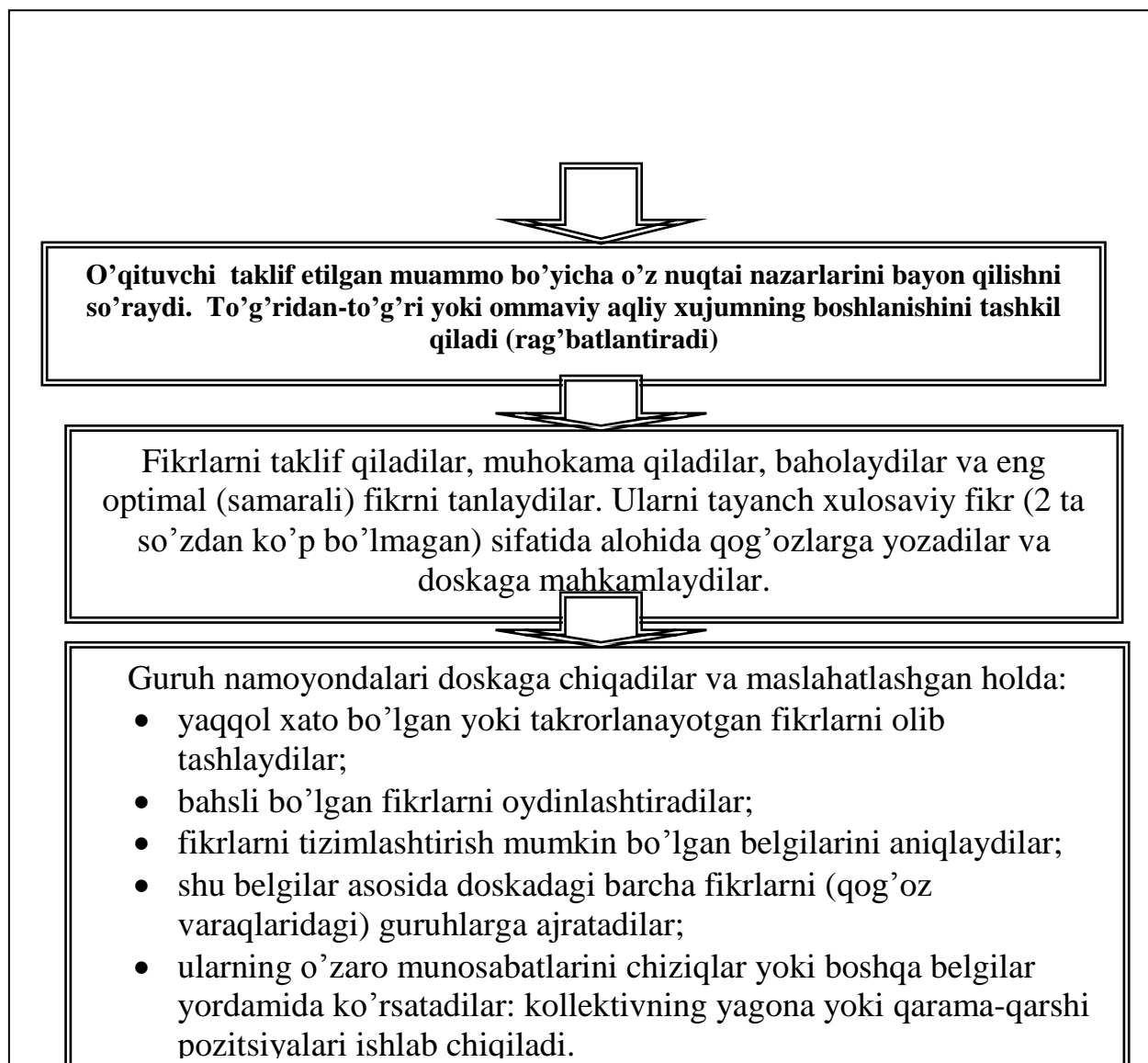
1. G'ozaga azotli o'g'itlarni qo'llash muddatlarini ayting
2. G'ozaga fosfor o'g'itlarni me'yorini qanday xisoblanadi?
3. Kaliyli o'g'itlarni g'ozaga o'simligini rivjlanishidagi roli.
4. G'ozani oziqlanishida mikroelementlarning ahamiyati.

### 3.3 Pinbord texnikasi

#### *Pinbord texnikasi*

(inglizchadan: pin – mahkamlash, board – doska)

Muammoni hal qilishga oid fikrlarni tizimlashtirish va guruhlashni amalga oshirishga, kollektiv tarzda yagona yoki aksincha qarama-qarshi pozitsiyani shakllantirishga imkon beradi



#### **IV. O‘Z-O‘ZINI NAZORAT QILISH UCHUN MATERIALLAR:**

##### **4.1. Takrorlash uchun savol va topshiriklar:**

1. G‘o‘zaning oziqlanishida tuproq xossalari, unumdorligining ahamiyati.
2. Paxtachilikda sideratlardan foydalanish, g‘o‘za o‘simligiga va tuproq xossalariga tasiri.
3. G‘o‘zada azot etishmasligining alomatlarini ayting.
4. G‘o‘zaning o‘sishi va rivojlanish davrlarida oziq moddalar yutilishining asosiy qonuniyatlarini aytib bering?

##### **1.2. Bilimlarni chukurlashtirish va mustaxkamlashga asoslangan laboratoriya mashg‘uloti buyicha reja topshirik va o‘quv uslubiy materiallar**

- *Laboratoriya mashg‘ulot rejası:*

- 1.
-

<p>- <b>Mashg'ulotning maqsadi:</b> O'g'it qo'llash tizimi fanidan olingan nazariy bilimlarni laboratoriya sharoitida ekin turiga qarab o'g'it me'yorini belgilash va qo'llash muddatlarini ishlab chiqish.</p>		
<p>- <b>Talabning o'quv faoliyati natijalari:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nazariy bilimlarni laboratoriyada qo'llashni o'rganish</li> <li>• O'simlik, tuproq va o'g'itni tahlil qilishning sodda va qulay uslublari bilan tanishish.</li> <li>• Tuproq taxlilidan so'ng dalaning agrokimyoviy xaritasini tuzish</li> </ul> <p>Olingan ma'lumotlarni o'g'it me'yorlarini ishlab chiqish.</p>		
<p>- <b>Mustaqil o'rganish uchun topshiriqlar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. O'quv topshiriqlarini bajarishga tayyorlaning.</li> <li>- Eslatma: 1.1-ga qarang.</li> <li>- 2. Ma'lumotli-axborot materiallari bilan tanishib chiqing.</li> <li>- Eslatma: 2.1-ga qarang.</li> <li>- 3. O'z-o'zini nazorat qilish uchun materiallariga tayyorgarlik ko'ring.</li> <li>- Eslatma: 3.1-ga qarang.</li> </ul>		
<p>- <b>Nazorat shakli:</b></p> <p>- Og'zaki nazorat, savol-javob va o'z-o'zini nazorat qilish.</p>	<p>- <b>Maksimal ball:</b> 2.</p> <p>- <b>Talabaga</b></p> <p>- <b>Qo'yilgan ball:</b> _____</p>	<p>- <b>O'qituvchi</b></p> <p>- <b>imzosi:</b> _____</p>

## O'QUV USLUBIY MATERIALLAR

### I. O'QUV TOPSHIRIQLAR

#### 1.1 Muammoli vaziyat »

«Muammoli vaziyat» Turi	«Muammoli vaziyat» sabablari	Vaziyatdan chiqib ketish harakatlari
Qishloq xo'jaligida qo'llaniladigan o'g'itlarni foydalanish samaradorligini oshirish yo'llarini ishlab chiqish.		

## O'QUV-USLUBIY MATERIALLAR

### I. O'QUV TOPSHIRIQLAR

1.1

#### Ekspert varag'i №1

##### *Agrokimyo fanining roli ekologik vazifasi.*

1. Azotli o'g'itlarni ekologiyaga ta'siri..
2. Organik o'g'itlarni ekologiyaga ta'siri.

#### Ekspert varag'i №2

##### *O'g'itlar klassifikatsiyasi.*

1. Mineral o'g'itlarning turlari.
2. Organik o'g'itlarni turlari.

Insert jadvalining tuzilishi va uni to'ldirish koidasi bilan tanishadilar.

**Insert jadvali:**

- ma'lumotlarni sistemalashtirishni (mustaqil o'qishga ma'ruza eshitish jarayonida olingan), uni tasdiqlash, aniqlashtirish yoki rad etish; qabul qilinayotgan ma'lumotning tushunarligini nazorat qilish, avval egallangan ma'lumotni yangisi bilan bog'lash qobiliyatlarini shakllantirishni ta'minlavdi:

O'qish jarayonida olingan ma'lumotlarni individual holda sistemalashtiradilar; Matnda qo'yilgan belgilar asosida jadval ustunlarini to'ldiradilar:

- haqidagi bilimlaringa javob beradi;

«->» - haqidagi bilimlaringa qarama-qarshi;

Q - yangi ma'lumotlar

? - tushunarsiz (aniqlashtirish, to'ldirishni talab qiladi)

**Insert jadvali**

-	- Q	- -	- ?
-	-	-	-
-	-	-	-

**II. MA'LUMOTLI-AXBOROT MATERIALLAR**

**2.1 «Asosiy azotli o'g'itlarning olinishi, xossalari va kishlok xo'jaligida ishlatilishi» mavzusi bo'yicha ma'ruza mashg'ulotida talabalar faoliyatini baholash ko'rsatkichlari va mezonlari.**

**Ma'ruza mashg'uloti reytingi**

**1,5 - 2 ball - «a'lo»**

**1,0 – 1,4 ball - «yaxshi»**

**0,5 – 0,9 ball - «qoniqarli»**

**0 – 0,4 ball - «qoniqarsiz»**

## Ekspert guruhlar faoliyati natijalarini baholash mezonlari

- Ko'rsatkichlar	Maks ball	- Guruh ishi natijalarining bahosi			
		- 1	- 2	- 3	- 4
- Ma'lumotning to'raligi	- 1,0	-	-	-	-
- Taqdimot (ma'lumotning chizmalı tarzda taqdim etilishi)	- 0,6	-	-	-	-
- Guruhning faollik darajasi (qo'shimchalar kiritish, savol-javoblar berish)	- 0,4	-	-	-	-
- Ballarning maksimal hajmi	- 2	-	-	-	-

**2.2**

### Guruhlar faoliyatini baholash mezonlari

- Guruhlar	-Javobning to'raligi - (1,0)	- Taqdimotning ko'rgazmaliligi - (0,5)	- Guruh ishtirokchilarining faolligi (0,5)	- Ballarning umumiy hajmi	- Bahosi
- 1-rypyh	-	-	-	-	-
- 2-rypyh	-	-	-	-	-
- 3-rypyh	-	-	-	-	-

Har bir guruh boshqa guruhning taqdimotini belgilangan ko'rsatkich va mezonlar asosida baholaydi. Guruhga qo'yilgan baho – guruhdagi har bir talabanning bahosi hisoblanadi.

1,5 – 2 ball - «a'lo»

1,0 – 1,4 ball - «yaxshi»

0,5 – 0,9 ball - «qoniqarli»

0 - 0,4 ball - «qoniqarsiz»

### III. O'Z-O'ZINI NAZORAT QILISH UCHUN MATERIALLAR:

#### 3.10'z-o'zini tekshirish va baholash uchun nazorat savollar va topshiriqlari:

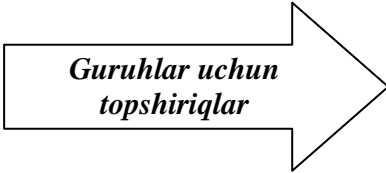
1. O'g'it qo'llash tizimi fanining boshqa tabiiy fanlar bilan bog'liqliligi.
2. Tuproq singdirish xususiyatining o'g'itlashdagi ahamiyati.
3. O'zbekiston Respublikasida qishloq xo'jaligini rivojlantirish borasidagi qonunlar va ularning mazmuni.

#### 2.1. Bilimlarni chukurlashtirish va mustaxkamlashga asoslangan seminar mashguloti buyicha reja topshirik va o'quv uslubiy materiallar



<b>- Laboratoriya mashg'ulot rejasi:</b>		
- 1.		
-		
- <b>Mashg'ulotning maqsadi:</b> O'g'it qo'llash tizimi fanidan olingan nazariy bilimlarni laboratoriya sharoitida o'g'it qo'llash me'yor va muddatlarini ishlab chiqish uslublari.		
- <b>Talabning o'quv faoliyati natijalari:</b>		
- Nazariy bilimlarni laboratoriyada qo'llashni o'rganish		
- Tuproq taxlilidan so'ng dalaning agrokimyoviy xaritasini tuzish		
- Olingan ma'lumotlarni o'g'it me'yorlarini ishlab chiqish.		
-		
- <b>Mustaqil o'rganish uchun topshiriqlar:</b>		
- 1. O'quv topshiriqlarini bajarishga tayyorlaning.		
- Eslatma: 1.1-ga qarang.		
- 2. Ma'lumotli-axborot materiallari bilan tanishib chiqing.		
- Eslatma: 2.1-ga qarang.		
- 3. O'z-o'zini nazorat qilish uchun materiallariga tayyorgarlik ko'ring.		
- Eslatma: 3.1-ga qarang.		
- <b>Nazorat shakli:</b> - Og'zaki nazorat, savol-javob va o'z-o'zini nazorat qilish.	- <b>Maksimal ball: 2.</b> - <b>Talabaga</b> - <b>qo'yilgan ball:</b> _____	- <b>O'qituvchi</b> - <b>imzosi:</b> _____

## 2.2. Bilimlarni chuqurlashtirish va mustahkamlashga asoslangan laboratoriya mashg'uloti bo'yicha reja topshiriq va o'quv uslubiy materiallar (1-2-mashg'ulotlar)

 <p><b>Guruhlar uchun topshiriqlar</b></p>	<p><b>1-topshiriq.</b> O'simliklarni mineral va maxalliy o'g'itlar tarkibidagi oziqa moddalarni o'zlashtirish koeffitsientlari haqidagi fikrlarni shakllantirishingiz kerak.</p>
	<p><b>2-topshiriq.</b> Tuproqning agrokimyoviy xossalari nimalar kiradi va ularni aniqlash usullari?</p>
	<p><b>3-topshiriq.</b> Tuproq agrokimyoviy xaritanomasi ko'rsatkichlari asosida o'g'it me'yoriga tuzatish kiritish</p>

## II. MA'LUMOTLI-AXBOROT MATERIALLAR

### 2.1. Baholash ko'rsatkichlari va mezonlari

- Guruh	- Bah o	- Baholash ko'rsatkichlari va mezonlari			
		- Ma'lumot - ning to'raligi	- Guruh ishtirokchi - larining faolligi	-Ma'lumot - ning taqdim - etilishi	- Jami
-	- Ball	- 1,0	- 0,5	- 0,5	- 2
- 1	-	-	-	-	-
- 2	-	-	-	-	-
- 3	-	-	-	-	-

### 2.2. Guruh ishlarini umumlashtiruvchi baho

- Guruh	- 1	- 2	- 3	- Jami ball	- Baho
- 1	-	-	-	-	-
- 2	-	-	-	-	-
- 3	-	-	-	-	-

## O'QUV-USLUBIY TOPSHIRIQLAR

### I. MA'LUMOTLI-AXBOROT MATERIALLAR

**6-6 texnikasi** qo'yilgan muammo yuzasidan jamoaviy shakllantirilgan, taklif qilingan echimlar variantlarning eng sarasini tanlab olish va baxolash, sungra ularni umumiy xususiyatlariga qarab quyidagi algoritm bo'yicha guruhlashtirish imkonini beradi.

6 kishidan iborat bo'lgan kichik guruh 6 daqiqa ichida kichik muammo va umuman asosiy muammoni echimini topishga yordam beruvchi muammoli savollarga aniq javoblar topishga harakat qiladilar. Har bir ishtirokchi alohida qog'oz varag'iga o'zining javoblarini yozadi.

Kichik guruhlarda tayyorlangan javoblar muhokama qilinadi: noto'g'ri fikrlar olib tashlanadi, mujmal fikrlarga aniqlik kiritiladi, asosiylari tanlab olinadi. Tanlab olingan javoblarni tizimlashtirish uchun ma'lum xususiyatlar aniqlanadi va shu asosda kichik muammo hamda asosiy muammo bo'yicha echimlar guruh-lashtiriladi.

1.1

## 1.2.

### “Tolali-texnik ekinlarni o‘g‘itlash” mavzusi bo‘yicha muammoli ma’ruza mashg‘ulotida talabalar faoliyatini baholash ko‘rsatkichlari va mezonlari

#### Ma’ruza mashg‘uloti reytingi

86-100% 2 ball - a’lo

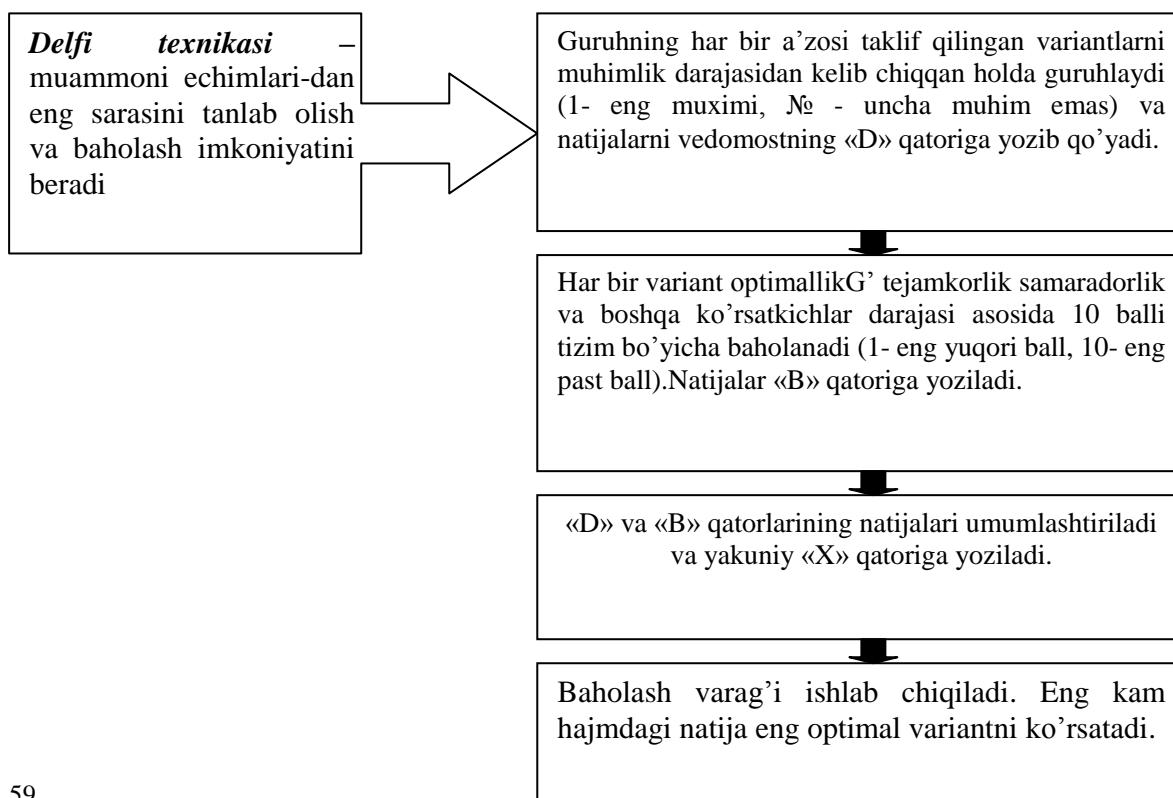
71-85% 1,7 ball - yaxshi

55-70% 1,4 ball – qoniqarli

#### Baholash mezonlari

F.I.Sh.	Baho	Mezonlar			
		O‘tilgan materiallarni bilish	Faolligi (qo‘shimcha qilish, savollar, javoblar)	Muammoni echimi yuzasidan takliflar	Ballar hajmi
	Баллар	0,8	0,6	0,6	2
	%	40	30	30	100

### 1.3 Muammo echimini eng sarasini tanlash va baholash texnikasi



#### 1.4. Alternativ g'oyalarni (guruhlarda) baholash varag'i

- G uruh	- Alternativ g'oyalar											
	- 1-si			- 2- si			- 3- si			- 4- si		
- 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Ж ами	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**I** – muhokama ishtirokchisi

**D** – darajali baho (ayni zarur taklifdan – 1-o‘rindan, to zarurati kam, ikkinchi darajali taklifgacha – n - gacha);

**B** – alternativlar bahosi, ballarda (1 – yuqori baldan to 10 – past ballgacha);

**X** – hosil qilish **D x B**

#### 3.2. Bilimlarni mustahkamlash va chuqurlashtirish mashg‘uloti bo‘yicha reja-topshiriq va o‘quv-uslubiy materiallar

• *Seminar rejasi:*

- 1. O‘simliklar oziqlanishida tanglik davri.
- 2. O‘simliklar oziqlanishida maksimal qzlashtirish davri
- 3.O‘simlik tamonidan tuproqdan oziqa elementlarni olib chiqib ketilishi va uning turlari .
- 4.O‘simliklarning mineral va mahalliy o‘g‘itlar tarkibidagi oziq moddalarni o‘zlashtirish koefitsienti.
- 5.Ekinlarning ildiz va ang‘iz koldiklarini tuproqning oziq rejimiga ta’siri.

- **Mashg‘ulotning maqsadi:**O‘simliklarni oziqlanish davrlariga qarab o‘g‘it qo‘llash muddatlari, tuproqdan oziqa elementlarni olib chiqib ketilishi, mineral va mahalliy o‘g‘itlar tarkibidagi oziq moddalarni o‘zlashtirish koefitsienti qarab o‘g‘it qo‘llash me’yorlarini xisoblash qonuniyatlari, qG’x foydalanish masalalari o‘rganiladi.

<p>- <b>Talabning o'quv faoliyati natijalari:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O'simlikning kimyoviy tarkibi o'rganiladi.</li> <li>• Asosiy maxsulot bilan oziqa moddalarni olib chiqib ketilishi o'rganiladi</li> <li>• Ekinlarning ildiz va ang'iz koldiklarini tuproq unumdorligidagi ahamiyati o'rganiladi.</li> </ul> <p>O'simliklarning mineral va mahalliy o'g'itlar tarkibidagi oziq moddalarni o'zlashtirish koeffitsienti o'rganiladi</p>		
<p>- <b>Mustaqil o'rganish uchun topshiriqlar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. O'quv topshiriqlarini bajarishga tayyorlaning.</li> <li>- Eslatma: 1.1-ga qarang.</li> <li>- 2. O'z-o'zini nazorat qilish uchun materiallari bilan tanishib chiqing.</li> <li>- Eslatma: 2.1, 2.2-ga qarang.</li> </ul>		
<p>- <b>Nazorat shakli:</b></p> <p>- Og'zaki nazorat, savol-javob va o'z-o'zini nazorat qilish.</p>	<p>- <b>Maksimal ball:</b> 2</p> <p>b.</p> <p>- <b>Talabaga qo'yilgan ball:</b></p> <p>_____</p>	<p>- <b>O'qituvchi imzosi:</b> _____</p>

#### 4.1. Sharhlovchi (ko'rgazmali) ma'ruza buyicha reja-topshiriq va o'quv-uslubiy materiallar (1-2- mashg'ulotlar)

<p>* <i>Ma'ruza rejasi:</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>* 1. Kirish.</li> <li>* 2.O'simliklar tomonidan oziq moddalarni o'zlashtirish davrlari.</li> <li>* 3.O'simliklar tomonidan tuproqdan oziq elementlarini olib chiqib ketilishi va uning turlari.</li> <li>* 4.O'simliklar tomonidan tuproqdagi oziq moddalarni o'zlashtirilishi.</li> <li>* 5.O'simliklarning mineral va mahalliy o'g'itlar tarkibidagi oziq moddalarni o'zlashtirishi.</li> <li>* 6.Ekinlarning ildiz va ang'iz koldiklarini tuproqning oziq rejimiga ta'siri.</li> </ul>
<p>*</p>
<p>* <b>Mashg'ulotning maqsadi:</b> Ekinlarning o'g'itga talabchanligini aniqlashning fiziologik asoslari bo'yicha talabalar bilimini shakllantirish</p>
<p>* <b>Talabning o'quv faoliyati natijalari:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* O'simlikning oziq moddalarni o'zlashtirish davrlari o'rganiladi.</li> <li>* Asosiy maxsulot bilan oziqa moddalarni olib chiqib ketilishi o'rganiladi</li> <li>* Ekinlarning ildiz va ang'iz koldiklarini tuproq unumdorligidagi</li> </ul>

ahamiyati o'rganiladi.

O'simliklarning mineral va mahalliy o'g'itlar tarkibidagi oziq moddalarni o'zlashtirish koeffitsienti o'rganiladi

\*

\* ***Mustaqil o'rganish uchun topshiriqlar:***

\* 1. O'quv topshiriqlarini bajarishga tayyorlaning.

\* Eslatma: 1.1,1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10, 1.11, 1.12, 1.13, 1.14-ga qarang.

\* 2. Ma'lumotli-axborot materiallari bilan tanishib chiqing.

\* Eslatma: 2.1, 2.2-ga qarang.

\* 3. O'z-o'zini nazorat qilish uchun materiallariga tayyorgarlik ko'ring.

\* Eslatma: 3.1-ga qarang.

\* ***Nazorat***

***shakli:***

\* Og'zaki nazorat, savol-javob va o'z-o'zini nazorat qilish.

\* ***Maksimal***

***ball: 2 b.***

\* ***Talabaga***

\* ***qo'yilgan ball:***

\_\_\_\_\_

\* ***O'qituvchi***

\* ***imzosi:*** \_\_\_\_\_

# O'QUV-USLUBIY MATERIALLAR

## I. O'QUV TOPSHIRIQLAR

### Ekspert varag'i №1

#### *O'g'it qo'llash tizimi fanining vazifasi.*

1. O'g'itlashda tuproq, o'simlik va o'g'itlar orasidagi munosabat
2. Almashlab ekish tizimida o'g'it qo'llash tizimini ishlab chiqish bosqichlari.

### Ekspert varag'i №2

#### *O'g'it qo'llash me'yor va muddatlari..*

1. O'g'it qo'llashda maqbul , oqilona va eng yuqori me'yor.
2. Asoaiy, kator oralab va qo'shimcha oziqlantirish qaysi muddatlarda o'tkaziladi.

### Ekspert varag'i №3

#### *Rejalashtirishga tashqi muhitning ta'siri.*

1. Agrokimyoviy xaritanomaning ahamiyati
2. Agrokimyoviy xaritanoma va ulardan foydalanish

## Tarqatma materialning taxminiy nusxasi

### FSMU texnologiyasi

- (F) – Fikringizni bayon eting.  
(S) – Fikringiz bayoniga biron sabab ko‘rsating.  
(M) – Ko‘rsatilgan sababni tushuntiruvchi misol keltiring.  
(U) – Fikringizni umumlashtiring.

Ushbu texnologiya tinglovchilarni o‘z fikrini himoya qilishga, erkin fikrlash va o‘z fikrini boshqalarga o‘tkazishga, ochiq holda bahslashishga, egallangan bilimlarni tahlil qilishga, qay darajada egallaganliklarini baholashga hamda tinglovchilarni bahslashish madaniyatiga o‘rgatadi.

1.3.

**Almashlab ekishda o‘g‘itlash tizimi fanini o‘rganishda nima talab qilinadi?**

* F - Fikringizni bayon eting.
* S - Fikringizni bayoniga biror sabab ko‘rsating.
* M - Ko‘rsatilgan sababni tushuntiruvchi misol keltiring.
* U - Fikringizni umumlashtiring.

1.4.

*Rejalashtirish ob‘ekti* – ilmiy tekshirish Davlat tadqiqot insitutlari va fermer xo‘jaligi.

*Qishloq xo‘jaligini rejalashtirish jarayoni ni tashkil etuvchi sub‘ektlar:*

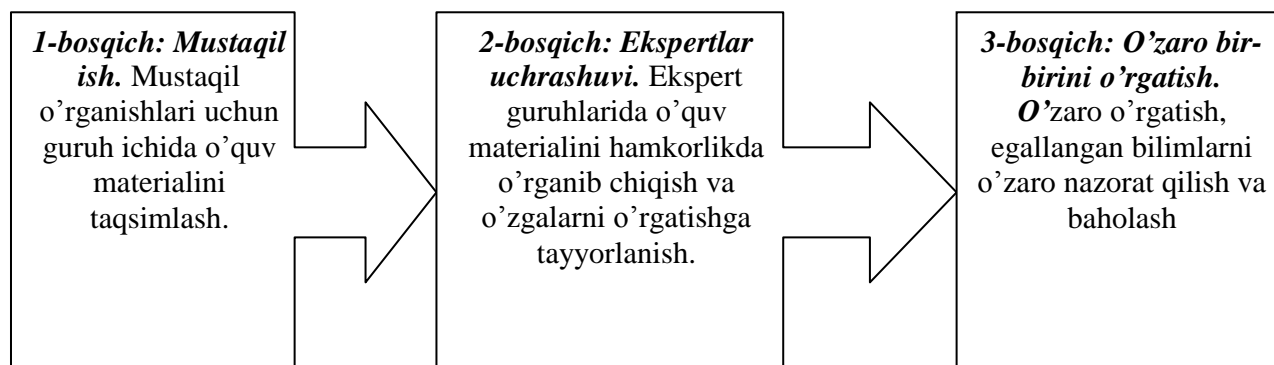
1. Davlat;
2. Qishloq xo‘jaligi korxonalarini.



### 1.6. Ekspert guruhlari ish natijalarini baholash mezonlari

* Mezonlar	* M aks. ball	* Guruh faoliyati natijalarini bahosi			
* Ma'lumotning to'raligi	* 1,0	*	*	*	*
* Ma'lumotning aniq, chizmalı tarzda taqdim etilganligi	* 0,5	*	*	*	*
* Guruh ishtirokchilarining faolligi (to'ldirish, savollar berish, javoblar berish)	* 0,5	*	*	*	*
* Ballarning maksimal hajmi	* 2	*	*	*	*

## 1.7.



### 4.2. Seminar-anjuman mashg'uloti bo'yicha reja topshiriq va o'quv uslubiy materiallar (1-2-mashg'ulotlar)

• **Seminar rejasi:**

- \* 1. O'simlik tamonidan tuproqdan oziqa elementlarni olib chiqib ketilishi
- \* 2. O'simliklarning mineral va mahalliy o'g'itlar tarkibidagi oziq moddalarni o'zlashtirish koeffitsienti.
- \* 3. Ekinlarning ildiz va ang'iz koldiklarini tuproqning oziq rejimiga ta'siri.

\* **Mashg'ulotning maqsadi:** O'simliklarni oziqlanish davrlariga qarab o'g'it qo'llash muddatlari, tuproqdan oziqa elementlarni olib chiqib ketilishi, mineral va mahalliy o'g'itlar tarkibidagi oziq moddalarni o'zlashtirish koeffitsienti qarab o'g'it qo'llash me'yorlarini xisoblash qonuniyatlari, q/x foydalanish masalalari o'rganiladi.

<p>* <b>Talabaning o'quv faoliyati natijalari:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O'simlikning kimyoviy tarkibi o'rganiladi.</li> <li>• Asosiy maxsulot bilan oziqa moddalarni olib chiqib ketilishi o'rganiladi</li> <li>• Ekinlarning ildiz va ang'iz koldiklarini tuproq unumdorligidagi ahamiyati o'rganiladi.</li> </ul> <p>O'simliklarning mineral va mahalliy o'g'itlar tarkibidagi oziq moddalarni o'zlashtirish ko'effitsienti o'rganiladi va shu asosda o'g'it me'yorlari ishlab chiqiladi.</p>		
<p>* <b>Mustaqil o'rganish uchun topshiriqlar:</b></p> <p>* 1. O'quv topshiriqlarini bajarishga tayyorlaning.</p> <p>* Eslatma: 1.1-ga qarang.</p> <p>* 2. Ma'lumotli-axborot materiallari bilan tanishib chiqing.</p> <p>* Eslatma: 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7-ga qarang.</p> <p>* 3. O'z-o'zini nazorat qilish uchun materiallariga tayyorgarlik ko'ring.</p> <p>* Eslatma: 3.1, 3.2-ga qarang.</p>		
<p>* <b>Nazorat shakli:</b></p> <p>* Og'zaki nazorat, savol-javob va o'z-o'zini nazorat qilish.</p>	<p>* <b>Maksimal ball:</b> 2 b.</p> <p>* <b>Talabaga qo'yilgan ball:</b> _____</p>	<p>* <b>O'qituvchi imzosi:</b> _____</p>

## O'QUV-USLUBIY MATERIALLAR I. O'QUV TOPSHIRIQLAR

1.1

### Tarqatma materialning taxminiy nusxasi FSMU texnologiyasi

<p>(F) – Fikringizni bayon eting.</p> <p>(S) – Fikringiz bayoniga biron sabab ko'rsating.</p> <p>(M) – Ko'rsatilgan sababni tushuntiruvchi misol keltiring.</p> <p>(U) – Fikringizni umumlashtiring.</p>
<p>Ushbu texnologiya tinglovchilarni o'z fikrini himoya qilishga, erkin fikrlash va o'z fikrini boshqalarga o'tkazishga, ochiq holda bahslashishga, egallangan bilimlarni tahlil qilishga, qay darajada egallaganliklarini baholashga hamda tinglovchilarni bahslashish madaniyatiga o'rgatadi.</p>

## II. MA'LUMOT-AXBOROT MATERIALLAR

### 2.1. Munozara ishtirokchilarini baholash mezonlari

* Baholash mezonlari (ballda)	* Doklad qiluvchilar			
* 1.Doklad mazmuni (1,0): * - dolzarbliigi; * - bayon qilinishining tushunarligi, izchilligi va mantiqiy bog'liqligi; * - xulosaning aniq shakllantirilishi. * 2.Foydalanilayotgar ma'lumotning yangiligi (0,5) * 3.Taqdimotda qo'llanilgan vositalar (0,4) * 4. Reglamentga rioya qilish (0,1)	*	*	*	*
* <b>Jami:</b>	*	*	*	*
*	* Taqrizchilar			
* 1.Dokladni yangilik bila to'ldirganligiga (0,5) * 2. Dokladning kuchli va bo'sh tomonlarini aniq ko'rsatganiga (1,5)	*	*	*	*
* <b>Jami:</b>	*	*	*	*
*	* Munozara ishtirokchilari			
* 1. Savollar: * - hajmi (0,1 har bir savol uchun); * - mazmuni va mohiyati bo'yicha (0,3) * 2. Qo'shimcha kiritganiga (1,0)	*	*	*	*
* <b>Jami:</b>	*	*	*	*

### 2.2

**Anjuman ishtirokchilari uchun belgilangan reglament:**

Dokladchi – 5 daqiqa

Takrizchi –3 daqiqa

Dokladchilar tomonidan savollarga javob berish – 3 daqiqa

Takrizchilar tomonidan savollarga javob berish -3 daqiqa

Muhokama va munozara uchun – 3 daqiqa

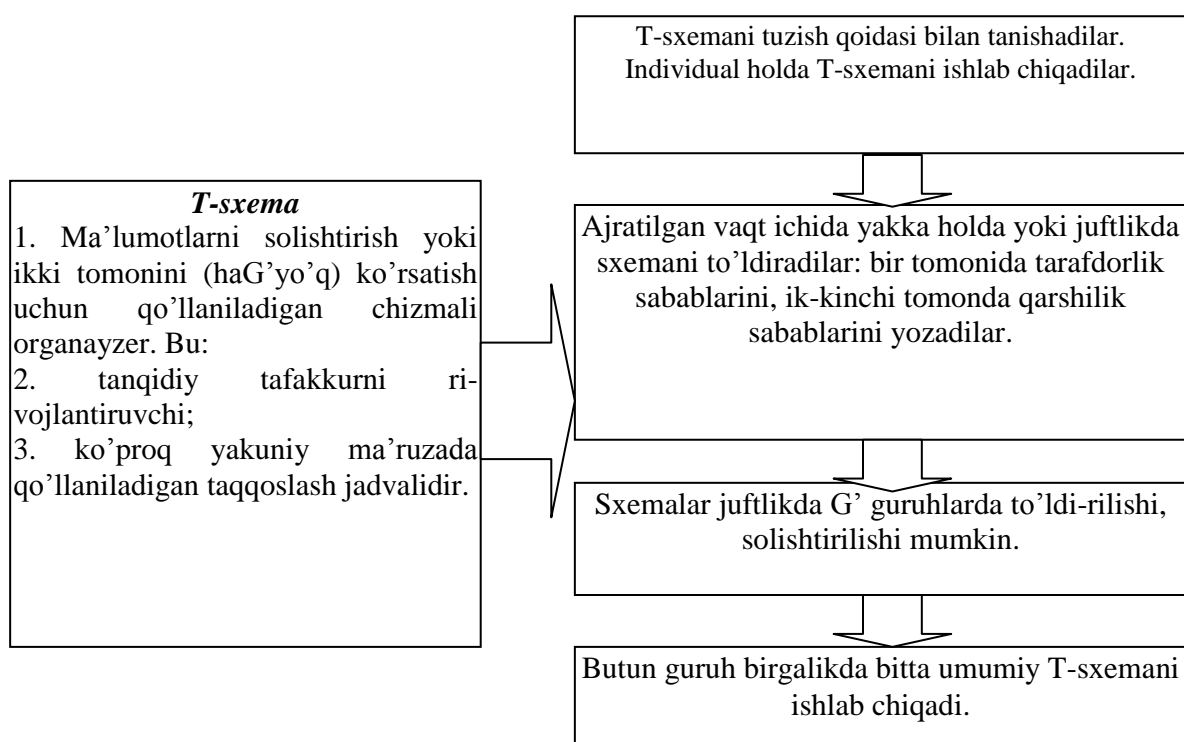
**Munozara ishtirokchisiga eslatma**

1. Munozara munosabatlarni hal etish emas, balki muammolarni echimini hamkorlikda topish metodidir.
2. Boshqalar ham fikr bildirishlariga imkoniyat yaratish uchun uzoq gapirma.
3. Aqlli fikrlaring maqsadga etishi uchun so'zlaringni taroziga sol, o'ylab, so'ngra gapir, his-tuyg'ularingni nazorat qil.
4. Taqrizchi va opponent fikrini to'g'ri tushunishga harakat qil. Uning fikrini hurmat qil.
5. Faqat munozara mavzusi bo'yichagina, aniq fikr bildir.

**BBB jadvalini to'ldirish uchun tavsiyalar**

1. Tayanch ibora va tushunchalar bilan tanishib chiqing.
2. BBB jadvalini to'ldirish uchun tayanch ibora va tushunchalarning tartib raqamidan foydalaning.

* <b>Bilaman</b>	* <b>Bilishni istayman</b>	* <b>Bilib oldim</b>
* 1	* 2	* 3
*	*	*
*		



## 2.6 T-sxema

### Qishloq xo'jaligini rejalashtirish va bashorat qilishning ahamiyati

* Ijobiy tomonlari	* Kamchiliklari
* * *	*
* T-sxema. Rejalashtirishning tashkiliy asoslari	
* * * *	*
* T-sxema. Rejalashtirishning huquqiy asoslari	
* * * *	*

## 4. Amaliy mashg'ulotlar uchun masalalar to'plami

1. Bir tonna ammiakli selitrada necha kg azot bor? Bir tonna ammoniy sulfatdachi? Bir tonna yarim chirigan qoramol go'ngidachi?
2. Bir tonna superfosfatda necha kg  $P_2O_5$  bor? Bir tonna pretsipitatdachi? Bir tonna yarim chirigan qoramol go'ngidachi?
3. Bir tonna kaliy xlorda necha kg  $K_2O$  bor? Bir tonna kaliy sulfatdachi? Bir tonna yarim chirigan qoramol go'ngidachi?
4. 550 kg karbamidda necha kg azot bor? Bir tonna qo'y go'ngida necha kg N, P, K bor?
5. 400 kg qo'sh superfosfatda necha kg  $P_2O_5$  bor? Bir tonna tovuq go'ngida necha kg N, P, K bor?
6. 600 kg silvinitda necha kg  $K_2O$  bor? Bir tonna ot go'ngida necha kg N, P, K bor?
7. Tuproqqa 60 kg N solish kerak. Buning uchun necha kg ammiakli selitra kerak bo'ladi? Mochevina o'g'itidan esa qancha kerak bo'ladi?
8. Tuproqqa 90 kg N solish kerak. Buning uchun necha kg ammoniy sulfat kerak bo'ladi? Natriy selitra o'g'itidan esa qancha kerak bo'ladi?

9. Tuproqni 30 kg  $K_2O$  bilan ta'minlash uchun necha kg kaliy xlor solish kerak? Silvinitdan esa qancha kerak bo'ladi?
10. Tuproqni 40 kg  $P_2O_5$  bilan ta'minlash uchun necha kg superfosfat solish kerak? Ammofosdan esa qancha kerak bo'ladi?
11. Tuproqni 50 kg  $P_2O_5$  bilan ta'minlash uchun necha kg pretsipitat solish kerak?
12. Tuproqqa 130 kg ammiakli selitra solingan. Bu bilan tuproq necha kg N bilan o'g'itlangan bo'ladi?
13. Tuproqqa 160 kg kaliy sulfat solingan. Bu bilan tuproq necha kg  $K_2O$  bilan o'g'itlangan bo'ladi?
14. Tuproqqa 200 kg superfosfat solingan. Bu necha kg  $P_2O_5$  ni tashkil etadi?
15. 140 kg pretsipitatda necha kg  $P_2O_5$  bor?
16. 25 ga maydonni 40 kg  $P_2O_5$  hisobidan o'g'itlash kerak. Buning uchun xamma maydonga necha kg superfosfat kerak bo'ladi?
17. 80 ga maydonni 120 kg/ga hisobidan  $P_2O_5$  oziqasi bilan oziqlantirish uchun necha kg pretsipitat o'g'iti kerak bo'ladi?
18. 120 ga maydonga 30 tonna ammoniy sulfat o'g'iti solingan. Bu gektariga necha kg dan N oziqasi solinganga to'g'ri keladi?
19. 200 ga paxta maydonini bargidan oziqlantirishi uchun 30 ts superfosfat o'g'iti (18%  $P_2O_5$ ) sarflangan. Bu miqdor gektariga necha kg  $P_2O_5$  oziqasiga to'g'ri keladi?
20. G'o'zani bargidan oziqlantirish uchun 5 kg dan  $P_2O_5$  oziqasi sarflangan. 125 ga maydonga necha kg superfosfat o'g'iti sarf bo'ladi?
21. Agar g'o'zani bargidan oziqlantirish uchun gektariga 6 kg/ga  $P_2O_5$  kerak bo'lsa 50 gektar maydonga necha kg superfosfat o'g'iti kerak bo'ladi?
22. 60 gektar maydonni 40 kg/ga hisobidan ammiakli selitra bilan oziqlantirilsa buning uchun necha kg o'g'it kerak bo'ladi?
23. Gektariga 60 kg ammiakli selitra solinsa 0,65 ga tajriba maydoni uchun qancha o'g'it kerak bo'ladi?
24. Shudgorlashda 8 tonna superfosfatni 30 ga maydonga qo'llanildi. Bu miqdor yiliga necha kg/ga superfosfat o'g'itidan foydalanganga to'g'ri keladi?
25. Tuproqqa 100 kg pretsipitat va 120 kg ammiakli selitra solingan. Bu necha kg  $P_2O_5$  va N ni tashkil etadi?
26. Tuproqqa 0,5 tonna superfosfat va 0,5 tonna sulfat ammoniy o'g'itlari solingan. Bu necha kg  $P_2O_5$  va N ni tashkil etadi?
27. 120 kg ammiakli selitra, 150 kg superfosfat va 50 kg kaliy xlor o'g'itida necha kg dan oziqa moddalar bor?

28. Tuproqqa 50 kg/ga N va 50 kg/ga P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> hisobidan o'g'it solindi. Bu necha kg sulfat ammoniy va superfosfatni tashkil etadi?
29. Dalaga 30 kg N va 40 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> solish kerak. Buning uchun necha kg mochevina va qo'sh superfosfat o'g'iti kerak bo'ladi?
30. Tuproqqa 70 kg N , 100 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> va 90 kg K<sub>2</sub>O solinishi kerak. Buning uchun qanchadan ammiakli selitra, pretsipitat va silvinit kerak bo'ladi?
31. Tuproqqa 200 kg N , 150 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> va 90 kg K<sub>2</sub>O solinishi kerak. Buning uchun qanchadan karbamid, ammosfos va kaliy selitrasi kerak bo'ladi?
32. O'g'it omborida karbamid, ammosfos va kaliy selitrasi o'g'itlari bor. Dalaga 200 kg N , 150 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> va 90 kg K<sub>2</sub>O solish uchun yuqoridagi o'g'itlardan qanchadan kerak bo'ladi?
33. 135 gektar ekin maydonini gektariga 120 kg N , 90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> va 40 kg K<sub>2</sub>O o'g'itlash kerak. Buning uchun qanchadan ammoniy sulfat, superfosfat va kaliy tuziga talabnoma yozish kerak?
34. 8 gektar maydonni 60 kg/ga N va 40 kg/ga P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> hisobidan o'g'itlash kerak. Buning uchun qanchadan karbomid va ammosfos kerak bo'ladi?
35. Maydoni 12 ga bo'lgan ekinzorga 60 kg/ga N va 60 kg/ga P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> hisobidan o'g'it solish kerak. Buning uchun qanchadan ammoniy sulfat va qo'sh superfosfat kerak bo'ladi?
36. Dalaga 220 kg diammosfos solingan. Bu qancha N va P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ni tashkil etadi?
37. 4 ga ekin maydoniga 1,5 tonna ammosfos solingan. Bu qancha N va P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ni tashkil etadi?
38. Dalaga 140 kg kaliy selitrasi o'g'iti solingan. Bu qancha N va K<sub>2</sub>O ni tashkil etadi?
39. 10 ga ekin maydoniga 1,8 tonna pretsipitat solingan. N bilan P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ning miqdorini tenglashtirish uchun qancha karbomid o'g'iti kerak bo'ladi?
40. Umumiy maydoni 100 gektar bo'lgan paxtazorga 10 tonna ammiakli selitra va 15 tonna superfosfat ishlatilgan. Bu miqdor o'g'itlar gektariga qanchadan oziqa moddasiga to'g'ri keladi?
41. Tuproqqa 1500 kg ammiakli selitra solingan. Solingan N miqdori P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> miqdoriga teng bo'lishi uchun qancha superfosfat o'g'iti solish kerak?
42. Tuproqqa 2000 kg ammosfos solingan. N bilan P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ning miqdorini tenglashtirish uchun qancha ammiakli selitra kerak bo'ladi?

43. 15 ga ekin maydoniga 2 tonna pretsipitat solingan. N bilan  $P_2O_5$  ning miqdorini tenglashtirish uchun qancha sulfat ammoniy o'g'iti kerak bo'ladi?
44. 0,85 erni o'g'itlash uchun 1 ts ammofos ishlatilgan. Erni 120 kg/ga N va 100 kg/ga  $P_2O_5$  hisobidan o'g'itlash uchun qancha miqdorda qo'shimcha ammiakli selitra va superfosfat (14%  $P_2O_5$ ) o'g'itlari kerak bo'ladi?
45. Maydoni 30 gektar bo'lgan bedazorni 60 kg/ga  $P_2O_5$  va 30 kg/ga  $K_2O$  hisobidan oziqlantirish kerak. Buning uchun qancha pretsipitat va kaliy tuzi o'g'itlari kerak bo'ladi?
46. 232,5 ga erga 45 tonna sulfat ammoniy, 50 tonna superfosfat (18%  $P_2O_5$ ) va 14 tonna kaliy xlor solingan. Bu miqdorlar gektariga qanchadan oziqa moddasiga to'g'ri kelishini toping?
47. Tuproqqa 150 kg ammiakli selitra, 350 kg superfosfat (14%  $P_2O_5$ ) va 40 kg kaliy xlor o'g'itlari solingan. Bu sharoitda N,  $P_2O_5$  va  $K_2O$  ning nisbatlari qanday bo'lgan?
48. Tuproqqa 200 kg ammoniy sulfat solingan sharoitda N,  $P_2O_5$  va  $K_2O$  ning nisbatlari 1: 1,5: 0,5 bo'lishi uchun superfosfat va kaliy tuzi o'g'itidan qancha miqdorda solish kerak?
49. Ekin maydoniga 300 kg ammiakli selitra solish rejalashtirilgan. Lekin buning o'rniga mochevina yoki sulfat ammoniy qo'llash taklif etilayapti. 300 kg ammiakli selitra tarkibidagi azot miqdorini saqlab qolish uchun necha kg mochevina yoki sulfat ammoniy o'g'iti solish kerak?
50. Tuproqqa 120 kg ammofos solingan.  $P_2O_5$  ni 80 kg va N ni 60 kg etkazish uchun necha kg superfosfat va ammiakli selitra o'g'iti kerak bo'ladi?
51. 4 gektar ekin maydoniga 300 kg ammofos solindi, N :  $P_2O_5$  nisbati 1:1,5 bo'lishi uchun necha kg sulfat ammoniy o'g'iti solish kerak?
52. Tuproqqa 80 kg  $P_2O_5$  solish kerak. Kuzda 300 kg superfosfat (16 %  $P_2O_5$ ) solindi. Yana qancha  $P_2O_5$  solish kerak?
53. 25 ga maydonga 90 kg G'ga hisobidan N :  $P_2O_5$  1,5 : 1,0 nisbatda azot va fosfor qo'llash kerak. Buning uchun necha kg ammiakli selitra va pretsipitat kerak bo'ladi?
54. 35 ga ekin maydoniga 60 kg N solish kerak. Buning 20 % ammoniy sulfat va 80 % ammiakli selitra hisobidan. Buning uchun shu o'g'itlardan necha kg kerak bo'ladi?
55. Tuproqqa 120 kg ammoniy xlorid o'g'iti solingan. Azotning miqdorini 75 kg ga etkazish uchun qancha ammiakli selitra solish



kerak va tuproqqa solingan umumiy miqdoridan ammoniy xloridning azoti necha foizni tashkil etadi?

56. Xo‘jalikda 37 tonna ammiakli selitra, 45 tonna superfosfat (20 %  $P_2O_5$ ) va 40 tonna silvinit (15%  $K_2O$ ) bor. Agar 90 kg/ga hisobidan ekin maydonlari azot bilan o‘g‘itlansa mavjud o‘g‘itlar bilan necha gektar o‘g‘itlanadi? Shu holatda  $P_2O_5$  va  $K_2O$  ning miqdorlari necha kg/ga bo‘ladi?
57. 12 ga maydon 60 kg/ga N va 60 kg/ga  $P_2O_5$  bilan o‘g‘itlash kerak. Xo‘jalikda ammosfos, superfosfat va ammoniy sulfat o‘g‘itlari bor. Mavjud o‘g‘itlardan qanchadan qo‘llash kerak?
58. 40 ga ekin maydonini 90 kg/ga N, 90 kg/ga  $P_2O_5$  va 45 kg/ga  $K_2O$  hisobidan o‘g‘itlash kerak. Xo‘jalikda ammosfos hamda kaliy selitra o‘g‘iti bor va yana qancha miqdorda ammiakli selitra o‘g‘iti kerak bo‘ladi?
59. 50 ga ekin maydonini 50 kg/ga  $K_2O$  hisobidan o‘g‘itlash uchun qancha miqdorda qoramol go‘ngini to‘plash kerak bo‘ladi?
60. Dalaga go‘ng solingan yili o‘simlik uning tarkibidagi oziqalardan umumiyga nisbatan 30% N, 50 %  $P_2O_5$  va 60 %  $K_2O$  miqdorda foydalanadi. Agar birinchi yili 40 t/ga qoramol go‘ng solingan bo‘lsa bunda o‘simlik necha kg oziqani o‘zlashtirgan?
61. Tuproqqa 20 t qoramol go‘ng solingan. Mineral shakldagi N va  $P_2O_5$  miqdorlari organik shakldagi oziqa miqdori bilan tenglashish uchun qancha ammiakli selitra va superfosfat o‘g‘itlari solish kerak?
62. Tuproqqa 120 kg/ga N, 100 kg/ga  $P_2O_5$  solish kerak. Kuzda 18 foizli superfosfatdan 3ts solingan. Vegetatsiya davrida qancha ammosfos va ammiakli selitra o‘g‘itlari solish kerak?
63. Kuzda dalaga 15 t go‘ng va 300 kg/ga superfosfat (18 %) solingan. N va  $P_2O_5$  miqdorlari 100 kg/ga bo‘lishi uchun 25 ga maydonga qancha ammiakli selitra va ammosfos o‘g‘itlari solish kerak?
64. Kuzda dalaga 20 t go‘ng va 200 kg/ga superfosfat (16 %) solingan. N va  $P_2O_5$  miqdorlari 100 kg/ga bo‘lishi uchun 15 ga maydonga qancha karbamid va ammosfos o‘g‘itlari solish kerak?
65. Fosforning yillik miqdori gektariga 100 kg. Shudgorlashda 5 ga maydon uchun 2 t superfosfat (20 %) o‘g‘iti ishlatildi. Ekish bilan birga qancha ammosfos solish kerak bo‘ladi?
66. Tuproqqa 120 kg/ga N, 100 kg/ga  $P_2O_5$  solish kerak. Kuzda 18 foizli superfosfatdan 3ts solingan. Vegetatsiya davrida qancha ammosfos va ammiakli selitra o‘g‘itlari solish kerak?

67. Azotning yillik miqdori gektariga 100 kg. Ekish bilan birga 8 ga maydon uchun 1 t ammoniy sulfat o'g'iti ishlatildi. Vegetatsiya davrida qancha ammiakli selitra solish kerak bo'ladi?
68. Shudgorlashga go'ng bilan birga superfosfatni 20 : 1 nisbatda solish kerak. Vegetatsiya davrida esa ammiakli selitra qo'llash kerak. Agar N miqdori 100 kg/ga va P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> miqdori 60 kg/ga bo'lsa bu o'g'itlardan qancha solish kerak?
69. Fosforli o'g'itni yillik miqdori 80 kg/ga P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 12 ga maydonni shudgorlash vaqtida 2,5 t superfosfat (18% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) solindi. Ekish bilan birga 100 kg/ga superfosfat solindi. Vegetatsiya davrida qo'llash uchun hamma maydonga necha kg pretsipitat kerak bo'ladi?
70. 10 t superfosfat aralashtirib tayyorlangan organo -mineral aralashma tayyorlash uchun qancha go'ng kerak? Agar har bir kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> uchun 6 kg go'ng to'g'ri kerak bo'lsa. Bu aralashma bilan gektariga 30 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (mineral) hisobidan qancha maydonni o'g'itlash mumkin?
71. Yangi go'ng chirishi davomida o'z og'irligini taxminan yarmini yo'qotadi. Chirigan go'ng quritilsa yana o'z og'irligini taxminan yarmini yo'qotadi. 20 tonna superfosfat qo'shib tayyorlangan aralashma tayyorlash uchun yangi go'ngdan qancha kerak bo'ladi agar 1 tonna superfosfatga 1 tonna chirigan go'ng to'g'ri kelsa?
72. 1 tonna ammoniy sulfat o'g'iti va 1 tonna pretsipitat o'g'itlari aralashtirilgan. Bu aralashmaning necha foizini N va necha foizini P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> tashkil qiladi?
73. 2 tonna ammoniy sulfat o'g'iti va 0,5 tonna ammofos o'g'itlari aralashtirilgan. Bu aralashmaning necha foizini N va necha foizini P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> tashkil qiladi?
74. Erga 120 kg/ga hisobidan azot solish kerak. Buning 25 foizini ekishdan oldin, 10 foizini ekish bilan birga qolganini vegetatsiya davrida solish kerak. Omborda ammiakli selitra va ammoniy sulfat o'g'itlari bor. 1 ga maydon uchun qaysi o'g'itdan qachon va necha kg solish kerak?
75. 100 ga paxta maydonini 15 tonna ammoniy xlor va 20,6 tonna ammiakli selitra bilan oziqlantirish kerak. O'g'itlashning miqdori va muddatlarini aniqlang?
76. 50 ga yangi bedazor va 50 yillik bedapoyani o'g'itlash kerak. Xo'jalikda 15 tonna superfosfat (18% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) va 3 tonna pretsipitat ( 34% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) o'g'itlari bor. Bedapoyalarni o'g'itlash rejasini tuzing.

77. 120 bosh yirik shoxli qoramol va 100 bosh otlarni 4 oy molxonalarda boqilganda yig'iladigan go'nglar miqdorini hisoblang.
78. 20 bosh yirik shoxli qoramol va 15 bosh otlarni 100 kun molxonada boqilganda necha kg to'shama kerak bo'ladi. Bunda qancha go'ng yig'ilishi mumkin? Superfosfat (20% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) aralashtirilgan kompost tayyorlash uchun necha kg superfosfat kerak bo'ladi?
79. 120 kun molxonada boqilgan 15 bosh yirik shoxli qoramol va 12 bosh otlardan yig'ilgan go'ngdagi P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> miqdorini hisoblang.
80. Erga 90 kg/ga hisobidan fosfor solish kerak. Buning 70 foizini shudgorlashda, 30 foizini ekish bilan birga solish kerak. Omborda superfosfat va ammosfos o'g'itlari bor. 1 ga maydon uchun qaysi o'g'itdan qachon va necha kg solish kerak?
81. 1,5 tonna ammiakli selitra o'g'iti va 0,5 tonna superfosfat o'g'itlari aralashtirilgan. Bu aralashmaning necha foizini N va necha foizini P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> tashkil qiladi?
82. Xo'jalikda 25 bosh yirik shoxli qoramol, 15 bosh buzoq va 10 bosh otlarni 120 kun molxonada boqilganda yig'iladigan go'nglar miqdorini hisoblang.
83. Tuproqqa 150 kg/ga N, 90 kg/ga P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> solish kerak. Kuzda 20 foizli superfosfatdan 3 ts solingan. Vegetatsiya davrida qancha ammosfos va ammiakli selitra o'g'itlari solish kerak?
84. 10 ga maydon 70 kg/ga N va 50 kg/ga P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> bilan o'g'itlash kerak. Xo'jalikda ammosfos, superfosfat va karbomid o'g'itlari bor. Mavjud o'g'itlardan qanchadan qo'llash kerak?
85. Yerga 100 kg/ga hisobidan kaliy solish kerak. Buning 50 foizini shudgorlashda, 50 foizini vegetatsiya davrida solish kerak. Omborda kaliy xlor o'g'iti bor. 1 ga maydon uchun kaliy o'g'itdan necha kg solish kerak?
86. Tuproq xarakatchan fosfor bilan kam (20 mgG/kg) ta'minlangan. Fosforning yillik me'yori 140 kg/ga. Fosforni qaysi muddatlarda qo'llash kerak bo'ladi?
87. Umumiy maydoni 50 gektar bo'lgan paxtazorga 6 t ammiakli selitra va 8 t superfosfat ishlatilgan. Bu miqdor o'g'itlar gektariga qanchadan oziqa elementiga to'g'ri keladi?
88. Tuproqqa 15 tonna qoramol go'ngi va 12 tonna qo'y go'ngi solingan. Bu solingan go'nglar tarkibidagi N P K ning umumiy miqdori necha kg bo'ladi.
89. Tuproqqa 20 tonna qo'y go'ngi va 10 tonna parranda (tovuq) qiyi solingan. Bu solingan go'ng tarkibidagi NPK ning umumiy miqdori necha kg dan bo'ladi

90. Tuproqqa 15 tonna ot go‘ngi va 12 tonna qo‘y go‘ngi solingan. Bu solingan go‘nglar tarkibidagi NPK ning umumiy miqdori necha kg dan bo‘ladi .

91. Tuproqqa 25 tonna qoramol go‘ngi va 5 tonna parranda qiyi solingan . Bu solingan go‘nglar tarkibidagi NPK ning umumiy miqdorlari necha kg dan bo‘ladi.

92. Tuproqqa 25 tonna qo‘y go‘ngi solingan .Mineral shakldagi N va R miqdorlari organik shakldagi oziqa miqdorlari bilan tenglashish uchun qancha ammoniy sulfat va superfsfat o‘g‘itlari solish kerak .

93. Tuproqqa 15 tonna parranda qiyi solingan . Mineral shakldagi N va R miqdorlari organik shakldagi oziqa miqdori bilan tenglashish uchun qancha karbamid va qo‘shsuperfosfat o‘g‘it lari solish kerak

94. Tuproq tarkibidagi xarakatchan fosfor ( $P_2O_5$ ) ning miqdori 25 mgG’kg bo‘lsa .1 ga xaydalma qatlamdagi xarakatchan fosfor ( $P_2O_5$ ) ning umumiy miqdori necha kg ni tashkil etadi.

95 . Tuproq tarkibidagi xarakatchan fosfor ( $P_2O_5$ ) ning miqdori 38 mgG’kg bo‘lsa .1 ga xaydalma qatlamdagi xarakatchan fosfor ( $P_2O_5$ ) ning umumiy miqdori necha kg ni tashkil etadi.

96 . Tuproq tarkibidagi almashinuvchan kaliy ( $K_2O$ ) ning miqdori 250 mgG’kg bo‘lsa .1 ga xaydalma qatlamdagi almashinuvchan kaliy ( $K_2O$ ) ning umumiy miqdori necha kg ni tashkil etadi.

97 . Tuproq tarkibidagi almashinuvchan kaliy ( $K_2O$ ) ning miqdori 320 mgG’kg bo‘lsa .1 ga xaydalma qatlamdagi almashinuvchan kaliy ( $K_2O$ ) ning umumiy miqdori necha kg ni tashkil etadi.

98 . Tuproq tarkibidagi nitrat ( $NO_3$ ) ning miqdori 20 mgG’kg bo‘lsa .1 ga xaydalma qatlamdagi nitrat ( $NO_3$ ) shaklidagi azotning umumiy miqdori necha kg ni tashkil etadi.

99 . Tuproq tarkibidagi nitrat ( $NO_3$ ) ning miqdori 20 mgG’kg bo‘lsa .1 ga xaydalma qatlamdagi nitrat ( $NO_3$ ) shaklidagi azotning umumiy miqdori necha kg ni tashkil etadi.

100 . Tuproq tarkibidagi ammoniy ( $NN_4$ ) ning miqdori 5 mgG’kg bo‘lsa .1 ga xaydalma qatlamdagi ammoniy ( $NN_4$ ) shaklidagi azotning umumiy miqdori necha kg ni tashkil etadi

## **5.Nazorat turlari uchun tayyorlangan topshiriqlar variantlari**

1. « O‘g‘it qo‘llash tizimi» fanining maqsadi va vazifalari
2. O‘simliklarni asosiy oziq elementlariga bo‘lgan talabi.
3. O‘simlik tamonidan oziq moddalarni o‘zlashtirish davrlari.

4. O‘simlik tamonidan tuproqdan oziq elementlarini olib chiqib ketilishi va uning turlari.
5. O‘simliklar tomonidan oziq moddalar o‘zlashtirilishining tanglik va eng ko‘p o‘zlashtirish davrlarini qanday tushunasiz?
6. O‘simliklarning mineral va maxalliy o‘g‘itlar tarkibidan oziq moddalarni o‘rtacha o‘zlashtirish koeffitsientini ayting?
7. Tuproq va o‘g‘itlar tarkibidagi oziq moddalarni o‘zlashtirish koeffitsienti qanday aniqlanadi?
8. Mineral va maxalliy o‘g‘itlar samaradorligiga tuproq iqlim sharoiti qanday ta’sir etadi?
9. Almashlab ekishda mineral va maxalliy o‘g‘itlarni birgalikda qo‘llashning ustunlik tomoni nimada?
10. Asosiy o‘g‘itlashning o‘simliklar oziqlanishidagi ahamiyati nimadan iborat?
11. Dala tajribalari va agrokimyoviy tekshirishlarning natijalaridan foydalanilgan xolda o‘g‘it me’yori qanday belgilanadi?
12. Mineral o‘g‘it me’yorini aniqlanishining kompleks usulini asosini nima tashkil etadi?.
13. O‘simliklar tamonidan tuproqdagi oziq moddalarni o‘zlashtirilishi.
14. O‘simlik tamonidan mineral va maxalliy o‘g‘itlar tarkibidagi oziq moddalarni o‘zlashtirilishi.
15. Ekinlarning ang‘iz va ildiz qoldiqlarini tuproqning oziq rejimiga ta’siri
16. Ildiz va ang‘iz qoldiqlarining minerallasish jarayoni va unga ta’sir qiluvchi faktorlar.
17. O‘g‘itlar samaradorligining tuproq-iqlim sharoitlari ta’sirida o‘zgarishi.
18. Agrotexnika sharoitlarining o‘g‘itlar samaradorligiga ta’siri.
19. Mahalliy va mineral o‘g‘itlarni birgalikda qo‘llashning ahamiyati.
20. O‘g‘it qo‘llash usullari
21. Asosiy o‘g‘itlashning o‘simliklar oziqlanishdagi ahamiyati.
22. O‘g‘it qo‘llash muddatlari.
23. O‘g‘it qo‘llash texnikasi.
24. O‘g‘it me’yorini belgilash.
25. O‘g‘it me’yorini belgilashning kompleks usuli.
26. Almashlab ekishda o‘g‘itlash tizimini tuzish.
27. O‘g‘it me’yori va dozasi xaqida tushincha.
28. Qo‘llanadigan mineral o‘g‘it me’yorini belgilash.
29. O‘g‘it me’yorini balans usulida aniqlash.
30. Kuzgi bug‘doy va javdarni o‘g‘itlash.
31. Boxorgi don ekinlarini o‘g‘itlash.

- 32.Makkajo‘xorini o‘g‘itlash.
- 33.Arpa, suli va tariqni o‘g‘itlash?
- 34.Dukkakli ekinlar tuproq unumdorligida qanday ahamiyatga ega?.
- 35.Kartoshka ekinining tuproq unumdorligiga va go‘ngga talabchanligi qanday?
- 36.Almashlab ekishda melioratsiyaga muxtoj maydonlarni aniqlashdan maqsad nima?
- 37.Qishloq xo‘jalik ekinlariga o‘g‘itlash tizimini tuzishda xo‘jalik nimalarga rioya etish kerak?
- 38.Almashlab ekishda tashkil tadbirlar qanday rejalishtiriladi?
- 39.Sholi qanday o‘g‘itlarni tanlab oziqlanadi?
- 40.Sholi ekini nima uchun maxalliy o‘g‘itlarga nisbatan ko‘kat o‘g‘itlardagi oziq moddalarni yaxshi o‘zlashtiradi?
- 41.Tuproq unumdorligi sholiga qanday ta‘sir ko‘rsatadi va o‘g‘itlar me‘yori qanday aniqlanadi?
- 42.Dukkakli don ekinlarini o‘g‘itlash.
- 43.Kartoshka ekinini ahamiyati va kimyoviy tarkibi.
- 44.Kartoshkani mineral va mahalliy o‘g‘itlar bilan o‘g‘itlash.
- 45.Kartoshka agrotexnikasi va almashlab ekish.
- 46.Qandlavlagini o‘g‘itlashning ahamiyati.
- 47.Sholiga qo‘llaniladigan azotli o‘g‘itlarning me‘yor va muddatlari.
- 48.Sholiga qo‘llaniladigan fosforli va kaliyli o‘g‘itlarning me‘yor va muddatlari.
- 49.G‘o‘zaga azotli o‘g‘itlarni qo‘llash rejasi
- 50.G‘o‘zaga fosforli o‘g‘itlarni qo‘llash rejasi
- 51.G‘o‘zaga kaliyli o‘g‘itlarni qo‘llash rejasi
- 52.G‘o‘zaga mahalliy o‘g‘itlarni qo‘llash.
- 53.Paxtachilikda qanday mikroo‘g‘itlar ishlatiladi?
- 54.Paxtachilikda agrokimyoviy xaritanomalardan keng foydalanishning sababi nimada?
- 55.Sabzavot ekinlari oziqlanishining o‘ziga xos tamonlari.
- 56.Karamni o‘g‘itlash.
- 57.Pomidor va bodringga qo‘llaniladigan mineral o‘g‘itlarning me‘yori va muddatlari
- 58.Piyozni o‘g‘itlash.
- 59.Osh ko‘katlarni o‘g‘itlash
- 60.Poliz ekinlarini o‘g‘itlash.
- 61.Mevali daraxtlar oziqlanishining o‘ziga xos tamonlari
- 62.Mevaga kirmagan bog‘ va tokzorlarni o‘g‘itlash
- 63.Xosilga kirgan bog‘ va tokzorlarni o‘g‘itlash
- 64.Malina va smorodinani o‘g‘itlash

65. O'g'it qo'llash hisobiga olinadigan iqtisodiy samaradorlik.
66. O'g'it qo'llash hisobiga olinadigan sof daromad va rentabellik darajasi.
67. O'g'it qo'llash tizimining ekologik muammolari.
68. O'g'it qo'llash yillik va kalendar rejasini tuzish.
69. Rejalashtirilayotgan hosildorlikka qarab o'g'it me'yorini hisoblash usuli.
70. Azotli o'g'itlarni ekologik roli.
71. Fosforli o'g'itlarni ekologik roli.
72. Kaliyli o'g'itlarni ekologik roli.
73. Tuproqning og'ir metallar bilan ifloslanishi?
74. Tuproq va o'simliklarni og'ir metallardan muhofaza qilish?

## 6. Тест саволлари

1. Almashlab ekishda o'g'itlarni taqsimlash rejasi nima?	Aytilganlarning barchasi.	o'g'it me'yor;	kiritish muddatlari;	Kiritish chuqurligi;
2. Tuproq 15 mgG'kg harakatchan fosfor tutsa, g'ozaga fosforli o'g'itlar qaysi muddatlarda kiritiladi?	Shudgordaning oldin, ekish bilan birga, gullashda.	Ko'sak tugishning boshlanishida;	Shonalashda;	Gullashda;
3. Qandavlagi uchun qaysi azotli o'g'it eng yaxshi	Natriyli selitra;	Kaltsiyli selitra.	Mochevina ;	Ammoniy sulfat.

hisoblanadi?				
4. Bir ga maydonga 200 kg ammiakli selitra kiritil-sa, o'simliklar tomonidan azotning qancha qismi o'zlash-tiriladi?	68;	90;	16;	34;
5. Sho'rlangan tuproqlarda g'o'zani oziqlantirishda qaysi azotli o'g'it yaxshi samara beradi?	mochevina ;	natriyli selitra;	ammoniy xlorid;	Ammiakli selitra;
6. Mahalliy o'g'it qo'llangandan so'ng 2-yili o'simlik oziq moddaning qancha miqdorini (%) o'zlashtiradi?	N-20 P-15 K-15;	N-10 P-10 K-15.	N-25 P-20 K-20;	N-40 P-40 K-30.
7. Mineral o'g'it qo'llangandan so'ng 2-yili o'simlik oziq moddaning qancha miqdorini (%) o'zlashtiradi?	N-0 P-10 K-20;	N-10 P-10 K-10;	) N-30 P-15 K-30	N-10 P-3 K-0;
8. Beda makkajo'xori bilan ekilsa, qancha(kg/ga) azot qo'llash kerak?	150-200;	100-150;	200-250;	300-350
9. Donli ekinlar azotni eng ko'p o'zlashtiradigan davrni ko'rsating:	boshqolash da;	pishishda;	gullashda;	unib chiqishda;
10. Qaysi o'g'itni zapas miqdorda qo'llash mumkin?	fosfor;	kaliy;	azot-fosfor;	azot-kaliy
11. Xo'jalikda o'g'itni to'g'ri qo'llash qaysi bo'linma zimmasiga	kimyolashtirish bo'limi;	pudratchilar;	bo'lim;	reja-moliya va ta'minot bo'limi



tushadi?				
12. Boʻz tuproqqa fosforli oʻgʻit-ning qaysi turi kuzgi shudgorda solinganda yaxshi natija beradi?	superfosfat ;	pretsipitat;	tomas shlak;	fosforit uni;
13. Gʻoʻzaga qaysi oʻgʻitni ildizdan tashqari oziqlantirishda qoʻllash mumkin?	mochevina ;	ammiakli selitra;	natriyli selitra;	Kaltsiyli selitra
14. Tuproqda 16-30 mgGʻkg harakatchan fosfor boʻlganda, gʻoʻzaga fosforli oʻgʻit qoʻllash muddatlari?	shudgordan oldin va ekish bilan;	gullash davrida	shonalashda;	Shudgordan oldin, ekish bilan va gullash davrida
15. Qaysi sabzavot ekinlarining azotga talabchanligi yuqori?	Gul karam, kartoshka, karam	bodring, sabzi, turp;	kartoshka, sabzi, piyoz;	rediska, turp, oshlavlagi;
16. Bir tsentner paxta hosili uchun necha kg kaliy kerak boʻladi?	5;	8;	3;	12
17. Oʻgʻit meʼyorini belgilashda nimalarga eʼtibor beriladi?	ekin turi, rejalashtirilgan hosil va tuproqdagi oziq moddalar miqdoriga;	ekin turi va tuproqdagi oziq moddalar miqdoriga	gʻoʻza navi va tuproq xossalariga;	oziq elementlari, gʻoʻza navi va yillik oʻgʻit meʼyoriga
18. Oʻgʻitlash tizimining asosiy vazifasi nimadan iborat?	oʻgʻitlarni toʻgʻri qoʻllab ekinlardan yuqori va sifatli hosil olish hamda tuproq	oʻgʻitni toʻgʻri saqlash va qoʻllash;	mineral oʻgʻitlarni toʻgʻri taqsimlash;	tuproq unumdorligini oshirish;

	unumdorligini oshirish			
19. Ekish bilan birga qo'llanilganda qaysi o'g'it yaxshi natija beradi?	ammofos	ammiakli selitra;	fosforit uni;	superfosfat;
20. G'oz oziqlanishidagi tanglik davrlar:	unib chiqqan paytda;	gullash davrida;	shonalashda;	gullash-meva tugish
21. Qaysi sabzavotlarning fosfarga talabchanligi yuqori?	pomidor, kartoshka, rediska	ohlavlagi, karam, petrushka	bodring, kartoshka, loviya;	bodring, piyoz, rediska;
22. Kechpishar sholi navlariga necha kg kaliy beriladi?	100-120;	190-200;	150-180	50-80;
23. Pomidorga 200 kg/ga azot berish rejalashtirilgan. Uni muddatlar bo'yicha taqsimlang:	ekish oldidan – 40, 1 va 2 oziqlantirishda 80 kg dan	oziqlantirishda – 200 kg;	shudgordan oldin – 200 kg;	ekish oldidan-100, ekish bilan-100 kg;
24. Agar tuproqqa 400 kg/ga mochevina solingan bo'lsa, shundan o'simliklar qancha azotni o'zlashtiradi?	184;	200;	250	100;
25. 33 s/ga paxta hosili olish uchun kaliy me'yorini toping( tuproq kaliy bilan o'rtacha ta'minlangan):	82,5;	90,5;	70;	100
26. Bodringga azotli o'g'itlar kiritish muddatlarini bilasizmi?	ekishdan oldin, oziqlantirishda;	oziqlantirishda;	shudgordan oldin, ekish bilan birga	Shudgordan oldin;

27. Karamga fosfor me'yorini 150 kg/ga. Muddatlar bo'yi-cha taqsimlang:	shudgordan oldin-105, ekishdan oldin 45 kg	shudgordan oldin- 150 kg;	oziqlantirishda – 150 kg;	ekish Bilan birga- 150 kg;
28. Poliz ekinlariga azot kiritish muddatlarini bilasizmi?	ekish bilan birga, oziqlantirishda	ekish bilan birga;	shudgordan oldin;	Ekishdan ilgari;
29. G'ozga hosili 30 s/ga, 20 t/ga go'ng solingan, tuproq kaliy bilan o'rtacha ta'minlangan. Kaliy me'yorini hisoblang:	37,5;	45,5;	50,5;	75,5;
30. Poliz ekinlariga fosfor kiritish muddatlarini bilasizmi?	shudgordan oldin, ekish bilan birga	shudgordan oldin, ekish oldidan;	shudgordan oldin;	ekish Bilan birga
31. Xo'jalikda 600 bosh qoramol mavjud, qo'lda boqiladigan davr-100 kun. Yig'iladigan go'ng miqdorini hisoblang (tonna):	100;	250;	350;	400;
32. Poliz ekinlariga kaliy kiritish muddatlarini bilasizmi?	shudgordan oldin;	ekishdan oldin;	ekish bilan birga;	oziqlantirishda;
33. Sabzavot ekinlariga azot kiritish muddatlarini bilasizmi?	ekish bilan birga, oziqlantirishda;	shudgordan oldin	ekishdan ilgari, ekish bilan birga;	ekishdan ilgari;
34. Qaysi o'simliklar azotli o'g'itlarga kam talabchan?	beda;	g'ozga;	tamaki;	Kartoshka

35. Qaysi o‘simlik kaliyni ko‘p talab qiladi?	kartoshka	g‘o‘za	no‘xat;	beda;
36. O‘g‘itlarni ekish oldidan kiritish deganda nimani tushunasiz	kuzda o‘g‘it kiritilmagan bo‘lsa, bahorda amalga oshirish:	boshlang‘ich o‘g‘itlash ,	zahiradagi o‘g‘it,	Uyasiga kiritish,
37. Mineral o‘g‘it qo‘llangandan so‘ng 3-yili o‘simlik oziq moddaning qancha miqdorini (%) o‘zlashtiradi?	N-0 P-5 K-0;	N-0 P-10 K-20;	N-20 P-4 K-10	N-30 P-15 K-30
38. O‘simliklar past bo‘yli bo‘lsa, barglari och rangda bo‘lsa, tezkorlik bilan etishsa, hosildorlik past bo‘lsa, qaysi element etishmasligi kuzatiladi.	Azot	Fosfor	Kaliy	Molibden
39. Oziq moddalarning chiqib ketishini nima asosida aniqlash mumkin?	Asosiy mahsulotning tahlili	Gullash fazasidagi oraliq mahsulot tahlili	Tuproq tahlili	Ildiz qoldiqlari, asosiy va oraliq mahsulot tahlili.
40. O‘simliklar rivojlanishining (g‘o‘za misolida) qaysi davrida ildiz orqali oziq moddalarning ko‘p qismi o‘zlashtiriladi?	Gullash – meva to‘plash davrida	2-3 chin barg davrida	Shonalashda	Vegetatsiya davrida
41. Qaysi o‘simlik kobaltni ko‘proq talab qiladi?	Dukakli	Donli	Mevali daraxtlar	Texnik ekinlar.

42. Agar tuproq tarkibida 200 mgG'kg K <sub>2</sub> O bo'lsa, tuproqni harakatchan kaliy bilan ta'minlanganligi qanday bo'ladi.	Kam	Juda kam	Yuqori	Juda yuqori
43. Qaysi o'simliklar azot o'g'itlariga kam ta'sirlanadi?	Beda	Bug'doy	Tamaki	Kartoshka
44. Qaysi o'simlik mineral o'g'itlashni yuqori normalariga o'ta ta'sirchan.	*G'o'za	Kuzgi bug'doy	No'xat	Qovun
45. Qaysi o'simlik to'la mineral o'g'itlashga kam ta'sirchan.	Sorgo	Kartoshka	Kungaboqar	Kuzgi bug'doy
46. Go'ng saqlashni to'g'riligini baholashni qaysi tahlil yordamida amalga oshirsa bo'ladi?	Ammiakli azotni Aniqlash yordamida	Yalpi azotni aniqlash	Yalpi kaliyni aniqlash	Yalpi fosforni aniqlash
46. Yangi go'ngni yarim chirigan go'ng holiga aylantirganda uning qancha miqdori (%) saqlanib qoladi?	50	30	20	60
47. Oziqa moddalarning biologik chiqib ketishi nima?	Hosilni biologik massasini yaratish uchun zarur bo'lgan oziqa moddalarining miqdori.	Asosiy va oraliq hosil qismi tarkibidagi oziqa moddalarining miqdori	Oraliq mahsulot tarkibidagi oziqa moddalarining miqdori	Tovar mahsulotini yaratish uchun zarur bo'lgan oziqa moddalarining miqdori.
48. Lalmikorlik	Ekishdan	Shudgorlashda	Boshoqlashda	Trubka

sharoitida bug‘doy uchun azot o‘g‘itining kiritilishini optimal muddatlari qanday?	oldin			chiqarishda.
49. 200 s/ga kanop poya hosili azot, fosfor va kaliyni qancha miqdorda olib chiqib ketishini hisoblang	N-280 R-140 K-280	N-120 R-100 K-100	N-15 R-100 K-100	N-200 R-160 K-100
50. Oson gidrolizlanadigan azotning tuproqdan o‘zlashtirish ko‘effitsienti qanday %?	15	5	10	25.
51. R <sub>2</sub> O <sub>5</sub> harakatchan formalarining tuproqdan o‘zlashtirish ko‘effitsienti qanday?	R-15-30	R- O-14	R-31-40	R-45
52. Dukakli oraliq ekinlarga (no‘xat, shabdor) qanday o‘g‘itlar o‘rta va yuqori miqdorda solinmaydi?	N	R	K	RK
53. 60 ts sholi hosili azot, fosfor va kaliyni qancha miqdorda olib chiqib ketishini hisoblang.	N-150 R-95 K-150	N-200 R-150 K-90	N-240R-120 K-100	N-260 R-140 K-100
54. Tuproq (bo‘z tuproq) tarkibida 320 mgG‘kg harakatchan kaliy bilan ta‘minlangan 30 s/ga paxta hosilini olish uchun kaliyni yillik miqdorini hisoblang.	75	180	120	60
55. 30 ts paxta hosili o‘zi bilan qancha	N-150 R-45 K-150	N-100 R-100 K-50	N-120 R-100 R-100	N-200 R-300 K-40

miqdorda azot, fosfor va kaliyni olib chiqib ketadi?				
56. Tarvuz ekini uchun nitratlarning ruxsat etilgan konsentratsiyasini ko'rsating mgG'kg.	60	10	20	90
57. Gektariga 60 kg NRK, solish uchun qancha miqdorda ammiakli selitra, superfosfat va kaliy xlor kerak bo'ladi?	NN <sub>4</sub> NO <sub>3</sub> -176 Sa ( N <sub>2</sub> RO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> -300 KCL-100	NN <sub>4</sub> NO <sub>3</sub> -150 Sa ( N <sub>2</sub> RO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> -280 KCL-90	NN <sub>4</sub> NO <sub>3</sub> -176 Sa(N <sub>2</sub> RO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> -180 KCL-150	NN <sub>4</sub> NO <sub>3</sub> -180 Sa(N <sub>2</sub> RO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> -370 KCL-50
58. Bedani don ekinlari bilan birga ekilganda qancha miqdorda NR qo'llash kerak?	N-100 R-100	N-200 R-120	N-200 R-150	N-0 R-120
59. G'o'za ekinini qaysi organlarida kaliy ko'p bo'ladi?	Tolada	Ildizda	Chanoqda	Bargda
60. Meva va ildizmevali ekinlarni qaysi birida qand ko'p bo'ladi?	Uzum, qAnd lavlagi, anjir	Olxo'ri, olcha, shaftoli	Piyoz, sabzi, nok, gilos	Bodring, qovoq, pomidor, olma
61. Qaysi ekinlar urug'ida oqsil ko'p bo'ladi?	Loviya, no'xot, soya, bug'doy	Makkajo'xori, sholi, tariq	Sabzi, karam grechka, suli	Zig'ir, arpa, beda
62. Agarda o'simlik bargida och yashil va qizg'ish dog'lar bo'lsa, pishishi sekinlashsa, hosili kamayib sifati yomonlashsa bunda qaysi oziqa elementiga muxtojlik bo'ladi?	Fosfor	Azot	Kaliy	Azot-fosfor
63. Oziqa elementlarni muvozanati ma'lumotlaridan qayerda foydalanish mumkin.	O'g'it ta'sirchanligini oshirish uchun	Tuproq unumdorligini oshirishda	Tuproq unumdorligini kamaytirish uchun	Ma'lumotni oshirish va tuproq unumdorligini kamaytirish uchun.

64. Tuproq tarkibida 20 mgG'kg nitrat bo'lsa ta'minlanish darajasi qanday bo'ladi?	Kam	O'rta	Juda kam	Yuqori
65. Barg orqali oziqlantirish o'tkazilganda azotning qaysi formasi foydalaniladi?	Mochevina	ammoniy xlorid	ammoniy sulfat	Ammiakli selitra
66. Tuproq tarkibida 46 mgG'kg harakatchan fosfor bo'lsa qanday ta'minlangan bo'ladi?	Yuqori ta'minlangan	Kam ta'minlangan	Juda kam ta'minlangan	Juda yuqori ta'minlangan.
67. Tuproq tarkibida 30 mgG'kg nitrat bo'lsa ta'minlanish darajasi qanday bo'ladi?	O'rta	Juda kam	Juda kam	Juda yuqori.
68. Qaysi o'simlik kaliy o'g'itini ko'p talab qiladi?	Kartoshka	G'o'za	Bug'doy	Beda
69. Qaysi o'simlik oziqa elementlarni o'rtacha miqdorda talab qiladi?	Kuzgi bug'doy	Makkajo'xori	Grechixa	G'o'za
70. Qaysi ko'rsatgichga asosan go'ngni qo'llash mumkin?	Kartogram ma tarkibdagi chirindi miqdoriga va almashlab ekish sxemasiga	Tuproqni agrokimyoviy tavsifnomasiga asosan.	Almashlab ekish sxemasiga asosan	Tuproqdagi oziqa elementini miqdoriga qarab
71. Go'ngni kimyoviy tarkibi nimaga bog'liq bo'ladi?	Xayvon turiga va oziq - ovqatga	Oziq-ovqatga	Xayvon turi	To'shama, oziq-ovqatga.
72. 1 tonna yarim chirigan go'ng tarkibida NRK – ni	N- 4-5 R- 2,-2,5 K- 5 – 7	N-1-2 R- 4-5 K-1-2	N-3-3,5 R- 4-5 K-2-1	N-1-2 R-6-3 K-6-7



miqdori qancha bo'ladi?				
73. Kartoshkada qaysi modda ko'p bo'ladi?	Kraxmal	Shakar	Vitamin	Oqsil
74. Tuproq tarkibida 32 mgG'kg R <sub>2</sub> O <sub>5</sub> va 300 mgG'kg K <sub>2</sub> O bo'lsa, uni ta'minlanish darajasi qanday bo'ladi?	O'rta	Kam	Juda kam	Juda yuqori
75. Ko'p yillik o'tlardan so'ng shudgorlangan taqir tuproqlarda ingichka tolali g'ozadan 35 s/ga hosil rejalashtirilgan R <sub>2</sub> O <sub>5</sub> va K <sub>2</sub> O kam ta'minlanganda NRK ni yillik miqdorini aniqlang?	N-250 R-220 K-175	N- 300 R- 200 K- 100	N- 250 R-150 K-120	N-200 R-120 K-90
76. Agar tuproqda 20 mgG'kg N – NO <sub>3</sub> bo'lsa bir gektar maydonda qancha xarakatchan N- NO <sub>3</sub> bo'ladi?	80	50	30	120
77. Birinchi yil go'ngdan oziqa moddalar foydalanish koefitsientini aniqlang?	N-20 R-25 K- 50	N- 10 R- 20 K-30	N-15 R- 30 K-40	N- 40 R- 50 K- 60
78. Organik o'g'itlar qo'llanilgandan so'ng uchinchi yili o'simlik oziqa moddasining qancha miqdorini (%) o'zlashtiradi?	N- 10 R- 5 K- 0	N- 3 R- 4 K- 1	N- 9 R- 10 R-10	N-30 R- 40 K- 0
79. Mineral o'g'itlar qo'llanilganda (1 chi yil) o'simlik oziqa moddasining qancha miqdorini o'zlashtiradi?	N – 70 R – 20 K - 60	N – 30 R – 30 K – 70	N - 40 R – 50 K - 60	N - 30 R – 40 K – 60

80. Tuproq tarkibida 62 mgG'kg harakatchan fosfor bo'lsa 32 s/ga paxta hosili olish uchun fosforni differentsial miqdori qanchani tashkil qiladi?	48.	54	42	56
81. G'o'zaga azotli o'g'itlarni qo'llash muddatlari	ekish oldidan, ekish bilan birga, oziqlantirishda	ekish oldidan, ekish bilan birga, oziqlantirishda	shudgorlas hdan oldin	sho'r yuvish oldidan
82. G'o'za hosili 30 s/ga, kaliy bilan kam ta'minlangan kaliyni o'illik normasini toping?	150	75	45	50
83. Paxta-beda almashlab ekish dalalarida organik o'g'itlar qaysi muddatlarda qo'llaniladi?	bedapoyan buzilgandan keyin 4-5 yilda	bedapoyani buzishdan oldin	bedapoyan buzilgandan keyin 7 yilda	bedapoyan buzilgandan keyin 2 yilda
84. Donli ekinlarni maksimal azotni singdirish muddatini ko'rsating	boshoqlanishda	trubka chiqarishda pishishida.	gullashda	unib chiqishda
85. G'o'za o'simligini oziqa elementlariga bo'lgan eng ko'p talabi qaysi muddatlarda bo'ladi	gullashda	shonalashda	meva tugishida	pishishda
86. Qaysi sabzavot o'simligini fosforga bo'lgan talabchangligi yuqori	pomidor, piyoz, rediska	rangli karam, bodring, sabzi	kartoshka, rediska, pomidor	turp, kartoshka, oshlavlagi
87. Bodringga fosforli o'g'itlar	shudgorlas hdan	oziqlantirishda	ekish bilan birga, oziql	ekish bilan

kiritish muddatlarini ko'rsating	oldin,ekishdan ilgari		antirishda	birga
88. Xosilga kirgan bog'larga azot o'g'itini kiritish muddatlarini ko'rsating	Oziqlantirishda	oziqlantirishda	ekishdan ilgari	ekishdan ilgari,ekish bilan birga
89.Bo'z tuproqda makkajo'xori ekilgandan keyin gektariga 25ts paxta xosilini olish uchun azotli o'g'itni tabaqalangan miqdori necha kg bo'ladi	230	172	102	135
90.Donli ekinlar uchun azot o'g'itining kiritishning optimal muddatlari qanday	ekishdan oldin,o'ziki antirishda	ekishdan oldin	shudgorlashdan oldin,oziki antirishda	shudgorlashdan oldin
91. G'ozaga kaliyli o'g'itlarni qo'llash muddatlari:	shudgordan oldin va shonalashda;	ekishdan oldin;	oziqlantirishda;	ekish bilan birga
92. G'ozaga mahalliy o'g'it kiritish muddatlari:	shudgordan oldin	shonalashda;	gullashda,	sho'r yuvish oldidan;
93. Birinchi yil ekilgan bedaga fosforli o'g'it kiritish muddatlari:	shudgordan oldin	gulga kirganda;	oziqlantirishda;	ekishdan ilgari;
94. Kechpishar sholi navlariga necha kg kaliy beriladi?	150-180	50-80;	80-100;	100-120;
95.Tuproqda almashi-nuvchan	2,5	5	7 7	1

kaliy miq-dori 201-400 mgG'kg bo'lsa 1 ts paxta uchun biologik norma sarfi qanday bo'ladi				
96.Sekin ta'sir etuvchi o'g'itlar ta'siri necha yilgacha davom etadi?	2-3	5	7	10
97.Bu formula bilan qaysi oziq elementining biologik normasini aniqlash mumkin  Aq (V-v) .12,5	N	R	K	NK
98.Hosilga kirgan uzumzorlarga azot, fosfor, kaliy o'g'itlarini kiritish muddatlari	Shudgorlas hdan oldin, oziqlantiris hda	Ekish bilan birga, oziqlantirishda	Ekishdan ilgari	Shudgorlash dan oldin, ekishdan ilgari
99.Tutzorlarga fosfor va kaliy o'g'itini kiritish muddatlari	Shudgorlas hdan oldin	Ekish bilan birga, oziqlantirishda	Ekish bilan birga	Oziqlantiris hda
100.Hosilga kirmagan bog' va uzumzorlarga azot o'g'itini kiritish muddatlari.	Oziqlantiri shda	Shudgorlashda n oldin	Ekishdan ilgari	Shudgorlash dan oldin, ekishdan ilgari

## 6. Fandan umumiy nazorat savollari

O'g'it qo'llash tizimi fanidan JB, OB va YaB savollari  
Joriy nazorat uchun savollar

1-JB

## **Ekinlarga beriladigan o'g'it me'yorini elementar balans usulida hisoblash.**

Balans usulini taqqoslashda nimalarni hisobga olish kerak?

Hosil bilan o'zlashtirilgan oziq modda qanday hisoblanadi?

Tuproqdagi oziq moddalar miqdori qanday topiladi?

O'g'it me'yorini hisoblashda qaysi o'zlashtirish ko'rsatkichini hisobga olish kerak?

O'simlik go'ng tarkibidagi oziq moddalarni 1chi yil qancha foizini o'zlashtiradi?

## **O'g'it me'yorini belgilashda rejalashtiriladigan qo'shimcha hosil miqdori asosida hisoblash.**

Tuproqdan chiqib ketadigan oziq moddalar miqdori qanday belgilanadi?

Qo'shimcha hosil bilan olib ketiladigan oziq moddalar miqdori qanday hisoblanadi?

Mineral o'g'itlardan oziq elementlarning bir yildagi o'zlashtirish koeffitsenti qanchani tashkil qiladi?

Ta'minlanish darajasiga ko'ra o'g'it me'yorini tuzatish koeffitsentlarini ayting?

Agrokimyoviy xaritanoma asosida tavsiya etiladigan o'g'it me'yorini qanday hisoblanadi?

## **O'g'it me'yorini belgilashda normativ balans usulidan foydalanish.**

Elementar balans usuli bilan normativ balans usuli orasida qanday farq bor?

Almashlab ekish davrida oziq moddalar muvozanati qanday hisoblanadi?

Mineral o'g'itlarning keyingi ta'siri qanday?

Ko'p yillik o'tlar ang'iz va ildiz qoldiqlarining ta'siri qanday xisoblanadi?

Tuproqdagi oziq moddalar kirim qismiga nimalar kiradi?

## **II-JB**

### **Mineral o'g'it me'yorini belgilashda kopleks usulini qo'llash.**

Hosildorlik qaysi formula asosida hisoblanadi?

O'rtacha bonitrovka bali qanday hisoblanadi?

Tuproq koeffitsentini hisoblashda qaysi ko'rsatkichlardan foydalanamiz.

Ma'lumotlar qaysi formula asosida hisoblanadi?

Fosfor va kaliy uchun tuzatish koeffitsientlari qanday topiladi?

## **7 – dalali almashlab ekish sxemasidan sholi uchun o‘g‘itlash tizimini ishlab chiqish.**

Sholi uchun 7 dalali alamashlab ekish tizimini ishlab chiqing?

Sholi uchun azotning me‘yori qanday hisoblanadi?

Azotli o‘g‘itlar sholiga qaysi muddatlarda beriladi?

Sholi uchun fosfor va kaliyni me‘yori qanday topiladi?

Sholiga fosfor va kaliy qaysi muddatlarda qo‘llaniladi?

### **G‘o‘za – beda almashlab ekishning turli sxemalari uchun o‘g‘itlash tizimini ishlab chiqish.**

#### **Azotli o‘g‘itlarni qo‘llash rejasi.**

Azot me‘yori balans usulida qanday hisoblanadi?

Azot me‘yori tabaqalashtirishda qaysi ko‘rsatkichlardan foydalanamiz?

G‘o‘zaga azotli o‘g‘itlar qaysi muddatlarda beriladi?

Mineral o‘g‘itlarga bo‘lgan ehtiyoj qanday hisoblanadi?

G‘o‘zaga azotni qaysi formasini qo‘llagan maqul?

#### **Fosforli o‘g‘itlarni qo‘llash rejasi:**

Fosfor me‘yori agrokimyoviy xaritanoma asosida qanday aniqlanadi?

Fosforning biologik me‘yori qanday hisoblanadi?

Fosfor me‘yorini tabaqalashtirishda qaysi ko‘rsatkichlarni hisobga olish kerak?

G‘o‘za fosforli o‘g‘itlar qaysi muddatlarda qo‘llaniladi?

Fosforli o‘g‘itlarga bo‘lgan ehtiyoj qanday hisoblanadi?

#### **Kaliyli o‘g‘itlarni qo‘llash rejasi.**

Kaliy me‘yorini belgilashda qaysi ko‘rsatkichlardan foydalanamiz?

Agar tuproqda almashinuvchan kaliy miqdori 200 dan 400 mgG’kg gacha bo‘lsa biologik me‘yor qanchani tashkil qiladi?

Go‘ng qo‘llanilgan yil qancha miqdorda kaliy qo‘llash kerak bo‘ladi?

G‘o‘zaga kaliyli o‘g‘itlar qaysi muddatlarda solinadi?

Kaliyli o‘g‘itlarga bo‘lgan ehtiyoj qanday hisoblanadi?

### **III-JB**

#### **Xo‘jalikda chorva mollarining soni va turini bilgan holda yil davomida to‘planadigan go‘ng miqdorini hisoblash.**

Bir bosh qora molda, bir sutka davomida qattiq chiqindilarning o‘rtacha miqdori qanchani tashkil etadi?

Bir kecha kunduzda har bir bosh qora molga qancha to‘shama solish kerak?

Boqiladigan davrida bir bosh mol beradigan go‘ng miqdori qanday hisoblanadi?

Jami moldan boqilish davrida olinadigan go'ng miqdori qanday hisoblanadi?

Xo'jalikda jamg'ariladigan go'ng miqdori qaysi formula yordamida topiladi?

**Mahalliy o'g'itlar hisobiga olinadigan iqtisodiy samaradorlikni hisoblash.**

O'g'it hisobiga olingan qo'shimcha hosil qanday hisoblanadi?

O'g'itlarni qo'llash hisobiga olingan sof daromad qanday hisoblanadi?

O'g'itlarni qo'llash uchun sarflangan xarajatlar qanday hisoblanadi?

O'g'it qo'llashni iqtisodiy samaradorligi qaysi formula asosida hisoblanadi?

O'g'itlarni tashib keltirish va ortish uchun ketgan xarajatlar qanday hisoblanadi?

**O'g'it qo'llashni kalendar rejasini ishlab chiqish.**

Kalendar reja tuzishda qaysi ko'rsatkichlarni hisobga olish kerak?

O'g'it solish rejasini tuzishda qaysi ko'rsatkichlardan foydalanamiz.

Asosiy o'g'itlashda qaysi o'g'it turi qo'llaniladi?

Nima uchun fosfor ekish vaqtida beriladi?

Oziqlantirishda qaysi o'g'it turlaridan foydalanamiz?

**Oraliq nazorati uchun savollar**

**I-OB**

1. «O'g'it qo'llash tizimi» fanining maqsadi va vazifalari
2. O'simliklarni asosiy oziq elementlariga bo'lgan talabi.
3. O'simlik tamonidan oziq moddalarni o'zlashtirish davrlari.
4. O'simlik tamonidan tuproqdan oziq elementlarini olib chiqib ketilishi va uning turlari.
5. O'simliklar tomonidan oziq moddalar o'zlashtirilishining tanglik va eng ko'p o'zlashtirish davrlarini qanday tushunasiz?
6. O'simliklarning mineral va maxalliy o'g'itlar tarkibidan oziq moddalarni o'rtacha o'zlashtirish koeffitsientini ayting?
7. Tuproq va o'g'itlar tarkibidagi oziq moddalarni o'zlashtirish koeffitsienti qanday aniqlanadi?
8. Mineral va maxalliy o'g'itlar samaradorligiga tuproq iqlim sharoiti qanday ta'sir etadi?
9. Almashlab ekishda mineral va maxalliy o'g'itlarni birgalikda qo'llashning ustunlik tomoni nimada?

10. Asosiy o'g'itlashning o'simliklar oziqlanishidagi ahamiyati nimadan iborat?
11. Dala tajribalari va agrokimyoviy tekshirishlarning natijalaridan foydalanilgan xolda o'git me'yori qanday belgilanadi?
12. Mineral o'git me'yorini aniqlanishining kompleks usulini asosini nima tashkil etadi?.
13. O'simliklar tamonidan tuproqdagi oziq moddalarni o'zlashtirilishi.
14. O'simlik tamonidan mineral va maxalliy o'gitlar tarkibidagi oziq moddalarni o'zlashtirilishi.
15. Ekinlarning ang'iz va ildiz qoldiqlarini tuproqning oziq rejimiga ta'siri
16. Ildiz va ang'iz qoldiqlarining minerallasish jarayoni va unga ta'sir qiluvchi faktorlar.
17. O'gitlar samaradorligining tuproq-iqlim sharoitlari ta'sirida o'zgarishi.
18. Agrotexnika sharoitlarining o'gitlar samaradorligiga ta'siri.
19. Mahalliy va mineral o'gitlarni birgalikda qo'llashning ahamiyati.
20. O'git qo'llash usullari
21. Asosiy o'g'itlashning o'simliklar oziqlanishdagi ahamiyati.
22. O'git qo'llash muddatlari.
23. O'git qo'llash texnikasi.
24. O'git me'yorini belgilash.
25. O'git me'yorini belgilashning kompleks usuli.
26. Almashlab ekishda o'g'itlash tizimini tuzish.
27. O'git me'yori va dozasi xaqida tushincha.
28. Qo'llanadigan mineral o'git me'yorini belgilash.
29. O'git me'yorini balans usulida aniqlash.
30. Kuzgi bug'doy va javdarni o'g'itlash.
31. Boxorgi don ekinlarini o'g'itlash.
32. Makkajo'xorini o'g'itlash.
33. Arpa, suli va tariqni o'g'itlash?
34. Dukkakli ekinlar tuproq unumdorligida qanday ahamiyatga ega?.
35. Kartoshka ekinining tuproq unumdorligiga va go'ngga talabchanligi qanday?

## **II- OB**

1. Almashlab ekishda melioratsiyaga muxtoj maydonlarni aniqlashdan maqsad nima?
2. Qishloq xo'jalik ekinlariga o'g'itlash tizimini tuzishda xo'jalik nimalarga rioya etish kerak?
3. Almashlab ekishda tashkil tadbirlar qanday rejalashtiriladi?
4. Sholi qanday o'gitlarni tanlab oziqlanadi?



5. Sholi ekini nima uchun maxalliy o'g'itlarga nisbatan ko'kat o'g'itlardagi oziq moddalarni yaxshi o'zlashtiradi?
6. Tuproq unumdorligi sholiga qanday ta'sir ko'rsatadi va o'g'itlar me'yorini qanday aniqlanadi?
7. Dukkakli don ekinlarini o'g'itlash.
8. Kartoshka ekinini ahamiyati va kimyoviy tarkibi.
9. Kartoshkani mineral va mahalliy o'g'itlar bilan o'g'itlash.
10. Kartoshka agrotexnikasi va almashlab ekish.
11. Qandlavlagini o'g'itlashning ahamiyati.
12. Sholiga qo'llaniladigan azotli o'g'itlarning me'yor va muddatlari.
13. Sholiga qo'llaniladigan fosforli va kaliyli o'g'itlarning me'yor va muddatlari.
14. G'ozaga azotli o'g'itlarni qo'llash rejasi
15. G'ozaga fosforli o'g'itlarni qo'llash rejasi
16. G'ozaga kaliyli o'g'itlarni qo'llash rejasi
17. G'ozaga mahalliy o'g'itlarni qo'llash.
18. Paxtachilikda qanday mikroo'g'itlar ishlatiladi?
19. Paxtachilikda agrokimyoviy xaritanomalardan keng foydalanishning sababi nimada?
20. Sabzavot ekinlari oziqlanishining o'ziga xos tamonlari.
21. Karamni o'g'itlash.
22. Pomidor va bodringga qo'llaniladigan mineral o'g'itlarning me'yorini va muddatlari
23. Piyozni o'g'itlash.
24. Osh ko'katlarni o'g'itlash
25. Poliz ekinlarini o'g'itlash.
26. Mevali daraxtlar oziqlanishining o'ziga xos tamonlari
27. Mevaga kirmagan bog' va tokzorlarni o'g'itlash
28. Xosilga kirgan bog' va tokzorlarni o'g'itlash
29. Malina va smorodinani o'g'itlash
30. O'g'it qo'llash hisobiga olinadigan iqtisodiy samaradorlik.
31. O'g'it qo'llash hisobiga olinadigan sof daromad va rentabellik darajasi.
32. O'g'it qo'llash tizimining ekologik muammolari.
33. O'g'it qo'llash yillik va kalendar rejasini tuzish.
34. Rejalashtirilayotgan hosildorlikka qarab o'g'it me'yorini hisoblash usuli.
35. Azotli o'g'itlarni ekologik roli.
36. Fosforli o'g'itlarni ekologik roli.
37. Kaliyli o'g'itlarni ekologik roli.
38. Tuproqning og'ir metallar bilan ifloslanishi?

### 39. Tuproq va o‘simliklarni og‘ir metallardan muhofaza qilish?

#### **Yakuniy nazorat savollari**

1. « O‘g‘it qo‘llash tizimi» fanining maqsadi va vazifalari
2. O‘simliklarni asosiy oziq elementlariga bo‘lgan talabi.
3. O‘simlik tamonidan oziq moddalarni o‘zlashtirish davrlari.
4. O‘simlik tamonidan tuproqdan oziq elementlarini olib chiqib ketilishi va uning turlari.
5. O‘simliklar tomonidan oziq moddalar o‘zlashtirilishining tanglik va eng ko‘p o‘zlashtirish davrlarini qanday tushunasiz?
6. O‘simliklarning mineral va maxalliy o‘g‘itlar tarkibidan oziq moddalarni o‘rtacha o‘zlashtirish koeffitsientini ayting?
7. Tuproq va o‘g‘itlar tarkibidagi oziq moddalarni o‘zlashtirish koeffitsienti qanday aniqlanadi?
8. Mineral va maxalliy o‘g‘itlar samaradorligiga tuproq iqlim sharoiti qanday ta’sir etadi?
9. Almashlab ekishda mineral va maxalliy o‘g‘itlarni birgalikda qo‘llashning ustunlik tomoni nimada?
10. Asosiy o‘g‘itlashning o‘simliklar oziqlanishidagi ahamiyati nimadan iborat?
11. Dala tajribalari va agrokimyoviy tekshirishlarning natijalaridan foydalanilgan xolda o‘g‘it me’yori qanday belgilanadi?
12. Mineral o‘g‘it me’yorini aniqlanishining kompleks usulini asosini nima tashkil etadi?.
13. O‘simliklar tamonidan tuproqdagi oziq moddalarni o‘zlashtirilishi.
14. O‘simlik tamonidan mineral va maxalliy o‘g‘itlar tarkibidagi oziq moddalarni o‘zlashtirilishi.
15. Ekinlarning ang‘iz va ildiz qoldiqlarini tuproqning oziq rejimiga ta’siri
16. Ildiz va ang‘iz qoldiqlarining minerallasish jarayoni va unga ta’sir qiluvchi faktorlar.
17. O‘g‘itlar samaradorligining tuproq-iqlim sharoitlari ta’sirida o‘zgarishi.
18. Agrotexnika sharoitlarining o‘g‘itlar samaradorligiga ta’siri.
19. Mahalliy va mineral o‘g‘itlarni birgalikda qo‘llashning ahamiyati.
20. O‘g‘it qo‘llash usullari
21. Asosiy o‘g‘itlashning o‘simliklar oziqlanishdagi ahamiyati.
22. O‘g‘it qo‘llash muddatlari.
23. O‘g‘it qo‘llash texnikasi.
24. O‘g‘it me’yorini belgilash.

25. O'g'it me'yorini belgilashning kompleks usuli.
26. Almashlab ekishda o'g'itlash tizimini tuzish.
27. O'g'it me'yori va dozasi xaqida tushincha.
28. Qo'llanadigan mineral o'g'it me'yorini belgilash.
29. O'g'it me'yorini balans usulida aniqlash.
30. Kuzgi bug'doy va javdarni o'g'itlash.
31. Boxorgi don ekinlarini o'g'itlash.
32. Makkajo'xorini o'g'itlash.
33. Arpa, suli va tariqni o'g'itlash?
34. Dukkakli ekinlar tuproq unumdorligida qanday ahamiyatga ega?.
35. Kartoshka ekinining tuproq unumdorligiga va go'ngga talabchanligi qanday?
36. Almashlab ekishda melioratsiyaga muxtoj maydonlarni aniqlashdan maqsad nima?
37. Qishloq xo'jalik ekinlariga o'g'itlash tizimini tuzishda xo'jalik nimalarga rioya etish kerak?
38. Almashlab ekishda tashkil tadbirlar qanday rejalishtiriladi?
39. Sholi qanday o'g'itlarni tanlab oziqlanadi?
40. Sholi ekini nima uchun maxalliy o'g'itlarga nisbatan ko'kat o'g'itlardagi oziq moddalarni yaxshi o'zlashtiradi?
41. Tuproq unumdorligi sholiga qanday ta'sir ko'rsatadi va o'g'itlar me'yori qanday aniqlanadi?
42. Dukkakli don ekinlarini o'g'itlash.
43. Kartoshka ekinini ahamiyati va kimyoviy tarkibi.
44. Kartoshkani mineral va mahalliy o'g'itlar bilan o'g'itlash.
45. Kartoshka agrotexnikasi va almashlab ekish.
46. Qandavlagini o'g'itlashning ahamiyati.
47. Sholiga qo'llaniladigan azotli o'g'itlarning me'yori va muddatlari.
48. Sholiga qo'llaniladigan fosforli va kaliyli o'g'itlarning me'yori va muddatlari.
49. G'ozaga azotli o'g'itlarni qo'llash rejasi
50. G'ozaga fosforli o'g'itlarni qo'llash rejasi
51. G'ozaga kaliyli o'g'itlarni qo'llash rejasi
52. G'ozaga mahalliy o'g'itlarni qo'llash.
53. Paxtachilikda qanday mikroo'g'itlar ishlatiladi?
54. Paxtachilikda agrokimyoviy xaritanomalardan keng foydalanishning sababi nimada?
55. Sabzavot ekinlari oziqlanishining o'ziga xos tamonlari.
56. Karamni o'g'itlash.
57. Pomidor va bodringga qo'llaniladigan mineral o'g'itlarning me'yori va muddatlari

58. Piyozni o'g'itlash.
59. Osh ko'katlarni o'g'itlash
60. Poliz ekinlarini o'g'itlash.
61. Mevali daraxtlar oziqlanishining o'ziga xos tamonlari
62. Mevaga kirmagan bog' va tokzorlarni o'g'itlash
63. Xosilga kirgan bog' va tokzorlarni o'g'itlash
64. Malina va smorodinani o'g'itlash
65. O'g'it qo'llash hisobiga olinadigan iqtisodiy samaradorlik.
66. O'g'it qo'llash hisobiga olinadigan sof daromad va rentabellik darajasi.
67. O'g'it qo'llash tizimining ekologik muammolari.
68. O'g'it qo'llash yillik va kalendar rejasini tuzish.
69. Rejalashtirilayotgan hosildorlikka qarab o'g'it me'yorini hisoblash usuli.
70. Azotli o'g'itlarni ekologik roli.
71. Fosforli o'g'itlarni ekologik roli.
72. Kaliyli o'g'itlarni ekologik roli.
73. Tuproqning og'ir metallar bilan ifloslanishi?
74. Tuproq va o'simliklarni og'ir metallardan muhofaza qilish?

## **7. Umumiy savollar**

1. O'g'it qo'llash tizimining asosiy masalalari.
2. Ekinlarning o'g'itga talabchanligini aniqlashning fiziologik asoslari.
3. O'simlik tamonidan oziq elementlarining tuproqdan olib chiqib ketilishining turlari.
4. O'simlik tamonidan tuproqdagi oziq moddalarni o'zlashtirilishi.
5. O'simlik tamonidan mineral va maxalliy o'g'itlar tarkibidagi oziq moddalarni o'zlashtirilishi.
6. Ekinlar ang'iz va ildiz qoldiqlarini tuproq oziq rejimiga ta'siri.
7. Mineral va mahalliy o'g'itlar samaradorligiga turli omillarning ta'siri
8. Iqlim ko'rsatkichlarining o'simliklar oziqlanishiga ta'siri.
9. Mahalliy va mineral o'g'itlarni birgalikda qo'llashning ahamiyati.
10. O'g'it qo'llash usullari
11. Asosiy o'g'itlashning o'simliklar oziqlanishdagi ahamiyati.
12. O'g'it qo'llash muddatlari.
13. O'g'it qo'llash texnikasi.
14. O'g'it me'yorini belgilash.
15. O'g'it me'yorini belgilashning kompleks usuli.
16. Almashlab ekishda o'g'itlash tizimini tuzish.

17. Almashlab ekishda o'g'itlash tizimini xujjatlari.
18. Paykalning xususiyatini bilgan holda o'g'it qo'llashning yillik rejasini tuzish.
19. Donli ekinlarni o'g'itlash.
20. Sug'oriladigan sharoitda kuzgi bug'doy, arpa va sulini o'g'itlash.
21. Boxorgi bug'doyni o'g'itlash.
22. Dukkakli-don ekinlarini o'g'itlash.
23. Makkajo'xorini o'g'itlash.
24. Sholiga qo'llaniladigan mineral o'g'itlarning me'yori va muddatlari.
25. G'ozani o'g'itlash.
26. G'ozabeda almashlab ekish va uning sxemalari.
27. G'ozabeda almashlab ekishda azotli o'g'itlarni qo'llash rejasini tuzish.
28. G'ozabeda almashlab ekishda fosforli o'g'itlarni qo'llash rejasini tuzish
29. G'ozabeda almashlab ekishda kaliyli o'g'itlarni qo'llash rejasini tuzish
30. G'ozaga maxalliy o'g'itlarni qo'llash rejasini tuzish
31. Kartoshkani o'g'itlash.
32. Qandlavlagini o'g'itlash.
33. Sabzavot ekinlari oziqlanishining o'ziga xos tamonlari.
34. Karamni o'g'itlash.
35. Pomidor va bodringga qo'llaniladigan mineral o'g'itlarning me'yori va muddatlari
36. Piyozi va osh ko'klarni o'g'itlash.
37. Poliz ekinlarini o'g'itlash.
38. Mevali daraxtlar oziqlanishining o'ziga xos tamonlari
39. Mevaga kirmagan bog' va tokzorlarni o'g'itlash
40. Xosilga kirgan bog' va tokzorlarni o'g'itlash
41. Malina va smorodinani o'g'itlash
42. O'g'it qo'llash hisobiga olinadigan iqtisodiy samaradorlik.
43. O'g'it qo'llash hisobiga olinadigan sof daromad va rentabellik darajasi.
44. O'g'it qo'llash tizimining ekologik muammolari.
45. Lalmikor erlarda kuzgi va baxorgi bug'doyni o'g'itlash.
46. O'g'it qo'llash yillik va kalendar rejasini tuzish.
47. Rejalashtirilayotgan hosildorlikka qarab o'g'it me'yorini hisoblash usuli.
48. O'g'it me'yorini balans usulida xisoblash.
49. Almashlab ekishda kartoshkani o'g'itlash tartibi.
50. Almashlab ekishda sabzavot ekinlarini o'g'itlash tartibi

51. O‘simliklar tomonidan oziq moddalar o‘zlashtirilishining tanglik va eng ko‘p o‘zlashtirish davrlarini qanday tushunasiz?
52. O‘simliklarning mineral va maxalliy o‘g‘itlar tarkibidan oziq moddalarni o‘rtacha o‘zlashtirish koeffitsientini ayting?
53. Tuproq va o‘g‘itlar tarkibidagi oziq moddalarni o‘zlashtirish koeffitsienti qanday aniqlanadi?
54. Mineral va maxalliy o‘g‘itlar samaradorligiga tuproq iqlim sharoiti qanday ta’sir etadi?
55. Almashlab ekishda mineral va maxalliy o‘g‘itlarni birgalikda qo‘llashning ustunlik tomoni nimada?
56. Asosiy o‘g‘itlashning o‘simliklar oziqlanishidagi ahamiyati nimadan iborat?
57. Dala tajribalari va agrokimyoviy tekshirishlarning natijalaridan foydalanilgan xolda o‘g‘it me’yori qanday belgilanadi?
58. Mineral o‘g‘it me’yorini aniqlanishining kompleks usulini asosini nima tashkil etadi?.
59. Lalmikor erlarda kuzgi va baxorgi bugdoyni o‘g‘itlash?
60. Arpa, suli va tariqni o‘g‘itlash?
61. Dukkakli ekinlar tuproq unumdorligida qanday ahamiyatga ega?.
62. Kartoshka ekinining tuproq unumdorligiga va go‘ngga talabchanligi qanday?
63. Almashlab ekishda melioratsiyaga muxtoj maydonlarni aniqlashdan maqsad nima?
64. Qishloq xo‘jalik ekinlariga o‘g‘itlash tizimini tuzishda xo‘jalik nimalarga rioya etish kerak?
65. Almashlab ekishda tashkil tadbirlar qanday rejalashtiriladi?
66. Sholi qanday o‘g‘itlarni tanlab oziqlanadi?
67. Sholi ekini nima uchun maxalliy o‘g‘itlarga nisbatan ko‘kat o‘g‘itlardagi oziq moddalarni yaxshi o‘zlashtiradi?
68. Tuproq unumdorligi sholiga qanday ta’sir ko‘rsatadi va o‘g‘itlar me’yori qanday aniqlanadi?
69. Paxtachilikda qanday mikroo‘g‘itlar ishlatiladi?
70. Paxtachilikda agrokimyoviy xaritanomalardan keng foydalanishning sababi nimada?
71. Sabzavot ekinlari qanday mikroo‘g‘itlar bilan o‘g‘itlanadi?
72. Poliz ekinlarining xosili va sifatiga azotli o‘g‘itlar qanday ta’sir etadi?
73. Ko‘p yillik meva va toklarga o‘g‘itlarning ishlatish me’yorlari va usullari qanday bo‘ladi?
74. Malina va smorodinani o‘g‘itlash?
75. O‘simliklar fazalariga qarab oziq elementlar qanday miqdorda o‘zlashtiriladi?

76. Ildiz va angʻiz qoldiqlarining minerallasish jarayoni va unga taʼsir qiluvchi faktorlar?
77. Oʻsimliklarning oziqlanishdagi tanglik davri va uni bartaraf qilish yoʻllari?
78. Tuproq tarkibidagi mikro va makro organizmlar faoliyatining oʻgʻitlar samaradorligini oshirishdagi roli?
79. Asosiy va qoʻshimcha oʻgʻitlashdagi farq nimada?
80. Turli xil ekinlar uchun umumlashtirilgan oʻgʻit meʼyori?
81. Oʻgʻit meʼyorini belgilashda balans usuli nimaga asoslangan?
82. Uygʻunlashtirilgan usulning mohiyati va uning boshqa usullardan afzalligi?
83. Gʻoʻzaga beriladigan azotli oʻgʻitlar meʼyori va uni aniqlash formulasi?
84. Bedani oʻgʻitlash?
85. Urugʻlik bedani oʻgʻitlash?
86. Kanopni oʻgʻitlash?
87. Sarimsoqni oʻgʻitlash normasi?
88. Eryongʻoqni oʻgʻitlash?
89. Qulupnayni oʻgʻitlash?
90. Tutzorlarni oʻgʻitlash?
91. Oq joʻxorini oʻgʻitlash?
92. Qishloq xoʻjalik ekinlarini oʻgʻitlash mashinalari?
93. Mikrooʻgʻitlarni uzumchilikda ahamiyati?
94. Mikrooʻgʻitlarni paxta xosiliga taʼsiri?
95. Oʻgʻitlarni tayyorlash va tashish?
96. Gʻoʻzani oʻgʻitlash texnikasi?
97. Mevali daraxt koʻchatlarini oʻgʻitlash?
98. Toklarni oʻgʻitlash muddati va normasi?
99. Oʻgʻit qoʻllash yillik va kalendar rejasini tuzish?
100. Rejalashtirilayotgan hosildorlikka qarab oʻgʻit meʼyorini hisoblash usuli?

## 8. Tarqatma va taqdimot materiallari

**Ayrim ekinlar tomonidan hosil birligi (t) bilan tuproqdan olib ketiladigan azot, fosfor va kaliyning tahminiy miqdori, kg.**

Ekin turi	Asosiy mahsulot	Asosiy mahsulot bilan (oraliq mahsulot ham hisobda) chiqib ketadigan		
		azot	Fosfor	Kaliy
1	2	3	4	5
Kuzgi bug‘doy	Don	35	12	26
Kuzgi javdar	Don	30	12	28
Bahorgi bug‘doy	Don	38	12	25
Arpa	Don	27	11	24
Makkajo‘xori	Don	34	12	37
Suli	Don	30	13	29
Tariq	Don	33	10	34
Grechixa	Don	30	15	40
O‘ris no‘xat	Don	30	16	20
Kungaboqar	Urug‘	60	26	180
Zig‘ir	Tola	80	40	70
Ekinbop nasha	Poya	15	7	12
-----//-----	Tola	200	60	100
g‘o‘za	Tola	45	15	50
Kartoshka: ertagi	Tugunak	5	1,5	7
Kechki		6	2	9
Qand lavlagi Makkajo‘xori	Ildiz meva	6	2	7,5
	Ko‘k massa	2,5	1,2	4,5
Karam	Karam bosh	3,4	1,3	4,4
Sabzi	Ildiz meva	3,2	1,2	5,0
Xo‘rakli lavlagi	Ildiz meva	2,7	1,5	4,3



Pomidor	Meva	3,2	1,1	4,0
Bodring	Meva	2,8	1,4	4,4
Piyoz	Piyoz bosh	3,7	1,3	4,0
Mevali daraxtlar	Meva-cheva	5,0	3,0	6,0
Tok	Uzum	1,7	1,4	5,0
Choy	Choy bargi	50	7	23

**O'g'itlar tarkibidagi oziq moddalarning o'zlashtirish koeffitsientlari(P.M.Smirnov malumoti)**

O'g'it turi	Yillar	Azot	Fosfor	Kaliy
O'g'it kam va o'rtacha me'yorda kiritilganda				
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
	2-yil	-	10-15	15-20
	3-yil	-	5	-
	Rotatsiya davomida	60-70	30-40	65-80
O'g'it yuqori me'yorda kiritilganda				
Go'ng	1-yil	15-20	15-20	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

**Azot me'yorini aniqlash uchun tuproq xossalari asosida kiritiladigan tuzatish koeffitsiyentlari**

Ko'rsatkichlar	Azot me'yorini tuzatish uchun koeffitsientlar
1	2
<b>Tuproq tipii (<math>K_{tt}</math>)</b>	
<b>Tipik bo'z tuproqlar mintaqasi</b>	
Tipik bo'z tuproqlar	1,00
O'tloqi-bo'z tuproqlar	1,00
Och tusli o'tloqi tuproqlar	0,95
To'q tusli (saz) o'tloqi tuproqlar	0,86
Botqoq-o'tloqi tuproqlar	0,86
<b>Och tusli bo'z tuproqlar mintaqasi</b>	
Och tusli bo'z tuproqlar	1,07
Bo'z-o'tloqi va o'tloqi-bo'z tuproqlar	1,07
Och tusli o'tloqi tuproqlar	1,00
To'q tusli o'tloqi tuproqlar	0,95
Botqoq-o'tloqi tuproqlar	0,95
<b>Cho'l mintaqasi</b>	
Sur tusli qo'ng'ir tuproqlar	1,15
Cho'lning qumli tuproqlari	1,15
Taqirli tuproqlar	1,10
O'tloqi-taqir tuproqlar	1,10
O'tloqi tuproqlar	1,05
Botqoq-o'tloqi tuproqlar	1,00
<b>O'zlashtirish muddati (<math>K_{o'm}</math>)</b>	
3 yilgacha	1,20
3 yildan 5 yilgacha	1,10
10 yildan ziyod	1,00
<b>Eroziya darajasi (<math>K_e</math>)</b>	
Eroziyaga uchramagan	1,00
Kuchsiz yuvilgan	1,10
O'rtacha yuvilgan	1,20
Kuchli yuvilgan	1,30

Shoʻrlanishi ( $K_{sh}$ )	
Shoʻrlanmagan	1,00
Kuchsiz shoʻrlangan(2500m <sup>3</sup> /ga miqdorda bir marta yuvish kerak)	1,10
Oʻrtacha shoʻrlangan(5000m <sup>3</sup> /ga miqdorda ikki marta yuvish kerak)	1,20
Kuchli shoʻrlangan(7500m <sup>3</sup> /ga miqdorda uch marta yuvish kerak)	1,30
Mexanikaviy tarkibi( $K_m$ )	
Loyli	1,00
Ogʻir qumoqli	1,05
Oʻrta qumoqli	1,10
Engil qumoqli	1,15
Qumloq	1,20
Qumli	1,25
Shagʻalli qatlam chuqurligi( $K_{shq}$ )	
0-30	1,40
30-50	1,30
50-100	1,20
100-200	1,00
Skeletliliği ( $K_s$ )	
Kuchsiz skeletli(10%)	1,10
Oʻrtacha skeletli(10%-20%)	1,20
Kuchli skeletli(20%-50%)	1,30
Juda kuchli skeletli(50%dan koʻp)	1,40
Tekislanganligi( $K_t$ )	
25-50 sm qatlam qirilgan	1,20
Oʻtmishdosh ekin( $K_{o'e}$ )	
Bedapoya buzilgandan keyin 1-yil	0,70
-----«»----- 2-yil	0,80
-----«»----- 3-yil	0,90
Undan keyin barcha ekinlar uchun	1,00

**O‘zRning sug‘oriladigan erlarida agrotexnik fonga ko‘ra azotli o‘g‘itlarni tabaqalashtirib rejalashtirish va qo‘llash bo‘yicha tuzatma koeffitsientlari**

Agrofon	Hosildorlik, s/ga	Azot me‘yori, kg/ga	Tuzatma koeffitsiyent	Tabaqalashtirilgan azot me‘yori, kg/ga
Makkajo‘xoridan keyin	30	250	1,2	300
qatlami ag‘darib haydalgan bedapoya	30	250	0,6	150
Ag‘darma qatlami yuzaga chiqarib haydalgan bedapoya	30	250	0,8	200
Uchinchi va keyingi yillar	30	250	1,0	250

**Fosforning tabaqalashtirilgan me‘yorlarini belgilash.**

Hosildorlik, s/ga	Tuproqning fosfor bilan ta‘minlanganlik darajasi	Tuproqdagi harakatchan fosfor miqdori, mgG’kg	Fosforning biologik me‘yori, kg/ga	Yillik me‘yor uchun tuzatma koeffitsient	Fosforni tabaqalashtirilgan me‘yorlari, kg/ga
1	2	3	4	5	6
<i>Birinchi usul</i> (Xo‘jalik fosforli o‘g‘itlar bilan yetarli ta‘minlangan)					
30	Juda past	15 ga qadar	45	5	225
30	Past	16-30	45	4	180
30	O‘rtacha	31-45	45	3	135
30	yetarli	46-60	45	2	90
30	Yuqori ta‘minlangan	61 va undan ortiq	45	1	45
<i>Ikkinchi usul</i> (Xo‘jalik fosforli o‘g‘itlar bilan o‘rtacha ta‘minlangan)					
30	Juda past	15 ga qadar	45	4	180

30	Past	16-30	45	3	135
30	O'rtacha	31-45	45	2	90
30	yetarli	46 va undan ortiq	45	1	45

### Fosfor me'yorini o'g'it berish muddatlariga qarab taqsimlash

Tuproqdagi harakatchan fosfor miqdori, mg/kg	Hosildorlik, s/ga	Tabaqalash-tirilgan fosfor me'yor, kg/ga	Fosforni berish muddatlari		
			Shudgorlashdan oldin	Ekish bilan birga	Gullash davrida
15 ga qadar	30	225	140	45	40
16-30	30	180	135	45	-
31-45	30	145	135	-	-
46-60	30	90	90	-	-
61 va undan ortiq	30	45	45	-	-

### Bir bosh chorva hamda parrandadan bir kecha-kunduz davomida olinadigan chiqitlarning o'rtacha miqdori

No	Chorva turi	1 sutka davomida qattiq chiqitlarning o'rtacha miqdori.
1	qoramol	20-30
2	Ot	15-20
3	qo'y	1,5-2,5
4	Cho'chqa	1,3-3,0
5	Parranda	0,2-0,3

**O‘ZBEKISTON TUPROQLARI TIPIGA KO‘RA AZOTLI  
O‘G‘ITLARNI TABAQALASH TIRIB REJALASH TIRISH VA  
QO‘LLASH BO‘YICHA TUZATMA KOEFFITSIENTLAR.**

Yarim cho‘l zonasi tuproqlari				Cho‘l zonasi tuproqlari	
Tipik bo‘z tuproqlar	Koeffitsienti	Och tusli bo‘z tuproqlar mintaqasi	Koeffitsienti	Janubiy, o‘rta shimoliy kenglik zonalar	Koeffitsienti
Tipik bo‘z va o‘tloqi bo‘z	1,0	Och tusli bo‘z va o‘tloqi bo‘z	1,1	Taqirli, o‘tloqi-taqirli, yuvilgan kuchsiz sho‘rlangan	1,2
O‘tloqi	0,8	O‘tloqi	0,9	O‘tloqi, yuvilgan va kuchsiz sho‘rlangan	1,0
To‘k tusli o‘tloqi	0,7	O‘rtacha va kuchsiz sho‘r-langan o‘tloqi, doimiy sho‘ri yuviladigan	1,1	O‘tloqi, o‘rtacha va kuchsiz sho‘r-langan, doimiy shuri yuviladigan	1,2
Yupqa qavatli, zahi qochirilgan va eroziyaga uchragan	1,2	Yupqa qavatli, qumloqi, zaxi qochirilgan va eroziyaga uchragan	1,3	Yupqa qavatli, qumloqi-shagelli eroziyaga uchragan	1,4

**O‘ZBEKISTONNING SUG‘ORILADIGAN ERLARIDA  
AGROTEKNIK FONGA KO‘RA AZOTLI O‘G‘ITLARNI  
TABAQALASH TIRIB REJALASH TIRISH VA QO‘LLASH  
BO‘YICHA TUZATMA KOEFFISIYENTLAR.**

Agrofon	Hosildorligi s/ga	Azor normasi kg/ga	Tuzatma koeffitsient	Tabaqalashtirishgan azot normasi, kg/ga
---------	-------------------	--------------------	----------------------	---

Makkajo‘xor idan keyin	30	250	1,2	300
qatlami ag‘darib haydalgan bedapoya	30	250	0,6	150
Ag‘darma qatlami yuzaga chiqarib haydalgan bedapoya	30	250	0,8	200
Uchinchi va keyingi yillar	30	250	1,0	250

## Glossariy

- 1.O‘simlik
2. Urug‘
3. Don
4. O‘tmishdosh ekin
- 5.Dukkak
- 6.O‘suv davri
- 7.Em-xashak
- 8.So‘ta
- 9.Ro‘vak
- 10.O‘g‘itlash
- 11.Sug‘orish
- 12.Ekish
- 13.Qo‘shimcha oziqlantirish
- 14.Tolali ekinlar
- 15.Ekish usuli
- 16.Ekish me‘yori
- 17.Silos uchun
- 18.Don uchun
- 19.Hosil
- 20.Parvarishlash
- 21.Begona o‘t
- 22.Gerbitsid
- 23.Er haydash
- 24.G‘o‘za
- 25.Tola

26. Shudgor
27. Almashlab ekish
28. Urug'lik
29. Ko'chat qalinligi
30. Hosildorlik
31. O'g'it
32. Noan'anaviy o'g'it
33. Tuproq
34. O'simliklarning oziqlanishi
35. Mineral oziqlanish
36. Moddalar almashinuvi
37. Oziq moddalar dinamikasi
38. Sistematika
39. Tuproqning singdirish sigimi
40. O'g'it qo'llash me'yori, usuli, muddatlari
41. O'g'itlash tizimi

## **10. Mustaqil ta'lim mavzulari**

1. Dukkakli-don ekinlarini o'g'itlash.
2. Makkajo'xorini o'g'itlash.
3. Sholini o'g'itlash.
4. Bodring o'g'itlash.
5. Pomidorni o'g'itlash.
6. Piyozni o'g'itlash.
7. Qandlavlagini o'g'itlash.
8. Bedani o'g'itlash.
9. Mevali daraxtlarni o'g'itlash.
10. Qishloq xo'jalik ekinlarining oziq moddalarga bo'lgan talabni aniqlash.
11. Almashlab ekishda mahalliy va mineral o'g'itlarni birgalikda qo'llash afzalliklari
12. Mahalliy o'g'itlarni jamg'arish, saqlash va tuproqqa kiritishni tashkil qilish.
13. O'g'it qo'llashning yillik rejasini ishlab chiqish
14. Lalmikor bo'g'doyni o'g'itlash.
15. Dukkakli ekinlarni tuproq unumdorligidagi ahamiyati.
16. Paxta-beda almashlab ekish dalalari bo'yicha mahalliy o'g'itlarni taqsimlash.
17. O'g'it qo'llash tizimining ekologik muammolari.
18. O'g'itlarning tuproq xossa va xususiyatlariga ta'siri.
19. Azotli o'g'itlarning ekologik muammolari.
20. Er yong'oqni o'g'itlash.



21. Poliz ekinlarini o'g'itlash.
22. Tutzorlarni o'g'itlash.
23. Tamakini o'g'itlash.
24. Mahalliy o'g'itlarni ekologik muammolari.
25. O'g'itlarning mahsulot sifatiga ta'siri.

## **11. Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

### **Asosiy adabiyotlar:**

1. Agroximiya. (pG'r prof. B.A.Yagodina) M.: VO «Agropromizdat», 1989.
2. Musaev B.S. Agrokimyo «darslik». -T.: «Sharq» matbaa-aktsiyadorlik kompaniyasi, 2001.
3. Sattarov J va boshqalar «Agrokimyo» darslik Cho'lpon 2012.
4. Musaev B.S. «O'g'it qo'llash tizimi» Respublika o'quv uslubiyot markazi. T. 1998.
5. Efimov V.N., Donskix I.N., Sinitsin G.I. Sistema primeneniya udobreniy. M., Kolos, 1984.

### ***Qo'shimcha adabiyotlar***

1. Gulyakin M.V. «Sistema primeneniya udobreniy». M., Kolos, 1977.
2. Balashov N.N., Zemyan G.S. Ovoshevodstvo. T., «Uzbekistan», 1981.
3. Organicheskie udobreniya v intensivnoy zemledelii. PG'r V.G.Mineeva.M., 1984.
4. H.Ch.Bo'riev., O.A.Ashurmetov «Poliz ekinlari biologiyasi va etishtirish texnologiyasi». T.Mehnat-2000
7. Bo'riev X.Ch Havaskor bog'bonga qo'llanma T. Sharq 2002 y.
8. O'g'it qo'llash tizimi» fanidan ish daftari. Ma'ruza matnlari.
9. Journallar: Paxtachilik (Xlopkovodstva), O'zbekiston qishloq xo'jaligi (selskoe xozyaystvo Uzbekistana).

### **Saytlar:**

- <http://himiy.mnru>
- <http://www.chemistry.nonod.ru/nasdel/istoriy.htm>.
- <http://www.akim.dp.na.mh.htm>
- <http://www.agno.ru/msgs/ur/ru.htm>.
- <http://www.himiy.ucor.ru/index/1-0-0>
- <http://www.agho.com.nauka/plant/rachi/ta/index.htm>.

## 12.Таянч концепт.

### 1-MAVZU: O‘G‘ITLASH TIZIMINING ASOSIY VAZIFALARI.

#### Reja

1. Kirish.
2. Qishloq xo‘jaligini kompleks rivojlantirishda o‘g‘it qo‘llash tizimining o‘rni va o‘g‘itlash tizimining ishlab chiqish bosqichlari.
3. O‘g‘it qo‘llash tizimining maqsadi va vazifalari

Adabiyotlar 1, 2, 3, 4

Tayanch iboralar: O‘g‘it qo‘llash tizimi, *almashlab ekish, mineral o‘g‘it, organik o‘g‘it , agrokimyoviy xaritanoma*

I. Respublikamizda dehqonchilik xalq xo‘jaligining etakchi tarmog‘i hisoblanadi. Shuning uchun ham mustaqillikning ilk kunlaridan boshlab qishloq xo‘jaligini yanada rivojlantirish uchun bir qator qonunlar qabul qilindi va Oliy majlis sessiyalarining kun tartibiga kiritildi.

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 vositasidir. Lekin 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.

qishloq xo‘jalik ekinlari uchun o‘g‘it me‘yorlarini va o‘g‘it qo‘llash tartibini to‘g‘ri belgilash uchun foydalaniladigan barcha agrokimyoviy, agrotexnikaviy, biologik va tashkiliy tadbirlarning yigindisiga *o‘g‘it qo‘llash tizimi* deyiladi. O‘g‘it qo‘llash tizimidan kutiladigan asosiy natija tuproq unumdorligini muttasil oshirib borish va ekinlarni o‘suv davrining barcha bosqichlarida oziq moddalari bilan to‘la ta‘minlashdir.

Hozirgi kunda ham Respublikamizda o‘g‘it qo‘llash tizimini takomillashtirish uchun barcha shart-sharoitlar mavjud bo‘lib, sug‘oriladigan dehqonchilik sharoitida chopiqtalab ekinlarni etishtirilishi, dehqonchilikni mineral o‘g‘itlar bilan ta‘minlash uchun imkoniyatlarning mavjudligi (qisqa muddat ichida o‘g‘it mustaqilligiga erishganimizni alohida ta‘kidlash lozim), o‘simliklar oziqlanishi masalalari bilan shug‘ullanuvchi ilmiy muassasasi va xodimlarning yetarliligi shular jumlasidandir.

II. O‘g‘itlash tizimi almashlab ekishning maksimal samaradorligini, barcha ekinlardan yuqori va barqaror hosil olishni, tuproq unumdorligidan

ratsional foydalanishni va o'g'it qo'llashda barcha sharoitlarni ham agrokimyoviy, ham iqtisodiy jihatdan qulay bo'lishni ta'minlashga doir masalalarni hal etishi kerak.

Xo'jalikda almashlab ekish sharoitida o'g'itlash sistemasi uzoq muddatga mo'ljallanganligi va almashlab ekishning hamma maydonlarida faqat tuproq unumdorligining umumiy darajasi hisobga olinishi sababli har yili o'g'itlardan foydalanishning yillik rejalari tuziladi. Ularda o'g'it me'yori shakli, o'g'itlash muddati va usullari ko'rsatiladi. Ekinlarning navbatlanishi, yillar bo'yicha hosildorligi va ob-havo sharoitlarining o'zgarishi ehtimoli bo'lgan hollarda tegishli o'zgartirishlar kiritiladi. Yillik reja mahalliy va mineral o'g'itlarni qo'llanish bilan bog'liq bo'lgan barcha ishlar uchun asosiy xujjat bo'lib xizmat qiladi. O'g'it qo'llash tizimi xo'jalikda dehqonchilik tizimining tarkibiy qismi hisoblanadi.

O'g'itlash tizimini ishlab chiqish bosqichlari:

*-qishloq xo'jalik korxonalarining tahlil natijalari va xo'jalik faoliyatining istiqbollari;*

*-iqlim va tuproq sharoitlarining bahosi, tuproq agrokimyoviy kuzatishlar ma'lumotlariga ko'ra xo'jalikdagi erlarning potentsial va aktual unumdorlik darajasi;*

*-imkoniyat darajasida go'ng va boshqa mahalliy o'g'itlar jamg'arish ularni to'g'ri saqlash va foydalanish tadbirlarini rejalashtirish;*

*-xo'jalik joylashgan iqtisodiy tuman uchun mineral o'g'it kiritishning haqiqiy va istiqboldagi imkoniyatlariga, qishloq xo'jalik mahsulotlari etishtirishning rejalashtirilishiga va xo'jalikning iqtisodiy imkoniyatiga qarab mineral o'g'itlarga bo'lgan talabini belgilash;*

*-o'g'itlarni xo'jalikka o'z vaqtida etkazib berilishi, ularni to'g'ri saqlash, o'g'it tayyorlash va tuproqqa kiritish bilan bog'liq bo'lgan barcha ishlarni kompleks mexanizatsiyalashtirish.*

III. O'g'itlash tizimining asosiy maqsadi almashlab ekish sharoitida o'g'itlardan oqilona foydalanishga yo'naltirilgan tashkiliy xo'jalik, agrokimyoviy va agrotexnikaviy tadbirlarni hisobga olgan holda qishloq xo'jalik ekinlaridan mo'l hosil olish, eng maqbul o'g'it turi, me'yori qo'llash muddatlarini belgilashdir.

O'g'itlash tizimi odatda har bir paykalga uzoq muddat davomida reja asosida o'g'it kiritish uchun ishlab chiqiladi. Tizimni o'z oldiga quyidagi asosiy vazifalarni qo'yadi:

*- ekinlar hosildorligini oshirish va ularni unumdorlik jihatidan bir jinsli bo'lishiga erishish;*

*- o'g'itlardan samarali foydalanish, jadal dehqonchilik yuritish va atrof-muhit muhofazasini to'g'ri yo'lga qo'yish.*

Savollar

1. Ekinlar hosildorligi va ularni o'g'it bilan ta'minlanishi o'rtasida qanday bog'liqlik bor?
2. O'g'it qo'llash bo'yicha tavsiya-xujjatlari nima asosda tayyorlanadi?

## **2-MAVZU: EKINLARNING O'G'ITGA TALABCHANLIGINI ANIQLASHNING FIZIOLOGIK ASOSLARI**

### **Reja**

1. O'simliklar tomonidan oziq moddalarni o'zlashtirish davrlari.
2. O'simliklar tomonidan tuproqdan oziq elementlarini olib chiqib ketilishi va uning turlari.
3. O'simliklar tomonidan tuproqdagi oziq moddalarni o'zlashtirilishi.
4. O'simliklarning mineral va mahalliy o'g'itlar tarkibidagi oziq moddalarni o'zlashtirishi.
5. Ekinlarning ildiz va ang'iz koldiklarini tuproqning oziq rejimiga ta'siri.

Adabiyotlar 2, 3, 4, 6

Tayanch iboralar: O'zlashtirish davrlari, biologik va xo'jalik chiqim, ildiz va ang'iz qoldiq, oziq moddalarni o'zlashtirish

I. Oziq moddalar o'zlashtirilishi o'simliklarning yoshiga karab o'zgarib boradi. Oziq moddalar o'zlashtirilishiga nisbatan *tanglik* (kritik) va *eng ko'p* (maksimal) o'zlashtiriladigan davrlar farqlanadi. Oziqlanish muhitida ma'lum bir moddaning etishmasligiga va uni o'simliklarning rivojlanishiga kuchli ta'sir kursatishi oziqlanishdagi tanglik davr deb yuritiladi. Ekinlar keyinchalik mazkur element bilan mo'l-kul darajada ta'minlansada, tanglik davrining asorati uzil-kesil yukolmaydi. Azot va fosforgia nisbatan tanglik davr odatda erta bahorda, mikroorganizmlar faoliyati sust bo'lganda namayon bo'ladi.

Rivojlanishning nisbatan kechrok muddatlarida o'simliklarning oziqlanishiga bo'lgan talabi kuchayadi, kaysiki oziq moddalar eng ko'p (maksimal) o'zlashtiriladigan davr deb yuritiladi.

Ko'p hollarda bu davr o'simliklar tomonidan eng ko'p quruq biomassa to'planadigan muddatga to'g'ri keladi.

II. qishloq xo'jalik ekinlari tuproqdan oziq moddalarni turli miqdor va nisbatlarda olib chiqib ketadi. Bunda o'simliklarning turi va navi bilan bir qatorda tuproq-iqlim sharoitlari ham muhim o'rin egallaydi. O'simliklarning oziq moddalariga bo'lgan talabi umumiy hosil bilan olib chiqib ketiladigan oziq moddalar miqdori bilan yoki asosiy mahsulotning hosil birligi bilan belgilanadi. Oziq moddalarning *biologik va xo'jalik chikimi* tushunchalarini farqlay olishimiz lozim. O'simliklar tomonidan hosilning biologik massasini (don, somon, ang'iz va ildiz koldiklari) shakllantirish uchun o'zlashtiriladigan oziq moddalar miqdori biologik

chikim iborasi bilan yuritiladi. Xo‘jalik chikimi esa faqatgina mahsulotning tovar qismi bilan (don va somon, ildizmeva va palak) olib chiqib ketiladigan oziq moddalar miqdorini ko‘rsatadi. Agar somon yoki palak notovar mahsulot sifatida paykalda qoldirilsa, ular tarkibidagi oziq moddalarning miqdori xo‘jalik chiqimiga kiritilmaydi. Chiqimning qoldiq qismi o‘z ichiga paykalda qoladigan ang‘iz va ildiz qoliqlari, to‘kilgan don va mevalar tarkibidagi, shuningdek, ildizdan tuproqqa oqib o‘tadigan oziq elementlar yig‘indisidan iborat. Tadqiqotlar bo‘yicha chiqimning qoldiq qismi tarkibida hosilning shakllanishi uchun oziq moddalarning talaygina miqdori bo‘lishi aniqlangan.

Amalda o‘simliklarning oziq moddalarga bo‘lgan talabi 1t asosiy mahsulot va unga mos keladigan «yordamchi» mahsulotning shakllanishi uchun sarflanadigan xo‘jalik chiqimi asosida hisoblanadi.

III. O‘simliklar tomonidan tuproqdagi u yoki bu oziq elementlarning o‘zlashtirishi quyidagicha topiladi:

$$Kq (aG's) \bullet 100$$

bu erda

K - o‘zlashtirish koeffitsienti %;

a - o‘g‘itlanmagan tuproqdagi hosil bilan olib chiqib ketiladigan oziq elementlar miqdori

s - xaydalma qatlamdagi harakatchan shakldagi oziq elementlar miqdori gG‘ga

Tuproqdagi oziq moddalarning o‘zlashtirilish koeffitsienti o‘simliklarning biologik xususiyatlariga bog‘liq ravishda, tashqi omillar (tuproq unumdorligi, *Rh*, iqlim sharoitlari, agrotexnika) ta‘sirida keng ko‘lamda o‘zgaradi, undan o‘g‘it me‘yorlarini belgilashda foydalanishni mushkullashtiradi. Tuproqda harakatchan shakldagi oziq elementlarning miqdori qancha ko‘p bo‘lsa, tabiiyki, ularni o‘simliklar tomonidan o‘zlashtirilish koeffitsienti shuncha kichik bo‘ladi. Tuproqqa mahalliy va mineral o‘g‘itlar kiritilganda, tuproq oziq elementlarining o‘zlashtirilish koeffitsienti 1,5-2,0 barobar oshadi.

O‘g‘itlar tarkibidagi oziq elementlarning o‘zlashtirilish koeffitsienti oziq moddalarning o‘simliklar tomonidan o‘zlashtirilgan qismini o‘g‘itlar bilan kiritilgan oziq moddalar miqdoriga bulish yuli bilan topiladi:

$$Kq \text{ Cho' - Chn } *100$$

S

bu erda:

*k* - o‘g‘it tarkibidagi oziq moddalarning o‘zlashtirish koeffitsienti, %

*Cho‘* - o‘g‘itlangan tuproqdan hosil bilan chiqib ketadigan oziq moddalar miqdori, %

*Chn* - o'g'itlanmagan (nazariy) maydondagi hosil bilan chiqib ketadigan oziq moddalar miqdori, kg/ga

*S* - o'g'it bilan tuproqqa kiritilgan oziq elementi miqdori, kg/ga

IV. O'simliklar tomonidan o'g'itlar tarkibidan o'zlashtiriladigan oziq moddalarning miqdori tuproqdan o'zlashtiriladigan oziq moddalar miqdoriga nisbatan ancha muqobil hisoblansada, tuproq xususiyatlari, iqlim sharoitlari, ekinning biologik xususiyatlari, o'g'it turi va qo'llash usullariga bog'liq ravishda o'zgarib turadi. Masalan, tuproqqa kiritiladigan o'g'it miqdorining ortishi tuproqda mazkur element kontsentratsiyasining ko'payishi va tuproq muhitning nordonlanishi oziq moddalarning o'zlashtirilish koeffitsientini sezilarli darajadi kamaytiradi.

V. O'simliklardan qoladigan ildiz va ang'iz qoldiqlari chiqim qoldiq qismining asosini tashkil etadi. Dukkakli-don va dukkakli ekinlar qoldiradigan ildiz va ang'iz qoldiqlari ekinlarning oziqlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli almashlab ekishda o'g'itlash tizimini tuzish jarayonida bu albatta hisobga olinishi kerak. Donli va dukkakli-don ekinlarining ildiz va ang'iz qoldiqlari tarkibidagi uglerod va azot o'rtasidagi nisbat (S:N) juda kichik bo'lib, mazkur elementlarning go'ngdagi nisbatiga yaqinlashib boradi. Ildiz va ang'iz qoldiqlarining minerallashtirish jarayoni ham ancha jadal kechadi. Shuningdek, ular tarkibidagi oziq moddalarning o'simliklar tomonidan o'zlashtirilish koeffitsienti ham go'ngdagi oziq moddalarning o'zlashtirilish koeffitsientiga juda yaqin. Bu birinchi navbatda azotga tegishli bo'lib, dukkakli ekinlardan qoladigan ildiz va ang'iz qoldiqlari tarkibidagi azot birinchi, ikkinchi va uchinchi yillarida 20-25, 15-20 va 5-10 foiz o'zlashtiriladi. Ma'lumotlarda keltirilishicha dukkakli va dukkakli-don ekinlarning har bir tonna ildiz va ang'iz qoldiqlari hisobiga 10-15 kg azot tuproqqa kelib tushadi.

#### Savollar

1. O'simliklar tomonidan oziq moddalar o'zlashtirilishining tanglik va eng ko'p o'zlashtirish davrlarini qanday tushunasiz?
2. O'simliklarning mineral va mahalliy o'g'itlar tarkibidan oziq moddalarni o'rtacha o'zlashtirish koeffitsientini ayting?
3. Tuproq va o'g'itlar tarkibidagi oziq moddalarni o'zlashtirish koeffitsienti qanday aniqlanadi?

### **3-MAVZU: TURLI OMILLARNING MINERAL VA MAHALLIY O'G'IT SAMARADORLIGIGA TA'SIRI**

#### **Reja**

1. Iqlim sharoitlari va o'g'itlardan foydalanish

2. Tuproq xossalari va qo'llaniladigan o'g'itlar o'rtasidagi munosabat
3. Agrotexnika sharoitlarining o'g'itlar samaradorligiga ta'siri.
4. Mahalliy va mineral o'g'itlarni birgalikda qo'llashning ahamiyati

### **Adabiyotlar 2, 3, 4, 5, 11**

Tayanch iboralar: Iqlim, tuproq, agrotexnika, mineral o'g'it, organik o'g'it.

I. O'g'itlar turi, me'yori, muddati qo'llanish usulini tanlash va samaradorligiga iqlim sharoitlari katta ta'sir ko'rsatadi. Yog'in-sochin miqdori va havo harorati vegetatsiya davri davomida muhim ahamiyat kasb etadi. Suv rejimi yaxshi hududlarda shuningdek, sug'oriladigan tumanlarda o'g'itlarning samaradorligi ancha yuqori bo'ladi va ular tuproqqa yuqori me'yorlarda kiritiladi. Nam etishmaganda o'g'itlashdan olinadigan qo'shimcha hosil miqdori kamayadi. Shu bilan birga erga o'g'it solinganda o'simlik tuproqdagi namdan ancha tejab va unumli foydalanadi, shuning uchun nam kamchil rayonlarda ham o'g'itlash o'simliklarning o'sishi va rivojlanishini bir muncha yaxshilaydi. O'g'itlardan foydalanishda joriy yil bilan bir qatorda o'tgan yillardagi iqlim sharoitlarini ham hisobga olish lozim. Kuz faslida yog'in-sochin kam bo'lsa, azotli o'g'itlarning samaradorligi kamayadi va aksincha, fosforli o'g'itlarning samaradorligi oshadi. O'g'itlar, ayniqsa mahalliy o'g'itlar, tuproqdagi suv sarfini 10-20 foizga kamaytiradi. O'z navbatida sug'orish ham o'g'itlar samaradorligini oshiradi. O'suv davrining ilk bosqichlaridagi past harorat o'simliklarning azot va fosfor bilan me'yorida oziqlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Xaddan tashqari yuqori haroratlarda ham o'simliklarning me'yorida oziqlanish jarayoni buziladi.

II. O'g'itlarning turi va shaklini tanlashda ularning me'yori va tuproqqa kiritish usullarini aniqlashda tuproqning xossalari, albatta, hisobga olish zarur. Tuproqlardagi umumiy zahira va undagi harakatchan oziq moddalar miqdori, ularning mexanik tarkibi, singdirish xususiyati, reaksiyasi va buferligi ayniqsa katta ahamiyatga ega.

Bo'z tuproqlarda azotli va fosforli o'g'itlarning nisbati katta ahamiyatga ega. Kaliyli o'g'itlar faqat azotli hamda fosforli o'g'itlar fonidagina samarali bo'ladi. Bunday tuproqlar mo'tadil yoki ishqoriy reaksiyaga ega, shuning uchun bu erlarda fiziologik jihatdan nordon azotli o'g'itlar bir muncha yaxshi samara beradi, qiyin eriydigan fosforli o'g'itlarni qo'llash esa maqsadga muvofiq kelmaydi. O'g'itdagi oziq moddalarning harakatchanligi, ularning singishi va tuproqda mustaxkamlanishi uchun tuproqning mexanik tarkibi muhim ahamiyatga ega. Engil tuproqlar faqat potentsial unumdorligining pastligi bilan emas, balki singdiruvchanlik va buferlik xususiyati pastligi bilan ham farq qiladi. O'g'it me'yori va shaklini, o'g'itlash muddati va usullarini aniqlashda bular hisobga olinishi kerak. O'g'itlarni tabakalashtirib to'g'ri qo'llanish

uchun tuproq reaksiyasini va undagi oziq moddalarning harakatchan shakllarini aniqlash maqsadida tuproqda agrokimyoviy tekshirishlar olib borish katta ahamiyatga ega.

Unumdorlik darajasi va tarkibidagi harakatchan oziq moddalarning miqdori jihatdan xo'jalikdagi ayrim dalalar tuprogi ham bir-biridan katta farq qiladi. Yuqorida qayd etilganidek, o'g'itlash tizimini ishlab chiqishda almashlab ekish dalasi tuprogining oziq elementlar bilan ta'minlanishini aniqlashda o'rtacha kursatgichlardan foydalaniladi, harakatchan shakldagi oziq elementlar miqdori orasidagi tavofut esa har kaysi ishlanadigan uchastkalar bo'yicha o'g'itlardan foydalanishning yillik rejasini tuzish vaqtida hisobga olinadi. Bunda tuproqning umumiy madaniylashganligi va dalaning o'tmishdosh ekin davrida kay darajada o'g'itlanganligi ham juda muhimdir. Etarli darajada madaniylashgan va oldingi ekin yaxshilab o'g'itlangan erlarda mahalliy hamda mineral o'g'itlar bilan o'g'itlash me'yorini bir oz kamaytirish mumkin.

III. O'g'itlash tizimi almashlab ekish jumlasiga kiruvchi ekinlarni parvarishlashda bir-biri bilan yaqindan uzaro munosabatda bo'lgan barcha kompleks agrotexnika koidalari asosida ishlab chiqiladi va amalga oshiriladi. Yuqori agrotexnika (tuproqni ishlashdan tortib, konditsion urug'lik material tayyorlash, urug' ekish, ekinlarni parvarish qilishga va boshqalargacha) o'simliklarni tuproqdagi oziq elementlardan va erga solingan o'g'itlardan samarali foydalanishi uchun eng zarur sharoitdir. Belgilangan agrotexnika koidalariga rioya qilmaslik (erlarni sifatsiz yoki muddatidan utkazib ishlash, urug'lik sifatini pastligi, ekinlarni o't bosib ketishi va hakazo) o'g'itlarning samaradorligini keskin pasaytiradi. Dehqonchilik madaniyati yuqori bo'lgan joylarda o'g'itlarning o'simliklarni oziqlanish sharoitini yaxshilashi, o'z navbatida, agrotexnikaning boshqa tadbirlari samaradorligini ham oshiradi. Ravshanki ayrim ekinlarning agrotexnika xususiyatlari va ekish usullari ham o'g'itlash muddatiga hamda usuliga ta'sir qiladi.

IV. Mineral o'g'itlar va go'ngni birgalikda qo'llash ularni alohida-alohida qo'llashdagiga qaraganda yaxshi samara beradi. Bu birinchidan, go'ng ta'sirida tuproqdagi mikrobiologik jarayon faolligining kuchayishi va ikkinchidan, mineral o'g'itlar ta'sirida go'ng va tuproqdagi organik moddalarning tezrok parchalanishi bilan bog'liqdir. Mineral va mahalliy moddalar birgalikda qo'llanilganda, fosforli o'g'itlarning tuproq bilan mustaxkam birikmalar hosil qilishi kamayadi. Go'ng bilan tuproqqa ma'lum miqdorda mikroelementlar kelib tushadi, qaysiki, mikroo'g'itlar qo'llash muammosini osonlikcha hal qilishda muhim ahamiyatga ega. Go'ngning parchalanish jarayonida ajralib chiqadigan karbonat angidrid havo tarkibiga o'tadi va o'simliklarda fotosintez jarayonini kuchayishi



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

Go'ng tuproqning asosiy komponentlaridan bo'lmish gumus miqdoriga ijobiy ta'sir kursatadi. Tuproqda gumus hosil bo'lishi almashlab ekish turi, kiritiladigan mineral va mahalliy o'g'itlarning miqdoriga bog'liqdir. Go'ng fonida tuproqqa qo'shimcha ravishda azotli o'g'itlar kiritish lozim, chunki o'simliklar birinchi yilda go'ng tarkibidagi azotni fosfor va kaliyga qaraganda juda kam o'zlashtiradi. Xo'jalikda mahalliy o'g'itlar miqdori cheklangan bo'lsa, bunday hollarda o'g'itlash tizimi go'ngsiz, ya'ni ko'prok mineral o'g'itlar bilan o'g'itlashga asoslangani ma'kul. Bunday hollarda organik moddalar zahirasi o'rnini to'ldirish maqsadida ko'kat o'g'it sifatida oraliq ekinlar ekib, keyin ko'k poyasi bilan haydab tuproqqa aralashtirib yuborish maqsadga muvofiqdir.

#### Savollar

1. Mineral va mahalliy o'g'itlar samaradorligiga tuproq iqlim sharoiti qanday ta'sir etadi?
2. Almashlab ekishda mahalliy va mineral o'g'itlarni birgalikda qo'llashning ustunlik tomoni nimada?

## **4-MAVZU: O'G'IT QO'LLASHNING USULLARI, MUDDATLARI, TIPLARI VA TEXNIKASI**

### **Reja**

1. O'g'it qo'llashning usullari
2. O'g'it qo'llashning muddatlari
3. O'g'it qo'llashning texnikasi

Adabiyotlar 2, 3, 4, 6

Tayanch iboralar :asosiy o'g'itlash, qatorlab o'g'itlash, qo'shimcha oziqlantirish, o'g'itlash muddati.

### **I. O'g'it qo'llash usullari**

- *asosiy o'g'itlash (ekishgacha, ekish bilan)*
- *qatorlab o'g'itlash (ekish bilan birga)*
- *qo'shimcha oziqlantirish (ekinlar o'suv davrida)*

Asosiy o'g'itlash. O'g'itlashning bu usuli ekinlarni butun o'suv davrida, ayniqsa oziq moddalariga talab qo'yiladigan, jadal rivojlanish davrida, oziq elementlari bilan ta'minlanish uchun qo'llaniladi. Asosiy o'g'itlashda rejalashtirilgan o'g'it me'yorining asosiy qismi tuproqqa kiritiladi.

O'g'itni ekish bilan birga qo'llash. Ekish bilan birga o'g'it qo'llashda maxsus o'g'itlagich moslamalaridan foydalaniladi. O'g'itlarni bu usulda qo'llashdan kutiladigan asosiy maqsad nihollarni rivojlanishning ilk 6-15 kunlarida oziq moddalar bilan yetarlicha ta'minlash bo'lib, asosan oson eriydigan mineral o'g'itlardan foydalaniladi. Ekish bilan birga kiritiladigan o'g'itlar (o'g'itning «start dozasi») o'simliklarning ildiz tizimini jadal rivojlanishiga hamda unga tuproq va o'g'it tarkibidagi oziq moddalari yutilishini tezlashtirilishga yordam beradi.

Ekinlarni qo'shimcha oziqlantirish. Ma'lumki sug'oriladigan dehqonchilik sharoitida, shuningdek nam iqlimli regionlarda azotli o'g'itlarni, ayniqsa nitratli va ammiakli-nitratli azotli o'g'itlarni, asosiy o'g'itlash vaqtida qo'llab bo'lmaydi. Azotli o'g'itlarning 70-80 foizi, kaliyning yarmi va fosforning kamroq qismi tuproqqa qo'shimcha oziqlantirish sifatida kiritiladi.

II. Asosiy o'g'itlashning eng maqbul muddatlarini belgilashda tuproqning mexanikaviy tarkibi, namlanish sharoitlari va o'g'itlarning xususiyatlari hisobga olinadi. Oson eruvchan va serharakat bo'lganligi sababli nitratli va ammiakli-nitratli azotli o'g'itlar faqat tuproqni bahorda qayta haydash davrida yoki kultivator-o'g'itlagich yordamida kiritiladi. Bahorgi nam va iliq davrda ammiak shakldagi azot juda qisqa muddat ichida nitrat shakliga o'tadi va atmosfera yog'in-sochinlari yoki sug'orma suvlar ta'sirida osonlik bilan pastki qatlamlarga yuviladi.

Fosforli o'g'itlarni iloji boricha chuqurroq qo'llash uchun ular odatda kuzgi shudgorlash yoki bahorgi qayta haydash oldidan sohib chiqiladi.

Tarkibida xlor tutgan kaliyli o'g'itlar yillik me'yorining 50% yoki undan ham ko'prog'i kuzgi shudgor ostiga kiritilsa, kuzdagi yog'in-sochinlar ta'sirida xlorning o'simliklarga ko'rsatadigan salbiy ta'siri ancha kamayadi.

Go'ngni ham kuzda, ayrim hollarda bahorgi ishlov paytida ishlatish yaxshi samara beradi. Go'ngni ko'mish chuqurligi bevosita tuproqlarning namligi bilan bog'liq bo'lib, og'ir mexanik tarkibli tuproqlarda go'ngni yuzaroq kiritish yaxshi samara beradi.

Urug'ni ekish bilan birga asosan azotli va fosforli o'g'itlar kiritiladi. Kaliyli o'g'itlar o'g'itlashning bu usulida qo'llanilmaydi, chunki ularning tarkibidagi xlor o'simliklarga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Kuz yoki erta bahorda tuproqqa ko'p miqdorda o'g'it kiritilgan bo'lsa ekish bilan birga beriladigan o'g'itlashning samarasi ancha pasayadi.

qo'shimcha oziqlantirish quyidagi hollarda amalga oshiriladi:

- *kuzgi galla ekinlari va ko'p yillik o'tlarni azot bilan oziqlantirishda;*

- *engil mexanikaviy tarkibli tuproqlarda, shuningdek, sug'oriladigan sharoitlarda yetishtiriladigan chopiqtalab ekinlarni azot va kaliy bilan ta'minlashda;*

- *tuproqdagi tuzlar kontsentratsiyasining oshib ketishiga o'ta sezgir ekinlardan yuqori hosil etishtirish rejalashtirilganda;*

- *mevali daraxtlar va butalarni oziqlantirishda;*

- *ayrim sabablarga ko'ra yillik o'g'it me'yoring tegishli qismi asosiy o'g'itlash davrida kiritilmaganda*

III. O'g'itlarni tuproqqa kiritish chuqurligi asosan yerni ishlash texnikasi bilan bog'liq. O'g'itlarni tuproqning chuqur qatlamlari bilan aralashtirishda eng yuqori samaraga chimkirkarli plug yordamida erishish mumkin.

Tuproqni ishlash chuqurligi bir xil bo'lishga qaramasdan, prujina kesgichli kultivator o'qsimon kesgichli kultivatorga nisbatan o'g'itni ancha chuqur qatlamlarga tushirib beradi. Tuproqni ishlash chuqurligi 10 sm bo'lganda, o'g'itning 80% ziyodrog'i tuproqning yuza, quruq qatlamlarida qolib ketadi, qaysiki, kaliy va fosforli o'g'itlarning fiksatsiyalanishini kuchaytirib yuboradi. O'g'itlarni tuproq xossalari va ekinlar ildiz tizimining tarqalishini hisobga olgan holda turli chuqurlikka tushushiga erishishi muhim agronomlik tadbiridir. Tuproqning ancha chuqur nam qatlamiga tushgan o'g'itlar oson eriydi va o'simliklar tomonidan butun o'suv davrida yaxshi o'zlashtiradi. Mahalliy va mineral o'g'itlarni erga solish muddati va usuliga qarab quyidagi mashinalarni ishlatish mumkin. Agar mahalliy va mineral o'g'itlarni kuzgi shudgorlash oldidan solish lozim bo'lsa, RPTU-2M, RPTM-2A, RTO-4 markali organik o'g'it soluvchilar va RTT-4,2 o'g'it seyalkasi RUM-3 hamda 1-RMG-4 markali mineral o'g'it sepuvchi mashinalardan foydalanish mumkin.

Mineral o'g'itni ekishdan oldin solish uchun ChKU-4 markali o'g'itlovchi chizel qo'llaniladi. Sho'r yuvish va yaxob suvi berish lozim bo'lgan erlarda o'g'it shunday solinadi. Chunki kuzda o'g'it kiritilsa, sho'r yuvish va yaxob suvlari ta'sirida o'g'it yuvilib ketishi mumkin.

Agar chigit ekish bilan birga o'g'it solish lozim bo'lsa, u holda traktor chigit seyalka va o'g'itlovchi apparatdan iborat ekish agregati qo'llaniladi.

#### Savollar

1. Qishloq xo'jalik ekinlarining xususiyatlarini hamda tuproq-iqlim sharoitlariga muvofiq o'g'itlar qo'llanish usullarining ahamiyatini ta'riflab bering?
2. Asosiy o'g'itlashning o'simliklar oziqlanishidagi ahamiyati nimadan iborat?

## 5-MAVZU: QO‘LLANILADIGAN MINERAL O‘G‘IT ME‘YOURLARINI BELGILASH

### Reja

1. O‘g‘it me‘yori va dozasi haqida tushuncha
2. Qo‘llaniladigan mineral o‘g‘it me‘yorlarini belgilash
3. Mineral o‘g‘it me‘yorlarini hisoblash yuli bilan aniqlash
4. Mineral o‘g‘it me‘yorlarini aniqlashning kompleks usuli

Adabiyotlar 2, 3, 4, 6, 7

Tayanch iboralar: O‘g‘it me‘yori, dozasi, rejalashtirilgan hosil, tuproq xossasi, o‘tmishdosh ekin.

I. Ko‘p hollarda o‘g‘it me‘yori (normasi) va o‘g‘it dozasi tushunchalari almashtirib yuboriladi. O‘g‘it me‘yori - ekinga butun o‘suv davomida beriladigan o‘g‘it me‘yoring ko‘rsatkichi bo‘lib, bir gektar maydonga qo‘llaniladigan sof moddalarning *kg* (ba‘zi hollarda *t*) birlikda ifodlanishidir.

O‘g‘it dozasi deganda esa, muayyan muddatda (masalan ekish oldidan 3-4 chin barg davri va h.k) bir marta beriladigan o‘g‘it miqdori nazarda tutiladi.

II. Respublikamizda ekinlardan mo‘l va sifatli hosil olish uchun qishloq xo‘jaligiga ko‘p miqdorda mineral va mahalliy o‘g‘itlar etkazib berilmokda. O‘g‘it me‘yorlarini to‘g‘ri belgilashda tuproq o‘simlik, o‘g‘it, iqlim va agrotexnikaviy tadbirlar o‘rtasidagi bog‘liqlik hisobga olinishi lozim. Har turdagi ekin uchun o‘g‘it me‘yorini belgilashda mahalliy, qishloq xo‘jalik va ilmiy muassasalarning tavsiyalaridan yoki ma‘lumotnoma adabiyotlarida ko‘rsatilgan miqdorlardan foydalanish mumkin. Tavsiya etiladigan o‘g‘it me‘yorlariga muayyan tuproq, xo‘jalik sharoitlarida hamda rejalashtirilgan hosil asosida tegishli aniqlik va tuzatishlar kiritiladi. O‘g‘it me‘yorini rejalashda xo‘jaliklarning mineral o‘g‘itlarni sotib olishga bo‘lgan moliyaviy ahvoli hamda to‘planadigan mahalliy o‘g‘itlar miqdoriga ham alohida e‘tibor beriladi. Agrokimyoda o‘g‘itlashning maqbul, oqilona va eng yuqori me‘yorlari farqlanadi.

*O‘g‘itlashning maqbul me‘yori* deb har gektar maydondan tuproq unumdorligini saqlagan yoki oshirib borgan holda mo‘l va sifatli hosil hamda eng yuqori darajada sof daromad olish uchun kerak bo‘ladigan o‘g‘it miqdoriga aytiladi.

*O‘g‘itlashning oqilona me‘yori* - 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‘it me‘yoridir.

O'g'itlashninsh eng yuqori me'yorida deganda, talab darajasidagi sifatga ega bo'lgan, maksimal miqdordagi hosil etishtirish uchun qo'llaniladigan o'g'it me'yorini tushuniladi.

III. Hozirgi davrda o'g'it me'yorini belgilashning bir necha usuli mavjud. Rejalashtirilgan hosil uchun o'g'it me'yorini hisoblashlar yo'li bilan ham aniqlash mumkin. Mazkur usul asosida hosilning shakllanishi uchun sarflanadigan oziq elementlari hamda tuproq va o'g'it tarkibidan o'zlashtiriladigan oziq elementlari miqdorini taqqoslash yotadi.

Hosil birligi bilan tuproqdan olib ketiladigan oziq moddalarning miqdori doimiy bo'lmasdan etishtirish sharoitlariga bog'liq ravishda o'zgaradi. Shuning uchun hisoblash ishlarida olib chiqib ketiladigan oziq elementlari miqdorini ko'rsatish uchun xo'jalikda yoki unga yaqin ilmiy muassasalarda olingan ma'lumotlardan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

O'g'it me'yorini belgilashda albatta o'g'itsiz (qiyosiy) sharoitda shakllanadigan hosil miqdori va shu davrgacha qo'llanib kelinayotgan o'rtacha o'g'it me'yorini ma'lum bo'lishi kerak.

IV. Mineral o'g'it me'yorlarini aniqlashning kompleks usuli asosida 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 quyidagi tartibda ish yuritiladi:

1. Hosildorlik belgilanadi.

$$K_q = \frac{X_r Q B_{bp}}{B_{o'r}}$$

bu erda:

$K$  - muayyan sug'oriladigan paykal uchun hisoblangan hosil s/ga

$X_r$  - rejalashtirilgan hosil, s/ga

$B_{bp}$  - sug'oriladigan paykalning bonitirovka balli

$B_{o'r}$  - xo'jalik uchun chikarilgan o'rtacha bonitirovka balli

O'rtacha bonitirovka balli ( $B_{o'r}$ ) quyidagi hisoblanadi:

$$B_{o'r} = \frac{B_{bp} \cdot S_1 Q B_{bp} \cdot S_2 Q \dots B_{bp} \cdot S_n}{S_1 Q S_2 Q \dots Q S_n}$$

bu erda:

$S_1, S_2, S_n$  - sug'oriladigan paykallar yuzasi, ga

2. Tuproq uchun o'rtacha koeffitsient ( $K_t$ ) aniqlanadi

$$K_t = K_{tt} \cdot K_m \cdot K_{shx} \cdot K_{o'm} \cdot K_e \cdot K_{tek} \cdot K_{sh} \cdot K_s$$

bu erda:

$K_{tt}$  - tuproq tipi

K<sub>m</sub> - mexanikaviy tartibi

K<sub>shx</sub> - shagalli qatlam chuqurligi

K<sub>o'm</sub> - o'zlashtirish muddati

K<sub>e</sub> - eroziya darajasi

K<sub>tek</sub> - tekislanganligi

K<sub>sh</sub> - sho'rlanishi

K<sub>s</sub> - skeletliligi

Mazkur koeffitsientlarning kattaliklari adabiyotlar va tavsiyanomalarda o'z ifodasini topgan.

3. Topilgan ma'lumotlar quyidagi formo'laga qo'yiladi:

$$M_N \text{ q } K \bullet Ch_N \bullet K_t \bullet K_{o'e} \bullet K_i$$

bu erda:

M<sub>N</sub> - azotning hisoblab topiladigan me'yori, kg/ga

K - rejalashtirilgan hosil, s/ga

Ch<sub>N</sub> - 1ts hosil uchun sarflanadigan azot miqdori kg/ga

K<sub>t</sub> - tuproq uchun umumlashtirilgan koeffitsient

K<sub>o'e</sub> - o'tmishdosh ekin uchun koeffitsient

K<sub>i</sub> - ishlab chiqarish sharoiti uchun koeffitsient (1.20)

Azot me'yori asosida fosfor va kaliyning me'yorlari osonlik bilan hisoblab topiladi.

N:R:K q 1:1,5:1 - bedapoya buzilgach 1 yilda; 1:1:1 - ikkinchi yilda;  
1:0,7:0,5 - 3 va keyingi yillarda

#### Cavollar

1. Dala tajribalari va agrokimyoviy tekshirishlarning natijalaridan foydalangan holda o'g'it me'yori qanday belgilanadi?
2. Mineral o'g'it me'yorlarini aniqlashning kompleks usulining asosini nima tashkil etadi?

## 6-MAVZU: DONLI EKINLARNI O'G'ITLASH

### Reja

1. Kuzgi bugdoy va javdarni o'g'itlash
2. Bahorgi don ekinlarni o'g'itlash
3. Makkajo'xorini o'g'itlash
4. Dukkakli don ekinlarni o'g'itlash

Adabiyotlar 1, 2, 3, 4, 8

Tayanch iboralar: Mineral va organik o'g'itlar, me'yor, qo'llash muddatlari.

I. Kuzgi don ekinlari barqaror mo'l hosil beradi va o'g'itlarga nihoyatda talabchanligi bilan harakterlanadi. Kuzgi bug'doy kuzgi javdarga qaraganda mo'tadil reaksiya muhitiga va tuproq unumdorligiga bir muncha talabchan. Kuzgi bugdoy va kuzgi javdar tovar mahsulot birligi

hisobiga erdan chiqib ketadigan oziq-elementlar jihatdan bir-biriga yaqin turadi. Lekin bug‘doyning qiyin eriydigan birikmalardan oziq elementlarini o‘zlashtirib olish xususiyati javdarnikiga qaraganda kamroq, shuningdek, vaqtinchalik bo‘ladigan past harorat va qurg‘oqchilikka ham unchalik bardosh bera olmaydi.

Kuzgi don ekinlari tuplanish davrigacha oziq moddalarni uncha ko‘p talab qilmaydi, lekin ularning, ayniqsa fosforning tanqisligiga o‘ta sezgir. Urug‘ unib chiqqandan toki nihollar ishlovga kirguncha eng ma‘suliyatli davr hisoblanib, bu davrda tuproqda yetarli miqdorda oziq moddalar bo‘lishini taqozo qiladi.

Kuzgi ekinlar yaxshi o‘sib-rivojlanishi, kishlashi uchun kuzda fosforli kaliyli o‘g‘itlarni ko‘proq, azotli o‘g‘itlarni kamroq qo‘llash kerak. Ayni hol o‘simliklarning yaxshi tuplanishiga, baquvvat ildiz otilishiga, tanasida ko‘p miqdorda qand moddalar to‘planishiga va albatta sovuqqa chidamliligini oshishiga yordam beradi. Kuzgi don ekinlariga o‘g‘itlash me‘yorini belgilashda ulardan olinadigan hosil miqdori, o‘tmishdosh ekin va tuproq-iqlim sharoitlari hisobga olinadi. Madaniylashtirilgan, oldingi ekin yaxshi o‘g‘itlangan va ko‘p yillik o‘tlardan bo‘shagan dalalarda o‘stiriladigan kuzgi ekinlarga fosfor kaliyli o‘g‘itlarning hammasi azotli o‘g‘itlarning ozginasi kuzda solinadi. Azotning asosiy qismi bahorda qo‘shimcha oziqlantirishda beriladi. Agar kuzgi ekinlarga go‘ng solinadigan bo‘lsa, kuzda azotli va kaliyli o‘g‘itlar berilmasa ham bo‘ladi (mexanik tarkibi engil kamunum erlar bundan mustasno).

II. Bahorgi don ekinlari ichida bahorgi bug‘doy va arpa nisbatan unumdor, muhiti mo‘ta‘dil yoki mo‘ta‘tilga yaqin tuproqlarda yaxshi o‘sib rivojlanadi. Bu ekinlarning hosildorligi issiqlik rejimi uncha yaxshi bo‘lmagan og‘ir mexanikaviy tarkibli tuproqlarda va shuningdek, engil mexanikaviy tarkibli tuproqlarda keskin kamayadi. Sulining ildiz tizimi yaxshi rivojlangan bo‘lib, bahori bug‘doy va arpanikiga nisbatan tuproqning ancha chuqur qatlamlariga tushib boradi. U tuproqdagi qiyin eriydigan birikmalarni ham nisbatan ko‘proq o‘zlashtirish qobiliyatiga ega.

Bir *t* don (shunga mos miqdorda somon) bilan bahorgi don ekinlari tuproqdan quyidigi miqdorda oziq moddalarni olib chiqib ketadi.

*Bahorgi bug‘doy* - 38 kg azot, 12 kg fosfor, 25 kg kaliy

*Arpa* - 27 kg azot, 11 kg fosfor, 24 kg kaliy

*Suli* - 30 kg azot, 13 kg fosfor, 29 kg kaliy

Bahorgi don ekinlari uchun beda, dukkakli don ekinlari va o‘g‘itlangan kuzgi donli ekinlar yaxshi o‘tmishdosh hisoblanadi. Bahorgi donli ekinlar uchun birinchi navbatdagi oziq elementi azot hisoblanadi. Ikkinchi o‘rinda fosfor turadi. Engil mexanikaivy tarkibli tuproqlarda kaliyning ahamiyai katta. Barcha tuproq iqlim mintaqalarida bahorgi don

ekinlari ekish bilan gektariga 10 kg fosforni superfosfat yoki ammofos shaklida qo'llash yaxshi natija beradi.

Fosforli-kaliyli o'g'itlarning asosiy qismi kuzgi shudgor ostiga berilgani ma'qul.

Gektaridan 3,5-4,0 t hosil olish uchun bo'z tuproqlar mintaqasida 100-120 azot, 80-90 kg fosfor, 50-60 kg kaliy qo'llaniladi.

III. Makkajo'xori don va ko'k poya uchun ekiladi. Unga kuzgi don ekinlar, dukkakli-don ekinlar va uning o'zi yaxshi o'tmishdosh hisoblanadi. Makkajo'xori tuproqning oziq rejimiga o'ta talabchan bo'lib, g'ovak va mexanikaviy tarkibi og'ir bulmagan tuproqlarni xush ko'radi. Tuproq muhiti mo'tadil yoki mo'tadilga yaqin bo'lganda yaxshi o'sib rivojlanadi. Ildiz tizimining asosiy qismi tuproqning haydalma qatlamida tarqaladi. Oziq moddalarni butun o'suv davrida talab qiladi. Makkajo'xori 10 ts don va shunga muvofiq keladigan oraliq mahsulotlar bilan tuproqdan 34 kg N 12 kg  $R_2O_5$  va 37 kg  $K_2O$  10 ts ko'k poya bilan esa 25 kg azot, 12 kg fosfor va 45 kg kaliyni olib chiqib ketadi. Makkajo'xori mahalliy o'g'itlarga juda talabchan. Sug'oriladigan dehqonchilik sharoitlarida namlik me'yorida bo'lsa, azotli o'g'itlarning asosiy qismi tuproqlarni ekishga hozirlash paytida beriladi. Fosforli va kaliyli o'g'itlar esa kuzgi shudgor ostiga kiritiladi. Tuproqda kaliy etishmagan hollarda makkajo'xori yotib koladi.

IV. Dukkakli-don ekinlar boshqa guruh ekinlardan farq qilib, atmosfera azotini fiksatsiyalash va tuproqdagi qiyin o'zlashtiriladigan fosforli birikmalarni o'zlashtirish qobiliyatiga ega. Dukkakli-don ekinlar bir metr va undan ham chuqurroq ketadigan o'q ildizga ega.

Dukkakli-don ekinlaridan no'xat, o'ris no'xat vika, soya, mosh, loviya, lyupin va boshqalar aholi va chorva mollari uchun zarur bo'lgan oqsil muammosini hal etishda muhim ahamiyatga ega. Ular doni va poyasi (paholi) tarkibida oqsil miqdorining ko'pligi bilan boshqa ekinlardan farq qiladi. Dukkakli-don ekinlar barcha hayotiy sharoitlar me'yorida bo'lganda, tarkibidagi yalpi azotning taxminan  $^{2}G_3$  qismini atmosferadan va  $^{1}G_3$  qismini tuproqdan o'zlashtiradi. Dukkanli-don ekinlar atmosfera azotini fiksatsiyalash qobiliyatiga ega bo'lganligi sababli ular ko'proq fosforli va kaliyli o'g'itlarga kuchli etiyoj seziladi. Tuproq muhiti, harakatchan fosfor va kaliy bilan ta'minlanish darajasi, namligi va harorati, mikroelementlar (birinchi navbatda molibden) ning miqdori tugunak bakteriyalar faoliyatiga kuchli ta'sir ko'rsatadi. Mazkur omillardan ayrimlarini me'yordan chetga chiqishi atmosferadan fiksatsiyalanadigan azot miqdorini kamaytirib yuboradi. Barcha omillar me'yorida bo'lib tuproq unumdorligi yuqori bo'lgan tuproqlardagina azotli o'g'itlarni kiritishga hojat qolmaydi.



Dukkakli-don ekinlari eqiladigan paykallarga kuzgi shudgor oldidan sof modda hisobida 45-60 kg fosfor va kaliy qo'llash tavsiya etiladi. Ekishga qadar ozroq me'yorda (20-30 kg) azotli o'g'it qo'llash o'simliklarni rivojlanishning dastlabki davrlarida, ya'ni hali ildizda tuganak bakteriyalar hosil bo'lmagan paytda, azot bilan ta'minlanishini yaxshilaydi. Azotli o'g'itlar ko'p miqdorda ishlatilganda dukkakli-don ekinlarning o'sish organlari «g'ovlab» hosilning pishib etilishi kechikadi. Ularni ekish bilan bir vaqtda ozroq miqdorda (gektariga 10kg R<sub>2</sub>O<sub>5</sub> hisobida) fosforli o'g'it berish o'simliklarni vegetatsiyaning dastlabki davrlarida fosfor bilan ta'minlaydi.

#### Savollar

1. Lalmikor erlarda kuzi va bahorgi bug'doyni o'g'itlash
2. Arpa, tariq va sulini o'g'itlash
3. qo'qon oq jo'xori (sorgo) ni o'g'itlash
4. Donli ekinlar uchun qanday asosiy azotli fosforli va kaliyli o'g'itlarni bilasiz?
5. Dukkakli ekinlarni tuproq unumdorligida qanday ahamiyatga ega?

## 7-MAVZU: KARTOSHKA VA QANDLAVLAGINI O'G'ITLASH TIZIMI

### Reja:

1. Kartoshka ekinini ahamiyati va kimyoviy tarkibi
2. Kartoshkani kelib chiqishi va tarqalishi
3. Kartoshkani agrotexnikasi va almashlab ekish
4. Kartoshkani mineral va mahalliy o'g'itlar bilan o'g'itlash
5. Qandlavlagini o'g'itlashning ahamiyati
6. Qandlavlagini oziq moddalarni olib chiqib ketishi
7. Qandlavlagini mahalliy va mineral o'g'itlar bilan o'g'itlash

Adabiyotlar 2, 3, 4, 6, 10

Tayanch iboralar: Mineral va organik o'g'itlar, me'yor, qo'llash muddatlari, kimyoviy tarkibi.

1. Kartoshka - muhim oziq-ovqat, ozuqabop va texnika ekini. Kartoshkaning oziq-ovqatlik qimmati uning tarkibida uglevodlar, asosan kraxmalning ko'pligi, oqsillarning yaxshi hazm bo'lishi, vitamin S, mineral tuzlar, *Fe*, *Sa*, *Mg* va boshqa moddalarga boyligi bilan belgilanadi.

Kartoshka tuganagida o'rtacha hisobda 75-80% suv, 13-20% kraxmal, 0,8-1,5% shakar, 2% cha xom protein, 0,2-0,3% yog'lar, 0,8% klechatka va 0,8-1% kul moddalar bo'ladi.

Kartoshka vitamin *S* ning muhim manbai bo'lib, xom tuganaklar tarkibidagi miqdori 40 mg ga etadi. Yosh, etilmagan tuganaklar vitamin *S* ga boydir. Tuganaklar pishib, etilib borgan sari va qishda saqlash vaqtida vitamin *S* ning miqdori kamaya boradi. Kartoshkada bundan tashqari vitamin *V*<sub>2</sub> va *RR*-lar bor.

2. Kartoshkaning vatani Janubiy Amerika hisoblanadi. And tog'i rayonlarida va Tinch okean sohillarida bu ekinning ko'pgina yovvoyi va yarim yovvoyi turlari hozir ham o'sadi. XVI asrda Chili kartoshkasi Ispaniyaga, so'ngra Italiya, Frantsiya, Gollandiyaga keltirilgan. XVII asr oxirlarida Pyotr-I davrida Rossiyaga ham kelib qolgan. XIX asr o'rtalarida Markaziy Osiyoga ham birinchi marta kartoshka olib kelindi.

Kartoshkani nimrang yoki qayroqi-tezpishar, Kur'er-o'rtacha, Berlixigen-o'rtapishar, Lorx-o'rtapishar, Voltman-qaychibarg-kechpishar, Obidov-2 kechpishar va bir qancha navlari bor.

3. Markaziy Osiyoda kartoshka o'simligi organik moddalarga boy, tog'li va tog'oldi tumanlari, shuningdek, daryoning quyi terrasalaridagi gidromorf tuproqli erlarda yaxshi o'sadi.

O'zbekistonda tajriba tarikasida o'tloq va ekinzorlarga aylantirilgan o'tloqli botqoq erlarga kartoshka ekilganda yuqori hosil olingan. Masalan, 1) tipik bo'z tuproqda Lorx navi 211 s/ga Epikur navi 111 s/ga, 2) to'q tusli o'tloqi tuproqda Lorx-226 s/ga, Epikur-176 s/ga hosil bergan.

Markaziy Osiyoda kartoshka odatda sabzavot yoki sabzavot em-xashak almashlab ekish dalalariga o'stiriladi. Sabzavot almashlab ekishda karam, bodring, poliz ekinlari va ildizmevalar, piyoz hamda dukkakli-don ekinlari kartoshkadan oldin eiladigan eng yaxshi ekin hisoblanadi. Kartoshka erning nihoyatda sifatli ishlanishiga talabchan. Erni ishlash odatda chuqur (30-35 sm) kuzgi shudgorlashdan boshlanadi.

4. Kartoshka o'simligi erdan juda ko'p miqdorda oziqa moddalarni olib ketadi. Shuning uchun kartoshka eiladigan erlar albatta o'g'itlanishi zarur. Kartoshka ekini 100 s/ga hosiliga nisbatan 50-70 kg *N*, 15-20 kg *R*<sub>2</sub>*O*<sub>5</sub> va 60-80 kg *K*<sub>2</sub>*O* ni olib chiqib ketadi.

Kartoshkaga azotli o'g'itlarni katta me'yorda solinsa, hosildorlik oshadi. Shu bilan birga kartoshka poyasining o'sib ketishiga sabab bo'ladi va tuganaklarning etilishini kechikadi. Azotli o'g'itlarning haddan tashqari ko'p berilishi tuganaklar tarkibidagi kraxmal miqdorini kamaytiradi, kartoshkaning saqlanishi va urug'lik sifatini yomonlashadi va aynigan, yorilgan tuganaklar salmog'ining ko'payib ketishiga sabab bo'ladi.

Fosfor azotning aksicha, kartoshka poyasining o'sishiga emas balki ildiz tizimining rivojlanishiga qulay sharoit yaratadi, tuproqni yumshatadi va tugunaklarning tez etilishiga hamda tarkibida ko'proq kraxmal to'plashiga yordam beradi.

Erga solinadigan fosfor miqdori, kg/ga	0	60	90	120
Tugunakdagi kraxmal miqdori, %	14,7	16,4	17,6	18,9

Kaliy o'simlikning azot va fosforni yaxshi o'zlashtirishiga yordam beradi. Tuproqda kaliy etishmasa, o'simlikning ildiz tizimi yoyilib rivojlanmaydi, barglarida xlorofil kamayadi, ekin kasallanadi, qurg'oqchilikka va past haroratga chidamliligi pasayadi. Kaliyli o'g'itlar tarkibida xlorning ko'p bo'lishi tugunaklardagi kraxmal miqdorining kamayishiga, uning urug'lik sifatining yomonlashishiga sabab bo'ladi. Kartoshkaga kaliyli o'g'itlar ichida kaliy sulfat eng yaxshi o'g'it hisoblanadi.

Markaziy Osiyo tuproqlarida kartoshka o'simligi birinchi navbatda azot va fosforgia katta ehtiyoj sezadi. O'zbekiston sabzavot-poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tekshirish institutining o'tloqi tuproqli erlarda har xil mineral o'g'itlar solib (sof holda 60kg/ga) o'tkazilgan tajribalari quyidagicha natijani bergan:

O'g'it	O'g'itlanmaganda	RK	NK	NP	NRK
hosili s/ga	154	166	180	189	193

O'tloqi shuningdek bo'z tuproqlarda ham kartoshkaga azotli, fosforli va kaliyli o'g'itlarning samaradorligi yuqoridir. O'g'itlar alohida ishlatilganda kam hosil olinadi.

Azotli o'g'itlarni erta bahorda erni haydash yoki boronalashda va keyinchalik o'suv davrida shonalash va meva tugish oldidan solish yaxshi natija beradi.

Fosforli o'g'itlar go'ng bilan aralashtirib (gektariga 200-300 kg superfosfat) solinsa yaxshi natija beradi. Fosforli o'g'itlarning asosiy qismi kuzgi shudgorda va qolganini ikkiga bo'lib, ekishdan oldin va meva tugish oldidan beriladi.

Kaliyli o'g'itlarning yillik me'yorini teng ikkiga bo'lib, bir qismini kuzgi shudgorda va qolganini o'simlik shonalash davrida berish kerak bo'ladi.

**Kartoshka eqiladigan erlarga mahalliy va mineral o'g'itlar solishning o'rtacha me'yorlari, s/ga**

Tuproqlar	ammiakli selitra	super fosfat	kaliy xlor
1. Bo'z va och tusli o'tloqi tuproqlarga go'ng 30-40 t/ga	2-3	4-5	0,3-0,8
2. Shuningdek bedapoyadan bo'shagan erlarga go'ng 15-20 t/ga	10-20	5-6	1,1-1,2
3. Koramtir o'tloqi tuproqlarga go'ng 10-25 t/ga	1,5-2,0	5-6	1,2-1,4
4. Shuningdek bedapoyadan bo'shagan erlarga go'ng 8-10 t/ga	1,3-1,8	7-8	1,4-1,5

**Qandlavlagini o'g'itlash**

5. qandlavlagi Respublikamiz mustaqil bo'lmasdan oldin Rossiya, Ukraina va Moldova respublikalarida keng ravishda ekilar edi. Hozirgi vaqtda O'zbekistonning aksariyat viloyatlarida bu ekinga qiziqish kuchaydi, chunki Xorazm viloyatida qand zavodi qurilib shakar ishlab chiqara boshladi.

qandlavlagi tarkibida o'rtacha 17-20 % qand bor. Bundan tashqari bir qancha aminokilotalar, va vitaminlar ham mavjud.

6. qandlavlagi boshqa texnik ekinlar qatori juda ko'p oziq moddalar iste'mol qiladi. Tuproqdan oziq moddalarni olib chiqib ketishiga ko'ra dala ekinlari ichida qandlavlagi oldingi o'rinlardan birini oladi. Gektaridan 400 s/ga hosil etishtirilganda lavlagi 180 kg N, 60 kg R<sub>2</sub>O<sub>5</sub> va 250 kg K<sub>2</sub>O o'zlashtiradi. Bu miqdor tuproq iqlim sharoitiga va hosil strukturasiqarab keskin darajada o'zgaradi.

qandlavlagi vegetatsiya davrining oxirigacha, deyarli hosil yigib olguncha oziq elementlarni talab qiladi.

qandlavlagi dastlabki o'suv davrida oziq moddalarni (N, R<sub>2</sub>O<sub>5</sub> va K<sub>2</sub>O) kamroq o'zlashtiradi, keyinchalik ularga talabchanlik birdaniga ortadi iyul-avgust oylariga kelib maksimum darajaga etadi.

7. qandlavlagi eqiladigan erlarni mahalliy va mineral o'g'itlar bilan o'g'itlansa, butun vegetatsiya davrida oziqlanish sharoiti yaxshi bo'ladi. qandlavlagi qishloq xo'jalik ekinlari orasida go'ng va mineral o'g'itlarni birgalikda qo'shib berilishiga eng talabchan ekin. Go'ng va fosfor-kaliyli o'g'itlarni asosiy qismini kuzgi shudgorda berish kerak bo'ladi, qolgan qismini o'suv davrida, shonalashda beriladi.

qandlavlagi uchun natriyli selitra, kaliy tuzi va superfosfat yaxshi samara beradi. qandlavlagi ekishdan 50-300 s/ga hosil uchun gektarida 20-30 t/ga go'ng, 120-150 kg/ga N, 90-120kg/ga  $R_2O_5$  va 120-150 kg/ga  $K_2O$  tavsiya etiladi.

### **Savollar:**

1. Kartoshka ekinini navlar bo'yicha o'g'itlashning ahamiyati?
2. Kartoshka ekinining tuproq unumdorligi va go'ngga talabchanligi?
3. qandlavlagining natriy va xlor tutgan o'g'itlarga talabchanligi?

## **8-MAVZU: ALMASHLAB EKISHDA O'G'ITLASH TIZIMINI TUZISH**

### **Reja**

1. Almashlab ekishda o'g'itlash tizimining vazifasi
2. Almashlab ekishda tuproq unumdorligiga qarab ekinlarni ketma-ket joylashtirish
3. Xo'jalikda mahalliy o'g'it miqdorini aniqlash
4. Rejalashtirilgan hosil asosida ekinlarga mineral o'g'itlarni taqsimlash
5. Har bir paykalning xususiyatlarini bilgan holda o'g'it qo'llashning yillik rejasini tuzish, ishlab chiqish
6. Xo'jalikning o'g'it qo'llash uchun kerakli texnika va mexanizmlar bilan ta'minlanganligini aniqlash

Adabiyotlar 2, 3, 6, 7

Tayanch iboralar: almashlab ekish, mineral va mahalliy o'g'it, oziqlanish, yillik reja, kalendar reja.

I. Qishloq xo'jalik ekinlari o'zining rivojlanishi va oziqlanishi bilan bir-birovidan farqlanish xususiyatiga ega. Chunki har bir ekin oziqa moddalarni tanlab oziqlanadi. Ana shuni uchun tuproqda oziqa moddalar kamayib yetarli miqdorda bo'lmaydi. Masalan, go'za, makkajo'xori va kanop unib chiqmasdan boshlab, toki hosili pishib etilgunga qadar juda ko'p fosfor, kaliy va mikroozika moddalarni olib chiqib ketadi.

Dukkaklilar yoki beda o'simligini olsak, bu ekinlar juda ko'p fosfor va kaliyni olib ketadi, tuproqni esa azotga boyitadi. Agar shu yuqoridagi ma'lumotlarga rioya etgan holda ekinlar har 2-3 yilda almashlab turilsa, tuproq unumdorligi ham, hosildorligi ham yildan -yil oshib boradi.

Qishloq xo'jaligida almashlab ekish o'simlikshunoslikning asosiy vazifalaridan biridir. O'g'itlar qo'llash tizimini tuzishda xo'jalikni tashkiliy ishlab chiqarish tomonlarini yaxshi o'rganilishi kerak. Buning uchun xo'jalikning ish rejalari, kelajakda rivojlanishi, ekinlar hosildorligining o'sishi, almashlab ekish, xo'jalikda jamg'ariladigan mahalliy o'g'it miqdori, chorva mollar soni va chorvachilik mahsuldorligi, tuproq haritasi, agrokimyoviy xaritanoma, oxirgi yillardagi ekinlar hosildorligi, mahalliy va mineral o'g'itlar me'yori, oxirgi besh yilda olingan va sarflangan daromadlar, o'rganilib o'g'itlash tizimi tuziladi.

II. Almashlab ekishda o'g'itlash tizimi - almashlab ekishda tuproq unumdorligini, o'simliklarning biologik xususiyatlarini o'g'itlarning tarkibi va xossalari hisobga olgan holda har bir almashlab ekishning to'liq rotatsiyasi uchun tuzilgan o'g'itlardan foydalanishning ko'p yillik rejasidir. Uni ishlab chiqishda o'g'itlarning ayrim turlari va shakllariga qarab ularning nisbatini to'g'ri belgilash, zarur

O'g'itlash tizimi almashlab ekishning maksimal samaradorligini, barcha ekinlaridan yuqori va barqaror hosil olishni, tuproq unumdorligidan ratsional foydalanishni va o'g'itlar qo'llashni ham agronomlik ham iqtisodiy jihatdan qulay bo'lishini ta'minlashga doir masalalarni hal etishi kerak.

Almashlab ekishda o'g'itlash tizimini ishlab chiqishda o'g'itlarning samaradorligiga ta'sir etadigan barcha tabiiy, agrotexnika tashkiliy iqtisodiy va boshqa shart-sharoitlarni hisobga olinadi.

III. Almashlab ekish dalalarini o'g'itlashda mahalliy va mineral o'g'itlardan birgalikda foydalanishning ahamiyati katta. Ilmiy tajribalar shuni ko'rsatadiki, go'ng va mineral o'g'itlar me'yoring yarmini aralashtirib berilganda gektaridan olingan qo'shimcha hosil, o'g'itlarning o'zini alohida-alohida to'liq me'yorda solingandagiga qaraganda hosildorlik ham bir muncha oshgan.

Xo'jalikda mahalliy o'g'itlar miqdorini aniqlashda xo'jalik o'zidagi va shu joyda istiqomat qiladigan aholi chorva mollarini sonini aniq bilishi kerak. Chorva mollari soni aniq bo'lgandan so'ng, molxonalarda boqiladigan o'rtacha kunlarni hisoblash kerak. Yuqoridagi ma'lumotlar aniqlagandan so'ng tavsiyanomalar orqali hayvonlar turiga qarab bir kecha-kundauzda go'ng to'planishi har bir mol uchun aniqlab xo'jalikdagi mahalliy o'g'it miqdorini aniqlash mumkin. Buning uchun umumiy mollar sonini, bir kecha-kunduzdagi go'ng miqdoriga va o'rtacha boqiladigan kunlar soniga ko'paytirib topiladi.

IV. Qishloq xo'jalik ekinlariga mineral o'g'itlarni taqsimlash uchun rejalashtirilgan hosil, tuproq unumdorligi, o'tmishdosh ekinga solingan mahalliy va mineral o'g'itlar me'yori, almashlab ekish tizimi, ko'chat soni

va boshqa bir qancha omillar hisobga olinadi chiqiladi va har bir ekin turiga alohida o'g'it me'yori belgilab, oziqlanish davrlariga taqsimlab chiqiladi.

V. Har bir kartaga (paykalga) o'g'itlar yillik me'yorini ishlab chiqishda, oldin shu paykal tarixini (oxirgi 2-3yillik) mukammal o'rganib, yildan-yilga hosil oshib va kamayib borishini aniqlab, almashlab ekish va ekin turlarini o'rganib, paykalning agrokimyoviy xossalarini to'liq bilib, paykaldan kelajakda olinadigan hosilga qarab o'g'it qo'llashning yillik me'yori tuziladi va ishlab chiqiladi.

VI. O'g'itlardan oqilona foydalanishda, xo'jalikda ishlatiladigan, tuproqqa o'g'itlar kiritadigan texnik vositalar muhim rol o'ynaydi.

Agar xo'jalikda o'g'itlarni o'simliklar oziqlanish davrida kiritadigan texnik vositalar nosoz bo'lsa yoki umuman bo'lmasa, bu xo'jalikda o'g'itlardan foydalanish umuman talabga javob bermaydi, o'g'itlarning isrofgarchiligiga olib keladi. Bu esa atrof-muhitni, aholini, chorvani zaharlanishiga sabab bo'ladi. Xo'jalikda o'g'itlar kiritadigan texnik vositalar yetarli bo'lsa, o'g'it bir tekisda beriladi va o'simliklar o'g'itdan to'la bahramand bo'lib, yuqori va sifatli hosil beradi.

#### Savollar

1. Almashlab ekishda melioratsiyaga muxtoj maydonlarni aniqlashdan maqsad nima?
2. Qishloq xo'jalik ekinlariga o'g'itlar tizimini tuzishda xo'jalik nimalarga rioya etishi kerak.
3. O'g'itlar ishlatib, olingan qo'shimcha hosilni iqtisodiy samaradrligini aniqlash yullarini bilasizmi?
4. Almashlab ekishda tashkiliy tadbirlar qanday rejalashtiriladi?.

### **9-MAVZU: ALMASHLAB EKISH TIZIMIDA SHOLINI O'G'ITLASH**

#### **Reja:**

1. Sholining xalq xo'jaligidagi ahamiyati va asosiy biologik xususiyatlari
2. Sholiga qo'llaniladigan azotli o'g'itlarning me'yorlari va muddatlari
3. Sholiga qo'llaniladigan fosforli va kaliyli o'g'itlarning me'yorlari va muddatlari

#### **Adabiyotlar 2, 3, 4, 6, 11**

Tayanch iboralar: Mineral va organik o'g'itlar, me'yor, qo'llash muddatlari, almashlab ekish.

I. Sholi dunyoda eng keng tarkalgan ekinlardan hisoblanadi. Uning asosiy maydonlari Markaziy Osiyo respublikalari, Kavkaz orti, Shimoliy

Kavkaz, Primere ûlkasi, shuningdek Volga, Don, Dnepr, Bug va Dunay daryolarining quyi qismida joylashgan.

Sholi issiqsevar va yorug‘sevar o‘simliklar jumlasiga kirib, suvga o‘ta talabchan. Muhiti mo‘‘tadil va mo‘‘tadilga yaqin tuproqlarda yaxshi o‘‘sadi.

Kuchsiz nordon va kuchsiz ishqoriy tuproqlarda ham sholidan yuqori hosil etishtirish mumkin. Bu ekin chirindiga boy, garanulomertik tarkibi o‘rta va og‘ir soz hamda loyli tuproqlarda yaxshi rivojlanadi. Engil tuproqlar sholichilik uchun yaroqsizdir. Vaqti-vaqti bilan suvga bostirilib turilganligi sababli tuproqda ko‘prok anaerob jarayonlar sodir bo‘ladi. Ildiz rizoferasi atrofida aerob mikroflora ishtirokida oksidlanish jarayoni ham ketadi. Kislorod ildiz va rizosferaga bargdan o‘simlikning biologik xususiyatiga xos kuch bilan haydab beriladi.

Bir tonna sholi hosili bilan (shunga mos miqdordagi paholi bilan) tuproqdan o‘rtacha 22 kg azot, 10 kg fosfor va 30 kg kaliy olib chiqiladi. Sholining murgak nihollari tuproqdagi tuzlar konsentratsiyasi xloridli sho‘rlanishda 0,1 foizdan, sulfatli sho‘rlanishda esa 0,2 foizdan oshib ketganda zararlanadi. Ulg‘ayib qolgan nihollarga tuzlar konsentratsiyasining 0,7 foizga etishi ham unchalik ta‘sir ko‘rsata olmaydi.

Sholi yonlamasiga tarmoqlargan, yutish qobiliyati uncha kuchli bo‘lmagan popuk ildiz tizimiga ega. Ildizlarning taxminan 80% tuproqning ustki 4-6 sm qatlamida joylashadi. Sholining hosili va guruchning sifati navning biologik xususiyatlari va tashqi muhit sharoitlariga bog‘liq. Mazkur sharoitlar ichida ayniqsa mineral oziqlantirishning ahamiyati katta.

II. Sholi azotga juda talabchan ekin. Azotni o‘‘suv davrining boshidan oxirigacha o‘zlashtiradi. Azot o‘zlashtirilishi nihol ulg‘ayganda ham davom etadi (so‘ngi barg paydo bo‘lgunga qadar), so‘ngra keskin kamayadi. Azot tansiqiligi sharoitida nihollarning rivojlanishi sekinlashadi, barglari sarg‘aya boradi, fotosintez va shoxlanish sustlashadi, ro‘vaklar kam donli bo‘lib, hosildorlik sezilarli darajada pasayadi.

Respublikamizla sholi almashlab ekish sharoitida etishtiriladi. O‘tmishdosh ekin sifatida ko‘p hollarda beda, dukkakli-don ekinlari bilan band bo‘lgan shudgor va sholining o‘zi tanlanadi.

Toshkent viloyatining o‘tloqli-bo‘z tuproqlar sharoitida (R.Haydarov, 1980) bedapoya buzilgan yilning o‘zida sholi ekilganda, azotning eng ma‘qul me‘yori 100-120 kg deb topilgan. Almashlab ekishning bundan keyingi yillarida azot me‘yori oshirilib boriladi. Surunkasiga 3-4 yil sholi ekilganda azotning yillik me‘yori 30-35 % ko‘paytiriladi. Azot me‘yorini belglashda o‘tmishdosh ekinning turi ham muhim ahamiyatga ega. Azotli o‘g‘itning yillik me‘yori bo‘lib-bo‘lib ekish



oldidan va qo‘shimcha oziqlantirishda beriladi. Asosiy o‘g‘itlash ammiak shaklidan azotning nitrifikatsiyalanishni kamaytirish maqsadida ekish oldindan o‘tkaziladi. Bunda yillik azot me‘yorining  ${}^1G_2-{}^2G_3$  qismi kultivator yoki diskali tirma yordamida tuproqning 8-10 sm chuqurligiga kiritiladi. Ko‘p hollarda qo‘shimcha oziqlantirish ikki muddatda 2-3 chin barg va tuplanish davrlarida o‘tkaziladi. qo‘shimcha oziqlantirish oldidan sholipoyalarga suv kirishi tugatiladi o‘g‘itlashdan keyin 2-4 kun o‘tkach cheklar yana suv bilan bostiriladi.

III. Guruch sifatiga fosforli o‘g‘itlar ham sezilarli ta‘sir ko‘rsatadi. Nihollar o‘suvi davrining boshlarida fosforgia juda talabchan bo‘ladi. Fosfor etishmagan hollarda o‘simlik tanasidagi oqsil almashinuvi jarayoni buziladi, ildiz tizimi kuchsiz rivojlanadi va oqibatda hosildorlik keskin kamayib ketadi. Almashlab ekish sharoitida fosforli o‘g‘itlar azotli o‘g‘itlar bilan birgalikda qo‘llanilganida yaxshi samara beradi. Sholi uchun eng yaxshi fosforli o‘g‘it - superfosfat hisoblanadi. Markaziy Osiyo sharoitida 1 gektar maydonga, tuproqning harakatchan fosfor bilan ta‘minlanganligini hisobga olgan holda, 60-90 kg fosfor kiritish lozimligi aniqlangan. Lekin uni qo‘llash muddatlari haqida yakdil fikrga kelinmagan. Fosforning yillik me‘yori ko‘pincha to‘laligicha shudgor ostiga kiritiladi. Ayrim mutaxassislar fosforning yillik me‘yorini  ${}^1G_2-{}^2G_3$  qismini shudgor ostiga, qolgan qismini esa to‘planish davrida qo‘shimcha oziqlantirish sifatida kiritish tarafdoridir.

Sholining kaliyga bo‘lgan talabi odatda uning tuproqdagi zahirasi hisobiga qondiriladi. Kaliy etishmagan hollarda, ayniqsa nihollar endigina unib chiqqan davrda, sholining barglari juda sekin shakllanadi, shoxlanish ham sust boradi. Kaliyli o‘g‘itlarning me‘yori tuproqning almashinuvchan kaliy bilan ta‘minlanganlik darajasiga bog‘liq ravishda belgilanadi. Kaliyli o‘g‘itlarning sholi uchun tavsiya etiladigan o‘rtacha me‘yori gektariga 50-100 kg.

Belgilangan kaliyli o‘g‘it to‘laligicha tuproqni asosiy ishlash paytida kiritiladi. Sholiga har qanday shakldagi kaliyli o‘g‘itlarni qo‘llash mumkin, bu maqsadda ko‘proq kaliy xloridi va kaliy tuzi ishlatiladi.

Savollar:

1. Sholi qanday azotli, fosforli va kaliyli o‘g‘itlarni tanlab oziqlanadi?
2. Sholi ekini nima uchun mahalliy o‘g‘itlarga nisbatan ko‘kat o‘g‘itlaridagi oziq moddalarni yaxshi o‘zlashtiradi?
3. Tuproqlar unumdorligi sholiga qanday ta‘sir ko‘rsatadi va o‘g‘itlar me‘yori qanday aniqlanadi?

## **10-MAVZU: TOLALI-TEXNIK EKINLARNI O'G'ITLASH**

### **Reja**

1. G'oz - qimmatbaxo texnikaviy ekin
2. G'ozaga azotli o'g'itlarni qo'llash rejasi
3. G'ozaga fosforli o'g'itlarni qo'llash rejasi
4. G'ozaga kaliyli o'g'itlarni qo'llash rejasi
5. G'ozani o'g'itlashda mahalliy o'g'itlarni qo'llash

### **Adabiyotlar 1, 2, 4, 6, 7, 11**

Tayanch iboralar: Mineral va organik o'g'itlar, me'yor, qo'llash muddatlari, g'oz.

I. Respublikamizda qishloq xo'jaligini rivojlantirishga katta e'tibor bermoqda. Ma'lumki, paxta qimmatbaho texnikaviy ekin bo'lib, hozirgi kunda undan olinadigan hosilning deyarli uchdan ikki qismi mineral o'g'itlarni qo'llash hisobiga olinmokda. Respublikamiz hukumati paxtachilikni rivojlantirishga alohida e'tibor bermoqda. Keyingi yillarda dehqonchilikni rivojlantirish borasida qabul qilingan qarorlar va xujjatlar buning yorqin dalilidir.

Ko'p hollarda «Mineral o'g'itlardan ko'r-ko'rona foydalanish, ularni bevaqt va noto'g'ri ishlatish, ortiqcha sarflash nafaqat kutilgan samarani bermayapti, ayniqsa tuproq holatini yomonlashuviga atrof muhitning ifloslanishiga sabab bo'lmoqda» (1997 yil 1-chakirik X sessiya materiallaridan). O'g'itlardan oqilona foydalanish ko'p jihatdan xo'jaliklarning tuproqlarni har tomonlama o'rganish, agrokimyoviy haritanomalarini tuzish va shu asosda har bir paykaldagi etishtiriladigan ekin uchun o'g'it me'yori belgilash bilan bog'liqdir.

II. Sug'orib dehqonchilik kilinadigan maydon tuprog'ining nitratifikatsiyalash qobiliyati yuqori bo'lganligi sababli ularda azotning jadal migratsiyasi sodir bo'ladi. Sug'orish jarayonida nitratlar suv bilan birga tuproqning quyi qatlamlariga yuvilib tushadi, sug'orishlar orasida o'tadigan davr ichida esa yuqoriga ko'tariladi, bu o'simliklarni azot bilan me'yorida oziqlanishini cheklab qo'yadi. Bunday sharoitda nitratlarning yuvilib ketishi va denitrifikatsiyaga uchrashish natijasida azotli o'g'itlarning anchagina qismi isrof bo'ladi. Azotli o'g'itlar isrofchilikini kamaytirish va ularning samaradorligini oshirish uchun o'g'itlash muddati va usulini to'g'ri belgilash, sug'orish rejasiga qat'iy amal qilish, shuningdek, ammiakli azotli o'g'itlar va mochevina tuproqqa kiritilganda, azotning nitratifikatsiyalanishni ma'lum darajada cheklaydigan tadbirlarni qo'llash hamda nitratifikatsiya ingibitorlaridan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. Paxtaga azotli o'g'itlar me'yori belgilashda

o'tmishdosh ekin va uni tuproq unumdorligiga ko'rsatadigan ta'sirini hisobga olish muhim ahamiyatga ega.

Ma'lumki, azotli o'g'itlar ekishgacha, ekish bilan birga va qo'shimcha oziqlantirish sifatida qo'llaniladi. Ekishgacha (erta bahorda chizellash paytida) yillik azot me'yorining 20-25 kg miqdori berilishi mumkin. Ko'p hollarda azotli o'g'itlarning bir qismi tuproqqa ekish bilan birga kiritiladi, lekin uning miqdori gektariga 20-25 kg dan oshib ketmasligi lozim. Aks holda chigit atrofidagi azotning kontsentratsiyasi ortib ketishi hisobiga ularning unib chiqishi kechikadi. g'o'za nihollarini qo'shimcha oziqlantirishlar soni azotning yillik me'yorini va tuproq sharoitlariga bog'liqdir. Yillik azot me'yorining ekishgacha va ekish bilan birga berilgandan keyin qoladigan qismini rivojlanishning 2-3 chin barg, shonalash va gullash davrlarida teng miqdorlarda taqsimlanishi maqsadga muvofiqdir. Sungi qo'shimcha oziqlantirish iyul oyining birinchi o'n kunligidan kechiktirmasligi lozim, chunki kech muddatlarda kiritilgan azotli o'g'itlar g'o'zani «g'ovlab ketishi»ga, hosil miqdorini kamayishi va pishishining kechikishiga sabab bo'ladi.

III. Paxtadan yuqori va sifatli hosil etishtirishda fosforli o'g'itlarning ahamiyati katta. Ko'p sonli dala tajribalari ma'lumotlarining ko'rsatishcha fosforli o'g'itlar hisobiga bo'z tuproqlarda 2-3 s/ga, o'tloqa tuproqlarda 3-4 s/ga ayrim allyuvial tuproqlarda esa 6-7 s/ga qo'shimcha paxta hosili olish mumkin.

qo'llaniladigan fosforli o'g'itlarning samaradorligi tuproqdagi harakatchan shakldagi fosfatlar miqdoriga bevosita bog'liq. Harakatchan fosfor miqdori bo'yicha tuzilgan agrokimyoviy haritonomalarning ma'lumotlari asosida fosforning tabaqalantirilgan me'yorini belgilash sezilarli iqtisodiy samaradorlikka erishish imkonini beradi. Shuningdek fosforli o'g'itlar me'yorini belgilashda rejalashtirilgan paxta hosili miqdorini hisobga olish muhim ahamiyatga ega. Bunda 1 tsentner chigitli paxta uchun fosfor sarfi 1,5 kg deb qabul qilinadi. Tuproqdagi harakatchan fosfor miqdori  $15 \text{ mgG}'_{\text{kg}}$  dan kam bo'lganda, g'o'zaga belgilangan yillik fosfor me'yorini uchta muddatda beriladi: shudgor ostiga ekish bilan va gullash davrida qo'shimcha oziqlantirish sifatida. Harakatchan fosfor miqdori 16-30 mg/kg atrofida bo'lganda fosforning yillik me'yorini ikki muddatda: shudgor ostiga va ekish bilan birga kiritilishi maqsadga muvofiq, harakatchan fosfor bilan o'rtacha va undan yuqori darajada ta'minlangan tuproqlarda (bir kilogramm tuproqda 31 mgdan ko'p) fosforning yillik me'yorini to'laligicha kuzgi shudgor ostiga kiritilsa yaxshi iqtisodiy samara beradi.

IV. Respublikamizdagi paxta etishtiriladigan xo'jaliklarning tuproqlari yalpi kaliy bilan azot va fosforgia nisbatan yaxshi ta'minlangan.

Lekin paxta va boshqa qishloq xo‘jalik ekinlarining hosili bilan tuproqdan ko‘p miqdorda olib chiqib ketilishi natijasida o‘simliklar tomonidan oson o‘zlashtiriladigan kaliyning miqdori keskin kamayadi, qaysiki kaliyli o‘g‘itlarni qo‘llashni taqazo etadi.

Tuproqqa azotli va fosforli o‘g‘itlar ko‘p miqdorda kiritiladigan erlarda, shuningdek, g‘o‘za-beda almashlab ekish sharoitida ekinlarning kaliyga bo‘lgan talabi keskin oshadi. Odatda g‘o‘zaga kaliyli o‘g‘itlarning me‘yori tuproqdagi almashinuvchan kaliy miqdorini bilgan holda o‘rtacha va yuqori darajada ta‘minlangan bo‘lsa, kaliyning yillik me‘yori kamaytiriladi, juda yuqori darajada ta‘minlangan tuproqlarga kaliyli o‘g‘itlar kiritilmasa ham bo‘ladi.

Kaliyli o‘g‘itlarning yillik me‘yori kam bo‘lgan hollarda, to‘laligicha shonalash yoki gullash davrlarida qo‘shimcha oziqlantirish sifatida qo‘llaniladi, kaliyli o‘g‘itlarning yillik me‘yori yuqori bo‘lsa, yarmi kuzgi shudgor ostiga, qolgan yarmi esa shonalash davrida tuproqqa kiritiladi. g‘o‘za qator oralariga ishlov berish vaqtida qo‘shimcha oziq sifatida beriladigan kaliyni mumkin qadar tuproqning chuqurroq qatlamlariga tushishiga erishish lozim.

G‘o‘za-beda almashlab ekishda (3 yil beda va 5-6 yil g‘o‘za) bedapoya haydalgandan keyingi birinchi yili chigit eqiladigan erlarni kuzgi shudgorlashda fosforli va kaliyli o‘g‘itlarning oshirilgan me‘yori bilan o‘g‘itlash tavsiya etiladi. Kaliyli o‘g‘itlarni bahorda faqat qumli va qumloq tuproqlarga, shuningdek, sho‘ri yuvilgan tuproqlarga qo‘llash mumkin.

V. G‘o‘zani oziq moddalari bilan ta‘minlanishda mahalliy o‘g‘itlarning ahamiyati katta. Mahalliy o‘g‘itlar ichida go‘ng, kompaostlar va tuproqli o‘g‘itlar alohida o‘rin tutadi. Go‘ngning tarkibida azot, fosfor va kaliydan tashqari ko‘p miqdorda uglerod hamda kamroq miqdorda mikroelementlar mavjud. Tuproqqa kiritilgan go‘ng tezda mikroorganizmlar ta‘sirida parchalanadi. Uning tarkibidagi uglerod oksidlanib, karbonat kislotani hosil qiladi, qaysiki o‘z navbatida tuproq fosfatlarining eruvchanligini oshirib, o‘simliklarning oziqlanishi uchun layoqatli shaklga o‘tkazib beradi. Uglerodning bir qismi yana mikroorganizmlar ta‘sirida tuproq chirindisi tarkibiga o‘tadi. qishloq xo‘jalik ekinlariga go‘ngni chala chirigan yoki kompost holatida qo‘llash lozim. Go‘ng bilan birinchi navbatda qadimdan dehqonchilik qilinayotgan maydonlar o‘g‘itlanadi. Tuproqqa kiritiladigan go‘ngning o‘rtachi yillik me‘yori gektariga 15-20 tonna qilib belgilangan. U yuza ko‘milgan paytda tarkibidagi uglevod va azotning asosiy qismi uchib ketadi.

Go‘ngni mineral o‘g‘itlar bilan birgalikda qo‘llash sezilarli darajada yuqori hosil olish imkonini beradi. Go‘ng odatda bedapoya haydalgandan keyin 4-5 yil o‘tgach solinadi.

### Savollar:

1. Mahalliy va mineral o'g'itlar g'oz'ga hosildorligi va hosil sifatiga qanday ta'sir ko'rsatadi?
2. Paxtachilikda qanday mikroo'g'itlar ishlatiladi?
3. Paxtachilikda agrokimyoviy xaritanomalardan keng foydalanilishining sababi nimada?
4. G'oz'ga navlarining urug'idagi yog' tarkibiga mineral o'g'itlarning ta'sirini izolang.

## **11-MAVZU: SABZAVOT EKINLARINI O'G'ITLASH**

### **Reja**

1. Sabzavot ekinlari oziqlanishining o'ziga xos tomonlari
2. Mineral va mahalliy o'g'itlarni qo'llash
3. Sabzavot ekinlarini (karam, pomidor, bodring, sabzi va piyozni) o'g'itlash

### **Adabiyotlar 2, 3, 4, 6, 10**

Tayanch iboralar: Mineral va organik o'g'itlar, me'yori, qo'llash muddatlari, kimyoviy tarkibi, sabzavot ekinlar.

I. Sabzavot ekinlari hosilini oshirishda o'g'itlar nihoyatda katta ahamiyatga ega. Sug'oriladigan erlarda sabzavot etishtirishda ekinlarni o'g'itlash, ayniqsa samarali bo'ladi. Sabzavot o'simliklari erdan oziq moddalarni butun o'suv davrida olib turadi, meva tugish vaqtida ular o'g'itlarga juda talabchan bo'ladi. O'g'itlarni faqat ekishdan oldin emas, balki o'suv davrida ham qo'shimcha oziq moddalar berish kerak. Sabzavot ekinlarida oziqlantirish usulini aniqlashda o'simliklarning biologik xususiyatlaridan tashqari o'g'itlar tarkibini, oziq moddalar dinamikasini, agrotexnik ishlovlarni hisobga olish kerak bo'ladi.

II. Sabzavot ekinlari ayniqsa mahalliy o'g'itlarga talabchandir

Mahalliy o'g'itlar mineral o'g'itlarga qo'shib ishlatilganda yaxshi samara beradi. Mahalliy o'g'itlarni yillik me'yori xo'jalikda bu o'g'itning mavjudligi va foydalanish holatiga qarab bir gektar maydonga 15-20 tonnadan 60 tonnagacha bo'lishi mumkin.

Azotli o'g'itlar yillik me'yorining 60-75% ini o'simlik o'suv davrida va 25-40% i ekish oldidan solinadi.

Fosforli o'g'itlarni yillik me'yorining 60-75% i kuzgi shudgorlashda, qolgan 25-40% i urug' ekish yoki ko'chat o'tqazish bilan birga solinadi.

Kaliyli o'g'itlar yillik me'yorining 50%i fosforli o'g'itlar bilan qo'shib kuzgi shudgorlashda solinadi va qolgan 50%i azotli o'g'itlarga qo'shib o'simliklarning shonalash davrida beriladi.

Sabzavot ekinlariga mahalliy o'g'itlardan: turli kompostlar, fekaliylar, parranda ahlati va pilla chiqindilari ham yaxshi samara beradi.

III. Karam ekini oziq moddalar olish va o'g'itga talabchanligi jihatidan sabzavot ekinlari orasida birinchi o'rinda turadi. 100 ts karam hosili bilan tuproqdan o'rtacha 31kg azot, 12kg fosfor va 40kg kaliy olib chiqib ketadi.

Karam ko'chati organo-mineral o'g'itlarni juda yoqtiradi va yaxshi rivojlanadi. Bir kvadrat metr maydon uchun mahalliy o'g'itlarga 1,5kg ammiakli selitra 1,7kg oddiy superfosfat, 0,6kg kaliy xloridi 0.5-1,0g bura va 0,4g ammoniy molibdat qo'shiladi.

Karam ekini uchun bir gektar maydonga o'rtacha 90-180 kg azot, 30-90kg fosfor va 90-150kg kaliy tavsiya etiladi.

Mahalliy va mineral o'g'itlar birgalikda qo'llaniladigan eng ko'p qo'shimcha hosil olinadi. Karam ekini uchun gektariga 20 tonnadan 40 tonnagacha mahalliy o'g'it tavsiya etiladi.

- Pomidor unumdor erlarni tanlaydi va o'g'itlarga juda ham talabchan o'simlik hisoblanadi. Pomidor tuproqdagi oziq moddalarni iste'mol qilish jihatidan sabzavot ekinlari orasida oldingi o'rinlardan birini egallaydi. 100 ts pomidor hosili 20-30kg azot, 8-10kg fosfor va 20-25kg kaliyni tuproqdan olib chiqib ketadi.

Azot pomidorning rivojlanishini kuchaytirs, fosfor mevalarni tez etilishiga, shakar miqdorini oshishiga yordam beradi.

Kaliyli o'g'itlar esa pomidor mevalaridagi quruq modda miqdorini oshiradi. Pomidor ekini uchun gektariga 20-30 tonna mahalliy o'g'it 150-180 kg azot, 120-140kg fosfor va 90-120kg kaliy tavsiya etiladi.

- Bodring uchun go'ng, kompost eng yaxshi o'g'it hisoblanadi. Bodring 100 ts hosili bilan tuproqdan 28kg azot, 19kg fosfor va 44kg kaliyni olib chiqib ketadi.

Bodring ekiniga organo-mineral o'g'itlar berilsa hosildorligi ikki hissa oshadi. Bodring tuproq eritmasining konsentratsiyasiga o'ta sezgir bo'lganligi sababli, mineral o'g'itlarning yillik me'yorini bo'lib-bo'lib berish kerak.

Bodring uchun gektariga 90-120kg azot, 120-160kg fosfor, 90-120kg kaliy hamda 30-40 tonna mahalliy o'g'it tavsiya etiladi. Bodringga

azotli o'g'itlarni ko'p ishlatmaslik kerak, tarkibida quruq modda juda kamayib ketadi.

- Sabzi eng muhim sabzavot ekinlaridan biridir. Sabzi ekni uchun azot-karotin moddalarini, oqsil almashinuvini, fosfor-quruq modda, qand, karotin moddalar miqdorini va kaliy uglevodlar almashinuvini yaxshilaydi. Sabziga 150 kg azot, 100 kg fosfor va 50 kg kaliy berilganda, hosildorlik ancha yuqori bo'lishi aniqlangan. Sabzi ekni uchun 20-30 tonna go'ng, 120-150kg azot, 90-120kg fosfor va 90-120kg kaliy tavsiya etiladi. Bu o'g'itlarni asosiy qismini shudgorlashda va erta bahor ekishdan oldin solinadi.

- Piyoz 100 ts hosil bilan birga 50 kg N, 11-15 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> va 30-40 kg K<sub>2</sub>O ni tuproqdan olib chiqib ketadi. Piyoz uchun gektariga 100-150 kg azot, 100-150 kg fosfor, 75-90 kg kaliy va 20-30 tonna go'ng tavsiya etiladi.

#### Savollar:

1. Sabzavot ekinlar hosiliga fosforli o'g'it me'yorlarining ta'siri?
2. Sabzavot ekinlari qanday mikroo'g'itlar bilan o'g'itlanadi?
3. Sabzavot ekinlarida qanday asosiy oziqlantirishlar bor?

## **12-MAVZU: POLIZ VA SUBTROPİK EKINLARNI O'G'ITLASH**

### **Reja:**

1. Poliz ekinlarining kimyoviy tarkibi
2. Poliz ekinlari (qovun, tarvuz, qovoq)ni o'g'itlash
3. Subtropik ekinlarni o'g'itlash

### **Adabiyotlar 3, 4, 6, 10, 11**

Tayanch iboralar: Mineral va organik o'g'itlar, me'yor, qo'llash muddatlari, kimyoviy tarkibi, poliz ekinlari, subtropik ekinlar.

I. Poliz ekinlari tarkibida uglevodlar va qand miqdorining yuqoriligi bilan oziq-ovqat ahamiyatiga molikdir. Poliz mevalari tarkibidagi qand miqdori nafaqat uning naviga, mahalliy va mineral o'g'itlar miqdoriga, o'sish sharoiti va tuproqning tarkibiga ham bog'liqdir. Poliz ekinlarining tarkibidagi qand miqdori shimoldan janubga siljigan sari o'zgarib boradi.

II. Poliz ekinlari unumdor, strukturali tuproqlarga ancha talabchan bo'lib, yangi erlarda, ko'p yillik o'tlardan bo'shagan tuproqlarda yaxshi o'sib rivojlanadi.

Almashlab ekishda beda, don, dukkakli ekinlar, kartoshka, o'g'itlangan karam va ildizmevalardan bo'shagan erlarga ekish tavsiya etiladi. Bu tur ekinlarni bir erga surunkali ekish hosilning pasayishiga,

sifatining yomonlashuvi hamda o'simliklarda so'lish kasalligining ko'payib ketishiga sabab bo'ladi.

Poliz ekinlari uchun go'ng, kompost muhim o'g'it hisoblanib, mineral o'g'itlar bilan maqbul nisbatda aralashtirib oziqlantirilsa hosil yanada yuqori bo'ladi. Bedadan bo'shagan erlarga ekilgan poliz ekinlariga birinchi yil azotli o'g'itlar bermasdan faqat fosfor va kaliy o'g'itlar solinadi.

O'zbekiston Sabzavot-poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy tekshirish institutining tavsiyasiga binoan, poliz ekinlaridan gektaridan o'rtacha 250-300 ts hosil olish uchun, fosfor 100-150 kg, kaliy 50 kg; o'tloq va botqoq o'tloq tuproq uchun azot 80-100, fosfor 100-120, kaliy 50-60 kg belgilanib, gektariga 30-40 tonnadan go'ng qo'llanilganda, go'ng tarkibidagi o'rtacha azot, fosfor va kaliylarning miqdoriga asoslanib, mineral o'g'itlarning yillik me'yori ham biroz kamaytiriladi. Go'ng, kompostning yillik me'yori, fosforning 60-70% i kaliyning 50% i kuzgi shudgor ostiga solinadi. Azotli o'g'itlar esa ekish oldidan, o'suv davrida, 3-4 chin barg chiqarganda, qolgan kism fosfor bilan birgalikda gullash fazasida, shudgor ostidan berilmay qolgan (50%) kaliy bilan aralashtirilib, chopiqdan so'ng, oziqlantiruvchi kultivator o'g'itlagich yordamida egatlar o'rtasida 15-18 sm chuqurlikda solinadi.

Poliz ekinlari o'g'itlangandan so'ng suvlansa, o'g'itning samarasi yanada yaxshi bo'ladi. Bedapoyadan so'ng ikkinchi yil ekilgan poliz ekinlari uchun fosforgia nisbatan azot me'yori 50% ni tashkil etishi kerak, ya'ni gektariga 100 kg/ga bo'lishi lozim.

Kam unumli tuproqlardagi ekinlarni ertarok va oz-ozdan o'g'itlash samarali usul hisoblanib, ekinlarni so'nggi o'g'itlashni birinchi hosilni terish arafasida yakunlash kerak.

Tarvuz ko'proq fosfor va fosfor-kaliyli o'g'itlarga talabchan bo'lib, qovun tarvuzga nisbatan organik o'g'it, jumladan, go'ngga talabchandir.

Shunga qaramasdan go'ngning yillik me'yori gektariga 60-70 tonnagacha etkazilsa, qovunning ta'mi pasayadi va tarkibidagi foydali vitaminlar miqdori kamayib ketadi. Poliz ekinlari kichik maydonlarga ekilganda (issiqxonalar) organik va mineral o'g'itlarning me'yori 1m<sup>2</sup> ga hisob qiladi.

qovoqning agrotexnikasi va uni o'g'itlash muddati tarvuz, va qovunnikadav bo'ladi.

**III. Anor.** To'rt-besh yil hosil bergan anorga gektariga 120 kg azot, 90 kg fosfor, 60 kg kaliy va 10 tonna go'ng berish yaxshi samara beradi. Ko'p yillik anorzorga o'g'itni bahorda berish muhim ahamiyatga ega.

**Anjir.** Mevali bir gektar anjirzorga 120-180 kg azot, 90-120 kg fosfor, 45 kg kaliy beriladi. Azotli o'g'itlarni ikki muddatda bahorda



(50%) va yozda (50%) beriladi. Gektariga 10-20 tonna hisobida go'ng solish juda yaxshi natija beradi.

**Xurmo.** To'rt-besh yildan beri hosil berayotgan xurmo uchun bir gektar erga 120 kg azot, 90 kg fosfor, 60 kg kaliy va 10-20 tonna go'ng berish kerak. Xurmo daraxtining kattalashishi va hosil miqdori ko'payishi bilan qo'llanadigan o'g'it miqdori ham oshiriladi.

#### Savollar

1. Poliz ekinlarining hosili va hosil sifatiga qaysi azotli o'g'itlar qattiq ta'sir etadi?
2. Organik o'g'itlar me'yorlarining poliz ekinlariga ta'siri qanday?
3. Limon, xurmo va apelsinlarni o'g'itlash muddatlari va usullari qanday bo'ladi?

### **13-MAVZU: TOK, MEVALI VA TUT DARAXTLARINI O'G'ITLASH**

#### **Reja:**

1. Bog' va tokzorlarni o'g'itlash
2. Mevali daraxtlarni o'g'itlash
3. Tutzorlarni o'g'itlash
4. Malina va smorodinani o'g'itlash

#### **Adabiyotlar 2, 3, 4, 6, 9**

Tayanch iboralar: Mineral va organik o'g'itlar, me'yor, qo'llash muddatlari, kimyoviy tarkibi, bog', tokzor, mevali daraxt, tut, malina, smorodina.

I. Agarda bog' va tokzorlar barpo qilishdan oldin tuproqni chuqur haydab o'g'itlar solingan bo'lsa, unda ko'chat mevaga kirguncha deyarli o'g'itlamasa ham bo'ladi.

Agarda ilgari boshqa ekinlar bilan band bo'lgan erlarga tok ekiladigan bo'lsa, tok ko'chatini o'tqazish paytida har bir chuqurchaga o'g'it solinadi. Har bir chuqurchaga 500-600 gramm superfosfat 4-5 kg chirindiga aralashtirib solinadi va ustidan tuproq tortiladi.

Bunday tokzorlarda ikkinchi yili qo'shimcha oziq sifatida 90 kg/ga azot, 60 kg/ga fosfor va 40 kg/ga kaliy beriladi.

Hosilga kirgan tokzorlarni yil sayin o'g'itlab turish kerak. Har bir xo'jalikning tuproq sharoitlariga, tokning yoshiga va holatiga hamda mo'ljallangan hosildorlikka qarab o'g'it normasi belgilanib boriladi. Go'ng gektariga 30-40 tonna hisobidan solinadi.

Hosilga kirgan har bir gektar tokzorga 180 kg azot, 160 kg fosfor va 90 kg kaliy o'g'itlari beriladi.

Mineral o'g'itlar bahorda 120 kg/ga azot, 90kg/ga fosfor va 60kg/ga kaliy hisobida qo'llaniladi. Ikki-uch yilda bir marotaba mineral o'g'itlar egat oralab 50-60sm chuqurlikda solinadi va bir vaqtning o'zida tuproqning pastki qatlamlari yumshatib boriladi.

Hosilga kirgan toklar o'suv davrida ikki marta qo'shimcha oziqlantiriladi: birinchisi may oyida gullashga 15-20 kun qolganda gektariga 60 kg azot, 45 kg fosfor va 30 kg kaliy hisobidan, ikkinchisi gullagandan 10-15 kun utgach gektariga 45 kg fosfor 30 kg kaliy hisobidan 60 kg azot hisobidan o'g'itlanadi. Har bir oziqlantirishdan keyin qo'shimcha sug'oriladi.

II. Yosh bog'lar yaxshi o'zlashtirilgan erlarda barpo etilsa, mevaga kirgunga qadar o'g'itlarni deyarli ko'p talab qilmaydi.

Sust o'sayotgan daraxtlarga, bitta daraxtga 4-5kg chirindi hisobida o'g'it solinadi, ya'ni gektariga 800kg go'ng yoki chirindi bo'lmagan takdirida erta bahorda bitta daraxtga (N-15, P-10) 250-300 gramm azotli va kuzda 300-400 gramm fosforli o'g'it solinadi.

Daraxtlarning o'sishi bilan o'g'itlar me'yorlari ham oshiriladi.

Meva beradigan bog'lardagi kuchli payvandtagli daraxtlarga beriladigan o'g'itlarning yillik me'yorlari gektariga 120 kg azotni 60 kg fosforni va 60 kg kaliyni tashkil etadi.

Sust o'sadigan payvandtaglardagi hosildor bog'larda o'g'it solish me'yorlari quyidagicha belgilanadi: gektariga 180 kg azot, 160 kg fosfor va 90 kg kaliy.

Agar yuqori hosil, ya'ni gektaridan 150-200 va undan ko'proq tsentner olish rejalashtirilgan bo'lsa, katta mevali daraxtlar uchun mineral o'g'itlarning me'yorlari 1,2-2 marotaba ko'paytiriladi. Toshli tuproqli erdagi bog'larga mineral o'g'itlardan tashqari mahalliy o'g'it sifatida 20-40 t/ga miqdorida go'ng solish zarur.

III. Tut daraxti ko'p yillik ekin. Tutning shox va novdalari ipak qurti uchun har yili bahorda kesib olinadi. Shuning uchun ham uning o'g'itlarga bo'lgan talabi katta.

Tut ko'chati 10 yashargacha bo'lganda har bir daraxt tagiga 125 gramm, 10 yashardan 20 yashargacha 250 gramm, 20 yashardan 40 yashargacha 375 gramm 40 yoshdan yuqori bo'lganda 500 gramm azot solinadi. Fosfor va kaliyni muvofiq ravishda 60-30, 125-60, 185-90, 250-125 grammdan beriladi.

Tutlar butazor sifatida ekilganda keng qatorli tutzorlarning gektariga 120 kg va tor qatorli tutzorlarda 180kg azot solinadi. Fosfor va kaliy ham muvofiq ravishda 60-90 va 30-45 kilogrammdan beriladi. Tut

daraxtlari go'ngni yaxshi o'zlashtiradi. Chirindi go'ng har ikki-uch yilda kuzda yoki bahorda erni haydashdan oldn gektariga 20 tonna hisobida solinadi.

Yangi o'zlashtirinayotgan sho'r bosgan erlarda (qashqadaryo, Surxondaryo viloyatlarida va Markaziy Farg'ona) azotli o'g'itlar me'yori umum qabul qilinganiga nisbatan 1,5 barobar oshiriladi.

Mineral o'g'itlarning yillik me'yori ikki davrda beriladi: azot, fosfor va kaliyning 50% bahorda (mart-aprel) oylarida, shox va novlar kesib olgunga qadar, qolgan 50 % shox va novlar kesib olingandan keyin (may-iyun oylarida) beriladi. O'g'itlar sug'orishdan oldin seyalkaning egat ochgichi yordamida solinadi.

IV. Smorodina va malina plantatsiyasini shudgorlashda har bir gektar erga 30-40 tonna go'ng va 100-120 kg fosfor o'g'iti solinadi. Smorodina va malina o'tqazilgandan so'ng ikkinchi yili hosil bera boshlaydi. Birinchi va ikkinchi yili gektariga 30-50 kg azot uchinchi va keyingi yillarda har yili 60-120 kg fosfor, 60-120 kg azot va 30-60 kg/ga kaliy solinadi.

Azotli o'g'it yarmini o'sish davri boshlanishida qolgan yarmini esa tuplab bo'lgandan so'ng, fosforni erta bahor va kuzda, kaliyni esa kuzda fosfor bilan qo'shib beriladi.

Savollar:

1. Ko'p yillik mevalarga va toklarga organik va mineral o'g'itlarni ishlatish me'yorlari va usullari qanday bo'ladi?
2. Ko'p yillik mevali daraxtlar va tok qanday mikroo'g'itlar bilan bargidan oziqlantiriladi?
3. Bir, ikki va uch yillik ko'chatlar uchun organo-mineral o'g'itlar qanday tayyorlanadi va qancha miqdorda beriladi?
4. Malina va simorodina bargidan qanday oziqlantiriladi?

## **14-MAVZU: O'G'ITLARNI QO'LLASH, TUPROQ VA TABIIY SUVLAR MUHOFAZASI**

**Reja:**

1. O'g'itlarni qo'llashning ekologik muammolari
2. Azotli o'g'itlarni ekologik roli
3. Fosforli o'g'itlarni ekologik roli
4. Kaliy o'g'itlarni ekologik roli

## Adabiyotlar 3, 4, 5, 6, 10

Tayanch iboralar: *Ekologiya, o'g'it qo'llash, muammo, eroziya, sugorma suvlar, zovurlar, ariklar.*

I. Hozir qishloq xo'jalik erishilgan muvaffaqiyatlar ko'p jihatdan yuqori dozada o'g'it ishlatish bilan bog'liq. O'g'itlardan foydalanish va uni ishlatish usullari kun sayin kengayib va takomillashib bormokda.

Agar gektar boshiga solinadigan azot, fosfor va kaliyli o'g'itlarni o'rtacha 100kg/ga deb olsak, u vaqtda hozir mavjud bo'lgan ekin maydonlarini o'g'itlash uchun har yili 150 mln. tonna o'g'it ishlab chiqarish kerak bo'ladi.

Professor V.A.Kovdaning hisobiga qaraganda XXI asrning boshlarida o'rtacha 300-400 mln.tonna o'g'it ishlab chiqarish bilan shu davr talabini qondira olish mumkin. Bizning mamlakatimizda don va texnika ekinlarini o'g'itlash, shu qatori tabiiy o'tloqlar va yaylovlarni oziqlantirishni kuzda tutib yiliga gektar boshiga 300 kg hisobidan o'g'it ishlab chiqarish kuzda tutilmokda. Mineral o'g'itlar bilan bir qatorda go'ng, kompost singari mahalliy o'g'itlardan ham keng foydalanilmoqda. XXI asrda jami turdagi o'g'itlar ishlatish hajmi 5,6 marta ortishi kerak.

Shuni alohida ta'kidlab o'tish kerakki, qishloq xo'jaligini kimyolashtirish faqat mineral o'g'itlardan to'g'ri va ratsional foydalanilgan holdagina yaxshi natija berish mumkin. Bu sohada agrokimyogarlarning doimiy izlanishlar olib borib, o'g'itlarning yangi turlarini yaratish, ulardan foydalanishning eng muvofiq moddalari va optimal me'yorlarini belgilash ustida ish olib bormoqdalar. Bu masalalarning to'g'ri hal qilinishi faqat ekinlar hosilining oshirish uchungina emas, balki atrof muhit, tuproq va suvlar muhofazasi uchun ham katta ahamiyatga ega.

II. Azot o'simlik va tirik organizmlarning hayot komponentlari tarkibiga kiruvchi muhim elementdir. Azot tanqisligi oqsil, ferment, xlorofil moddalar sintezini susaytiradi, uglevodlar sintezi esa xlorofilsiz bormaydi, o'simliklarning rivojlanish jarayoni susayadi.

Azot, ayniqsa yangidan tashkil topayotgan hujayralar uchun juda zarur. Shunga ko'ra o'simlik avj olib rivojlanayotgan ya'ni hosil tugishi davrida azotni ko'p talab qiladi.

Ekinlardan me'yordagi hosilni olish uchun har gektar erga 100 kg dan 300 kg gacha sof azot hisobida o'g'it solinadi. Shuning bilan birga ekinlarning azotga nisbatan talabi har xil bo'lib, bu o'simliklarning turi, tuproq unumdorligi va joyning ekologik sharoitiga bog'liq. O'g'itlardan to'g'ri foydalanish uchun ana shu ko'rsatgichlarni bilish kerak bo'ladi. Turli o'simliklarning azotga talabi har xil bo'lishi bilan birga, ularning organlari (ildiz-poya, barg va meva va boshqa) ham vegetatsiya davrida

azotni turli miqdorda iste'mol qiladi. O'simlik hosilini pishib etilish davrida vegetativ organlaridagi azot generativ organlari tomon oqadi. Ana shu vaqtda o'simlik tuproq azotini ham ko'p talab qiladi. Etishtirilgan hosilning bir qismini inson o'z ehtiyojlarini qondirish uchun iste'mol qiladi. Demak, o'simlik tomonidan to'plangan azotning bir qismi kaytib tuproqqa tushmaydi. Shuning uchun ham tuproqda etishmaydigan azot o'rnini to'ldirish maqsadida har yili erga mineral va mahalliy o'g'itlar solinadi. Agar mineral o'g'it tarkibidagi azotning foydalanish koeffitsienti 50-60%, mahalliy o'g'it tarkibidagisini 30-40% deb olsak, ko'pchilik ekin ekiladigan erlarda azot tanqisligi ruy beradi. Shunga ko'ra erga solinadigan azotli o'g'itning miqdorining ko'pchilik maydonlarda oshirishga to'g'ri keladi. Bunda tuproqdagi harakatchan azot va tuproqning bu xildagi o'g'itdan foydalanila olish qobiliyatini hisobga olish kerak. Azotli o'g'itlardan o'z vaqtida kerakli miqdorda foydalanish hosilni ko'paytiribgina qolmay, balki atrof muhitni ortiqcha azot birikmalari bilan ifloslanishdan saqlaydi.

Tuproqdagi azot miqdori me'yordagidan ortib ketsa, o'simliklarning vegetativ organlarining generativ organlariga nisbatan rivojlanishni tezlashtirib yuboradi.

Tuproqda ortiqcha azot asosan nitratlar shaklida to'planadi. Nitratlar tuproqqa singmay, tezda yuvilib ketishni yoki gaz holatda tuproqdan atmosferaga uchib yo'qolishi mumkin.

Mineral o'g'itlarning ko'payishi hosilning ko'payishiga mutanosib kelmaydi. AQShning Illinoys shtatidan olingan ma'lumotlarga qaraganda hosildorlikni ko'tarish maqsadida mineral o'g'itlar dozasi oshirilgan chunonchi fermerlar gektar boshiga g'alladan olingan hosil 55 ts kam bo'lgan holda uni rentabel emas deb, o'g'it dozasini oshirganlar. Natijada tuproqdagi nitratning miqdori tabiiy suvlarda, shu jumladan ichimlik suv manbalarida keskin ko'payib ( $45\text{mgG}^{-1}$ ), bolalarda turli xil kasalliklar keltirib chiqargan. Shunday olganda nitratlar zaharli emas, lekin ular ichak bakteriyalarining ta'sirida nitritlarga aylanib, qonning gemoglobini bilan birikadi va uni metgemoglobinga aylantiradi. Metgemoglobini qon aylanish tizimida kislorodning ko'chib yurishiga to'sqinlik qilib, organizmni zaharlaydi.

III. Fosfor mummosi uning tabiiy zapaslarining tugab borayotganligi bilan bog'liqdir.

Ma'lumki tuproqqa solinadigan mineral o'g'itlarning bir-biriga nisbati to'g'ri bo'lishi juda katta ahamiyatga ega. Fosfor elementining azot singari biologik manbai bo'lmaganligi uchun uni hamisha tuproqqa mineral o'g'it sifatida solinib, etishmagan qismi to'ldirib boriladi.

Fosfor azot singari eng muhim hayotiy elementdir. Fosfor nukleoproteidlar, fosfatidlar, fitin, qandli fosfatlar va boshqalar tarkibiga kiradi. Fosfor asosan o'simlikning o'sish nuqtalari va donlarida to'planadi, ildiz va poyalarida unchalik ko'p bo'lmaydi. O'simlikning turi va talabiga qarab har gektar erdan me'yordagi hosilni olish uchun sarf bo'ladigan fosfor 15 kg dan 50 kg gacha va undan ko'proq bo'lishi kerak.

Biologik yul bilan to'plangan fosforning uchdan ikki qismini qishloq xo'jalik mahsulotlari sifatida odam iste'mol qilib, tuproqda uchdan bir qismi qoladi.

Fosforli o'g'itlarning foydali koeffitsienti azotnikiga qaraganda ikki barobardan ham kamdir. Fosforli o'g'itlar tarkibidagi fosfor tuproqdagi kaltsiy, magniy, temir va ammoniy elementlari bilan tezda birikib suvda yomon eriydigan fosfotlarni hosil qiladi. Bundan tashqari fosfor tuproqning mineral va organik qismi orqali kimyoviy singdirilishi mumkin. Fosforga xos bo'lgan bu xususiyatga asosan fosforli o'g'itni tuproqdagi etishmaydigan miqdoriga nisbatan bir necha bor ortiq solish kerak bo'ladi. Shu bilan birga fosforli o'g'itni erga solish me'yorini belgilashda uning tuproqdagi harakatchan shakldagi miqdorini ham hisobga olish kerak bo'ladi.

Fosforli o'g'itlar odatda o'simlik ildizlariga yaqinroq qilib solinadi. Amerikalik olimlarning hisoblariga qaraganda molga em-xashak tayyorlash uchun sarflangan 10 qism fosforning bir qismini odam oziq moddalari bilan iste'mol qilsa va uch qismi tuproqqa singib qolsa, qolgan olti qismi chiqindi suvlar bilan yuvilib ketadi.

Fosforli birikmalar suvda yomon erishiga qaramay ularning asosiy geokimyoviy aylanma harkati ko'llar, daryolar dengiz va okeanlar orqali ro'y beradi. Hisoblarga qaraganda hozir har yili 4 mln. tonnaga yaqin fosfor tuproqdan okeanlarga yuvilib ketadi. Shu bilan birga turli dengiz hayvonlari baliq, mollyuskalar, suv o'tlarini dengizdan quruqlikka chiqarilishi, quruqlikda dengiz mahsulotlarini ko'p ishlatilishi bir qism fosforning dengizdan quruqlikka kuchishiga ba'zi erlarda fosfor miqdorini me'yordan ortib ketishiga olib kelyapti.

IV. Azot va fosforli o'g'itlar kabi kaliyli o'g'itlar ishlab chiqarish ham kun sayin ortib boryapti. Kaliy elementi ham azot va fosfor singari eng zarur oziq moddasi hisoblanadi. U o'simlik organizmida turli hayotiy vazifalarni bajaradi fotosintezning normal ketishiga, barglardan uglevodlarni o'simlikning boshqa organlariga oqib o'tishiga yordam beradi, bir qancha fermentlarni aktivligini oshiradi, protoplazma kolloidlarining gidrofillik darajasini kuchaytirib hujayralarning tezkorlik holatini saqlash uchun osmotik kontsentratsiyasini bir me'yorda tutib turishga yordam beradi. O'simlik tarkibidagi kaliy 0,01%-2,3% boradi.

Kaliyli o'g'itni planlashtirishda ham tuproq sharoiti, uning ximiyaviy va mexanik tarkibi hisobga olinishi shart.

Kaliyli o'g'itlar tuproqqa nitrat, sulfat va xlorli kaliy birikmalar holatida solinadi.

Amalda ko'proq KCl o'g'iti ishlatiladi. Bu o'g'it tarkibidagi sof kaliy 60%ga boradi.

Kaliy xlor tabiatda silvin va silvinit minerallari sifatida ko'p tarqalgan va u juda arzonga tushadi. Biroq u o'g'itni ishlatish tuproq takribida xlor ioni miqdorining ortib ketishiga bu esa ko'pchilik ekinlarning zaharlanishiga olib keladi. Bundan tashqari xlorning ko'payishi tuproqdagi jarayonlarning buzilishiga, nordon tuproqlar muhitini yanada nordonlanishi, neytral va ishqoriy muhitdagi tuproqlarning sho'rtoblanishiga olib keladi.

Kaliy o'g'itni tuproqdagi harakatchan kaliy miqdori  $200 \text{ mg G}'_{\text{kg}}$  dan oz bo'lgandagina erga solish tavsiya kilinadi. Lekin kaliyni o'g'itni kerakli miqdordan oshirmay, o'simlik ko'prok talab qiladigan vaqtda ozroq fosfor, kaliyning bir-biriga nisbatini bilib ishlatish kerak. Kaliyli o'g'itni bilib ishlatish tuproqni oriqlanishidan saqlab unumdorligini keskin oshiradi.

Kaliy o'g'itni me'yoridan ortiqcha ishlatish qishloq xo'jalik mahsulotlarining sifatiga salbiy ta'sir qilish bilan birga atrof-muhit, tuproq va suvlarni ifloslantiradi. Bu bilan ko'l va suv havzalarining evtrofikatsiyasi bog'liqdir.

Suv havzalariga ko'plab oziq moddalar oqib kelishi bilan suv o'tlari va mikroorganizmlar avj olib o'sa boshlaydi va suv betini qoplab oladi. Kislorod suv o'tlari, mikroorganizmlarning nafas olishi va ularning organik qoldiqlarini oksidlash (chiritish, parchalash) uchun sarf bo'lib, suv havzalarida kislorod etishmay undagi baliq va boshqa organizmlar qirilib ketadi.

### **Savollar:**

1. Mahalliy va mineral o'g'itlarni tayyorlash va ishlatishdabolalarga necha yoshdan boshlab ishlashga ruxsat etiladi?
2. Mahalliy va mineral o'g'itlar bilan uzoq ishlaganda inson qanday kasalliklarga yo'liqadi?
3. Insonga va o'simliklarga kuchli ta'sir etadigan moddalar nimalardan iborat?
4. Mahalliy va mineral o'g'itlar er ostiga necha m chuqurlikka singib boradi?

## 15-MAVZU: O'G'ITLAR QO'LLASH HISOBIGA OLINADIGAN IQTISODIY SAMARADORLIKLAR

### Reja:

1. Iqtisodiy samaradorlik va uni hisoblash
2. Qo'shimcha hosil uchun sarflangan harajatlarni aniqlash
3. O'g'itlar hisobida olinadigan sof daromad va rentabellikni hisoblash

### Adabiyotlar 2, 3, 4

Tayanch iboralar: Sof daromad, rentabellik, o'g'it.

I. Qishloq xo'jaligida o'g'itlar qo'llash tizimiga va uni qoidalariga rioya etilsa, har qanday o'g'itlarni (organik va mineral) ishlatib qo'shimcha hosil olish mumkin.

Agarda tuproq unumdoriligiga va undagi harakatchan oziq moddalarga, almashlab ekish, o'g'itlar tarkibi, xo'jalikdagi mahalliy va mineral o'g'itlar miqdoriga va agrokimyoviy xaritanomalarga e'tibor bermasdan o'g'itlar ishlatilsa, qo'shimcha hosil u yoqda tursin, rejalangan hosilni ham olish amri maholdir.

Agrokimyoviy fani - o'g'itlar ishlatish me'yorlariga va usullariga rioya etib qo'shimcha hosil olish yo'llarini o'rgatadigan fandır. qo'shimcha hosil bu xo'jalik uchun qo'shimcha daromaddir.

II. Qo'shimcha daromadni aniqlash uchun xo'jalikka sarflangan harajatlarni hisoboti kerak.

O'g'itlarni ishlatib olingan qo'shimcha hosilga hamma harajatlar kiradi.

Bu harajatlarga agrotexnik ishlovlar, urug' va o'g'itlar tannarxi, hosilni yigib-terib olishga ketgan harajatlar va hashorat va kasalliklarga ishlatilgan kimyoviy moddalar narxi va boshqa bir qancha qo'shimcha harajatlar kiradi. Shu yuqorida keltirilgan ma'lumotlarni sinchikovlik bilan hammasini hisoblab umumiy harajatni oldin 1 ts hosilga nisbatan hisoblanadi.

So'ngra xo'jalik har bir ekindan o'g'itlar qo'llab olgan qo'shimcha hosildan sof daromadni aniqlanadi. Buni uchun adabiyotlardan maxsus jadvallar bor.

III. Odatda iqtisodiy samara gektaridan olinadigan qo'shimcha hosil (1s/ga), tuproqqa kiritilgan o'g'it birligining don, tola, meva yoki ozuka bilan qoplanishi va shuningdek sof daromadning miqdori (sum) bilan ifodalanadi.

Mamlakatimiz va xorijda amalga oshirilgan ko'p sonli dala tajribalari asosida, mineral o'g'itlar tuproqqa o'rtacha me'yorda kiritilganda bir kg ta'sir ko'rsatuvchi sof modda qo'shimcha ravishda 2,7-5,7 kg dan 4,7-7,1 kg makkajo'xori doni, 6-11 kg sholi, 20-32 kg kartoshka, 26-52 kg qandlavlagi, 2,3-5,6 kg paxta tolasini, 2,0-3,5 kg



kungaboqar urug'i va 30-40 kg sabzavot olish imkoni berishi bir necha marta aniqlangan.

Turli tuproq va iqlim sharoitlarida o'g'it qo'llash bilan bog'liq bo'lgan bir so'mlik sarf-harajat 1,5-8,0 so'mlik sof daromad keltiradi. Mahalliy o'g'itlarni qo'llash uchun sarflangan bir so'm 1,5-5,0 so'm bilan qoplanadi.

Ishlab chiqarish sharoitidagi iqtisodiy samaradorlikni aniqlash uchun o'g'itlangan va o'g'itlanmagan maydonlardagi hosil miqdori o'zaro taqqoslanadi.

Shartli sof daromadni hisoblashda qo'shimcha mahsulotning qiymatidan hosilni etishtirish uchun sarflangan barcha harajatlarning qiymati chegirib tashkanadi.

O'g'it qo'llash hisobiga olinadigan sof daromadning miqdori quyidagicha formula yordamida hisoblab topiladi:

$$S_d q (Q Q q) - X;$$

bu erda:

$S_x$  - sof daromad miqdori, so'm

$K$  - o'g'it hisoblashga olingan qo'shimcha hosilning qiymati, so'm

$k$  - shu asosda olingan oralik mahsulotning qiymati, so'm

$X$  - barcha harajatlarning yig'indisi, so'm

O'g'it kiritishning rentabelligini hisoblab topish uchun quyidagi formula tavsiya qilinadi:

$$R q \frac{(qQq) - X}{X} \cdot 100$$

yuqoridagi formulada  $(KQk) - XqS_d$  bo'lganligi sababli

$$R q (S_d G' X) \cdot 100$$

bu erda:

$R$  - o'g'itning rentabelligi, foiz

Rentabellik - sof daromadni qo'shimcha sarf harajatlarning umumiy miqdoriga nisbatini ko'rsatuvchi kattalikdir.

Savollar:

1. Xo'jalikda o'g'itlar hisobidan olingan qo'shimcha hosil qanday aniqlanadi?
2. Iqtisodiy samaradorliklarni aniqlashda qanday harajatlar hisobga olinadi?
3. Texnika va sabzavot ekinlari etishtirish uchun kiritilgan 1 kg sof oziq modda hisobiga necha kg qo'shimcha hosil olish mumkin?

## **13. O'quv materiallari (ma'ruza matni, uslubiy qo'llanmalar)**

### **O'G'IT QO'LLASH TIZIMI FANIDAN ISH DAFTARI**

#### **1-ISH. Ekinlarga beriladigan o'g'it me'yorini elementar balans usulida hisoblash (davomiyligi 4 soat)**

*Ishning maqsadi:* qishloq xo'jalik ekinlari uchun zarur bo'lgan o'g'itlar miqdorini rejalashtirilgan hosil asosida balans usulida aniqlash mumkin. Mazkur usul asosida hosilning shakllanishi uchun sarflanadigan oziq elementlari hamda tuproq va o'g'it tarkibidan o'zlashtiriladigan oziq elementlari miqdorini taqqoslash yotadi.

*Ishni bajarish tartibi:* Ushbu usul bilan o'g'itlar me'yorini Aniqlashda talaba quyidagilarga e'tibor qaratishi zarur.

Asosiy mahsulot tomonidan oziq elementlarini o'zlashtirishi (bu ko'rsatkich 1-chi ilovadan yoki adabiyotlardan olinadi).

**Ayrim ekinlar tomonidan hosil birligi (t) bilan tuproqdan olib  
ketiladigan azot, fosfor va kaliyning tahminiy miqdori, kg.**

Ekin turi	Asosiy mahsulot	Asosiy mahsulot bilan (oraliq mahsulot ham hisobda) chiqib ketadigan		
		azot	fosfor	kaliy
1	2	3	4	5
Kuzgi bug‘doy	Don	35	12	26
Kuzgi javdar	Don	30	12	28
Bahorgi bug‘doy	Don	38	12	25
Arpa	Don	27	11	24
Makkajo‘xori	Don	34	12	37
Suli	Don	30	13	29
Tariq	Don	33	10	34
Grechixa	Don	30	15	40
O‘ris no‘xat	Don	30	16	20
Kungaboqar	Urug‘	60	26	180
Zig‘ir	Tola	80	40	70
Ekinbop nasha	Poya	15	7	12
-----//-----	Tola	200	60	100
g‘o‘za	Tola	45	15	50
Kartoshka: ertagi	Tugunak	5	1,5	7
Kechki		6	2	9
Qand lavlagi Makkajo‘xori	Ildiz meva	6	2	7,5
	Ko‘k massa	2,5	1,2	4,5
Karam	Karam bosh	3,4	1,3	4,4
Sabzi	Ildiz meva	3,2	1,2	5,0
Xo‘rakli lavlagi	Ildiz meva	2,7	1,5	4,3
Pomidor	Meva	3,2	1,1	4,0
Bodring	Meva	2,8	1,4	4,4
Piyoz	Piyoz bosh	3,7	1,3	4,0
Mevali daraxtlar	Meva-cheva	5,0	3,0	6,0
Tok	Uzum	1,7	1,4	5,0
Choy	Choy bargi	50	7	23

Haydalma qatlamdagi harakatchan shakldagi oziq elementlar miqdorini bilish kerak. Bu kattalik oziq elementlarning agrokimyoviy xaritanomadagi miqdorini (mgG'kg) 3 koeffitsentiga ko'paytirish yo'li bilan topiladi. Masalan: bir kg tuproqda 45 mg harakatchan fosfor mavjud bo'lsa, uning haydalma qatlamdagi umumiy miqdori 135kg/ga ni (45x3)tashkil etadi.

O'simliklar tomonidan tuproqdan va qo'llanilgan o'g'itlar tarkibidan oziq moddalarni o'zlashtirish koeffitsentini bilish kerak bo'ladi (bu ma'lumotlar 2-ilovada keltirilgan).

2-ilova

**O'g'itlar tarkibidagi oziq moddalarning o'zlashtirish koeffitsentlari(P.M.Smirnov malumoti)**

O'g'it turi	Yillar	Azot	Fosfor	Kaliy
O'g'it kam va o'rtacha me'yorda kiritilganda				
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
	2-yil	-	10-15	15-20
	3-yil	-	5	-
	Rotatsiya davomida	60-70	30-40	65-80
O'g'it yuqori me'yorda kiritilganda				
Go'ng	1-yil	15-20	15-20	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

Talaba xo'jalik ma'lumotlari va adabiyotlarga asoslangan holda elementar balans usulida ikki ekin turi uchun (paxta, donli ekin) o'g'itlar me'yorini 1-jadval yordamida hisoblab chiqish kerak.

**1-jadval**

№	Ko'rsatkichlar	Donli ekin	Paxta
		Hosildorlik s/ga	

		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.	10ts asosiy hosil bilan o'zlashtirilgan modda,(kg/ga)						
2.	Rejalashtirilgan hosil bilan o'zlashtirilgan modda,(kg/ga)						
3.	Tuproqdagi oziq modda miqdori, (mgG'kg)						
4.	Tuproqdagi oziq moddalar miqdori,(kg/ga)						
5.	O'simlik tomonidan tuproqdan oziq elementlarni o'zlashtirishi,%						
6.	O'simlik tomonidan tuproqdan o'zlashtirilgan oziq moddalar miqdori,(kg/ga)						
7.	1ga beriladigan go'ng miqdori,(t)						
8.	Go'ng tarkibidagi oziq moddalarni o'zlashtirilishi,%						
9.	O'simlikni go'ng tarkibidagi oziq moddalarni o'zlashtirilishi (kg/ga)						
10.	Mineral o'g'it hoida berish kerak (kg/ga)						
11.	Mineral o'g'itlardan oziq moddalarni o'zlashtirishi,%						
12.	O'zlashtirish ko'rsatkichini hisobga olgan holda beriladigano'g'it meyori,(kg/ga)						

**Kerakli materiallar:** Harakatchan oziq moddalar miqdorini ko'rsatuvchi agrokimyoviy xaritanoma, mikrokalkulator, adabiyotlar: 1,4,7.

## **15.Курс ишилари мавзулари**

### **Almashlab ekishda o'g'itlash tizimi fanidan kurs loyihalarini bajarish bo'yicha uslubiy qo'llanma**

#### **KIRISH**

«O'g'it qo'llash tizimi» fani bo'yicha kurs loyihasi bajarishdan maqsad talabalarni xo'jaliklarda almashlab ekishda, o'g'itlarni qo'llashning ilmiy asoslangan usullari bilan tinishtirishdan iborat. Talaba oldiga g'o'zani o'g'itlash tizimi va uni qo'llash rejalarini ishlab chiqish vazifasi qo'yiladi. Talaba ishni faqat o'zi mustaqil holda bajarishi lozim.

O'g'itlarni qo'llash rejasi xo'jalikda qabul qilingan maydonlarni almashlab ekish sxemasi asosida ishlab chiqilishi lozim, bunda g'o'za almashlab ekishga kiritilgan barcha ekinlar uchun ham o'g'itlash tizimi ishlab chiqiladi.

Agrokimyoviy kartogramma ma'lumotlari (harakachan fosfor, almashinuvchan kaliy miqdorlari va boshqa ko'rsatkichlar) mineral o'g'itlarni to'g'ri taqsimlash, shuningdek ularni ilmiy asoslangan holda qo'llash negizi hisoblanadi. qishloq xo'jalik ekinlari, jumaladan g'o'zaga o'g'it berishda o'g'itlardan yaxshi foydalanish uchun o'g'itlash tizimining asosiy elementlariga e'tibor berish lozim.

1. Rejalashtirilayotgan ekin hosildorligiga mo'ljallab mineral o'g'itlarni qo'llashda tuproq unumdorligini hisobga olish.
2. Organik o'g'itlarni qo'llash.
3. Agrotexnik fon (o'tmishdosh ekinlar)
4. O'g'it berish muddatlari, usullari, shuningdek o'g'itlarning shakli.

O'g'it qo'llash tizimining eng muhim masalaridan biri va hosildorlikning ko'tarishning asosiy tadbiri har bir ekinni o'g'itlash tizimini o'simlikning biologik xususiyatlari, tuproq-iqlim sharoitlari va beriladigan o'g'itlarning xossalari hisobga olgan holda, to'g'ri ishlab chiqishdir. Shu sababli o'g'itlarni qo'llash tizimi bo'yicha kurs loyihasini bajarish tuproqshunoslik va agrokimyofakulteti talabalarining o'quv tayyorgarligi rejasiga kiritilgan.

## **KURS LOYIHASINING ASOSIY MAZMUNI**

Ishning birinchi betida talaba vazifa nomerini va uning shartlari (fermer xo‘jalikdagi tuproq tipi, almashlab ekish, ekin maydoni, hosil, chorva mollari soni, o‘g‘itlar turlari va boshqalar ko‘rsatib o‘tadi. Kurs loyiha quyidagi bo‘limlardan tashkil topishi kerak.

### **KIRISH.**

1. Tuproq - iqlim sharoitlari (fermer xo‘jaliklari misolida )
2. Organik o‘g‘itlarni to‘plash va ulardan foydalanish.
3. Fermer xo‘jalikda qabul qilingan almashlab ekish va ekin maydonlarining almashlab ekish sxemasi asosida taqsimlanishi.
4. Rejalashtirilayotgan g‘o‘za hosildorligiga qarab o‘g‘itlar miqdorini hisoblash usuli. Joriy yil uchun o‘g‘itlarni qo‘llash rejasini tuzish (azotli, fosforli, kaliyli o‘g‘itlar bo‘yicha alohida - alohida).
5. Xulosa.
6. Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati.

### **LOYIHANING KIRISH QISMI**

Loyihaning kirish (muqaddima) qismida qishloq xo‘jaligini kimyolashtirishning ahamiyati va vazifalari, xukumatning Respublikamizda mineral o‘g‘itlarni ishlab chiqarish bo‘yicha qarorlari, paxtachilikda (va boshqa ekinlar) o‘g‘itlar qo‘llash samaradorligiga to‘xtalib o‘tadi.

#### **I. TUPROQ - IQLIM SHAROITLARI.**

O‘g‘itlarning qo‘llash xo‘jalikning tuproq-iqlim sharoitlari bilan bog‘lanishi kerak, chunki o‘g‘itlar samaradorligi birinchi navbatda shu sharoitlarga bog‘liq.

**IQLIM.** Fermer xo‘jalik joylashgan zona va tuman iqlimi qisqa bayon etiladi. Eng muhim metrologik ko‘rsatkichlar - yog‘inlar miqdori, havo temperaturasi. Oxirgi va birinchi qor sovuqlar kuzatiladigan sanalar.

**TUPROQ.** Fermer xo‘jalikning tuproq sharoitlari va ularning agrokimyoviy tasnifi adabiyotlar asosida bayon etiladi. 1 jadvalda tuproqning tipi, mexanik tarkibi, agroximik tafsiloti, gumus (chirindi) miqdori, yalpi azot, fosfor, kaliy ko‘rsatkichlari va tuproqning boshqa ko‘rsatkichlari keltirilishi shart.

#### **1. TUPROQNING AGROKIMYOVIY TASNIFI.**

Tuproq	Gumu	Yalpi	Harakatchan	Almashinuv	pH
--------	------	-------	-------------	------------	----

tipi	s	shakllar, % hisobida			shakllar, tuproqda kg/mg hisobida			chi kaliy, tuproqda kg/mg hisobida	
		N	P	K	NH <sub>3</sub>	NO <sub>3</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		

Tuproqning mavjud shkalaga ko'ra haraktchan oziq shakllari (fosfor va kaliy bo'yicha) bilan ta'minlanganlik darajasi haqida xulosa chiqarish.

## 2. ORGANIK O'G'ITLARNI JAMG'ARISH VA ULARDAN FOYDALANISH.

Fermer xo'jalikda organik o'g'itlarni jamg'arish, saqlash va undan foydalanish maxsus tashkil etilgan va yil bo'yi ishlaydigan, mexanizatsiyalashgan chorva fermalarida amalga oshiriladi.

Mahaliy o'g'itlardan to'g'ri va keng miqyosda foydalanish - tuproqning unumdorligini tiklash, dehqonchilik madaniyatini oshirish va qishloq xo'jalik ekinlar hosildorligini oshiri shdagi asosiy omillardan hisoblanadi. Fan yutuqlari hamda ilg'or xo'jaliklar tajribalari mahaliy o'g'itlardan, ayniqsa, go'ngdan samarali foydalanilganda barcha ekinlardan yuqori hosil olib, olingan mahsulotning sifati yaxshi bo'lishi ko'rsatadi.

Yarim chirigan holatdagi go'ngdan foydalanish yaxshi natija beradi. Yukumli kasal bilan og'irgan hayvonlardan olingan go'ngni yoqib yuborish lozim. Go'ng yig'ishni to'g'ri tashkil qilish va uning miqdorini 30-40 foiz ko'paytirish uchun har xil chiqindilardan mol tagida to'shama sifatida foydalanish kerak.

Fermer xo'jalikda organik o'g'itlardan foydalanish rejasini tuzishdan oldin tayyorlash imkoni bo'lgan go'ng miqdori, shuningdek turli najas-chiqindi, g'o'zapoya qavachoqlaridan kompost tayyorlash aniqlanadi va chetdan go'ng keltirish imkoniyatlari o'rganiladi.

Jamg'ariladigan go'ng turi va miqdori, birinchi navbatda chorva mollari soni, ularni bog'lab yoki qo'ramda saqlab boqish davri, to'shama miqdori (yoki molni saqlash usuli) va beriladigan em-xashakka bog'liq. Talaba go'ng jamg'arish rejasini 2 jadvalga muvofiq tuzib chiqadi.



**GO'NG JAMG'ARISHNING TAXMINIY HISOBI**

№	Chorva turi	Soni	1 sutka davomida molning har boshiga to'shama normasi kg	Boqilish davri, kun	1 bosh mol beradigan go'ng		Jami moldan boqish davrida olinadigan go'ng, t
					1 sutka da kg	boqiladigan davrida kg	
1	qoramol	200	6	120	15	180	160
2	qo'y						
3	Ot						

Mol bog'lab boqiladigan davrida jamg'ariladigan yillik go'ng miqdori sutkalik jamg'arishni bir yilga yoki bog'lab boqiladigan kunlar soniga ko'paytirib topiladi. Hisob-kitoblarda to'shamani ham hisobga olish mumkin, chunki go'ngning chiqishi to'shama miqdoriga ham bog'liq bo'ladi.

Bir bosh molga o'rtacha bir sutkali to'shama normasi quyidagicha: qoramol yoki otlarga 3-6 kg; buzoqlarga 2-3 kg; ona cho'chqalarga hamda qo'ylar uchun 1-1,5 kg.

Turli hayvonlarning har boshida o'rtacha bir sutka davomida kunidagi miqdorda chiqitlar chiqadi: qormol 20-30 kg, otlar 15-20 kg, qo'y 1,5-2 kg.

Xo'jalikda jamg'arilgan go'ng hisobi aniq bo'lganidan keyin uni almashlab ekish dalalar bo'yicha taqsimlash zarur. Odatda g'o'za maydonlariga bedapoya bo'zib haydalganidan keyingi 4 - 5 yildan 20-30 t/ga miqdorda solinadi.

**3. ALMASHLAB EKISH VA EKIN MAYDONLARINI TAQSIMLASH**

Fermer xo'jaligida tadbqiq etilgan jami almashlab ekish maydonlari bayon etiladi. Agar bunday almashlab ekish bo'lmasa, talabning o'zi fermer xo'jalikning ixtisoslashuvi yo'nalishiga mos keladigan, g'o'za va oziqa etishtirishga ko'proq o'rni ajratilgan maqsadga muvofiq almashlab ekishni rejalashtiradi. So'ngra talaba almashlab ekish asosida ekin maydanlarini taqsimlab chiqadi.

**4. REJALASHTIRILGAN G'O'ZA HOSILDORLIGIGA YILLIK O'G'IT NORMALARINI HISOBLASH USULI, JORIY YIL UCHUN AZOTLI, FOSFORLI VA KALIYLI O'G'ITLARNI SOLISH REJASINI TUZISH**

## AZOTLI O'G'ITLARNI QO'LLASH REJASI

Rejalashtirilayotgan hosil uchun zarur bo'lgan azotli o'g'itlar normasi balans hisob usuli bilan topiladi. Avval biologik norma hisoblab chiqiladi, so'ngra tuproq tipiga qarab (3 jadval) tuzatma koeffitsientlar orqali va agrotexnik foniga (g'o'za o'tmishdoshlari) qarab (4 jadval) hisoblariga tuzatishlar qilinadi.

Balans hisobi formulasiga ko'ra azot normasini topish:

$$A \frac{q(V - v) \cdot 5}{40} \cdot 100 \quad \text{yoki} \quad A q (V - v) \cdot 12,5$$

Bu erda: A - azotni biologik normasi, kg/ga;

V - g'o'za hosildorligi, s/ga;

v - tuproq hosildorligi va erga ilgari berilgan o'g'itlar hisobiga olingan paxta hosili (hosildorlik 20-30; 30-40; 40-50 s/ga bo'lganda bu hosil yuqoridagi tartibga muvofiq 5-10; 10-12,5; 12,5-15,0 s/ga ni tashkil etadi)

Masalan, g'o'za hosildorligi 35 s/ga bo'lganda tuproq unumdorligi hisobiga olingan norma hosili har gektarga 12 tsentnerga teng bo'ladi.

5 - 1 ts paxta hosil qilish uchun sarflanadigan azot, kg;

40- g'o'zaning o'g'itlardagi azotdan foydalanish koeffitsienti,%;

100 - konstanta

3 jadval

### O'ZBEKISTON TUPROQLARI TIPIGA KO'RA AZOTLI O'G'ITLARNI TABAQALASH TIRIB REJALASH TIRISH VA QO'LLASH BO'YICHA TUZATMA KOEFFITSIENTLAR.

Yarim cho'l zonasi tuproqlari				Cho'l zonasi tuproqlari	
Tipik bo'z tuproqlar	Koeffitsienti	Och tusli bo'z tuproqlar mintaqasi	Koeffitsienti	Janubiy, o'rta shimoliy kenglik zonalar	Koeffitsienti
Tipik bo'z va o'tloqi bo'z	1,0	Och tusli bo'z va o'tloqi bo'z	1,1	Taqirli, o'tloqi-taqirli, yuvilgan kuchsiz sho'rlangan	1,2
O'tloqi	0,8	O'tloqi	0,9	O'tloqi, yuvilgan va kuchsiz sho'rlangan	1,0
To'q tusli	0,7	O'rtacha va	1,1	O'tloqi,	1,2

o'tloqi		kuchsiz sho'r-langan o'tlo-qi, doimiy sho'ri yuviladigan		o'rtacha va kuchsiz sho'r-langan, doimiy shuri yuviladigan	
Yupqa qavatli, zahi qochirilgan va eroziyaga uchragan	1,2	Yupqa qavatli, qumloqi, zaxi qochirilgan va eroziyaga uchragan	1,3	Yupqa qavatli, qumloqishagelli eroziyaga uchragan	1,4

**Eslatma:** azot normasi tuproqning madaniylashganlik darajasiga qarab tabaqalashtiriladi. Unumdorligi past va yangi erlarda azot normasi 10% ortiqroq, unumdor erlarda esa 10% kamroq olinadi.

#### 4 jadval

### O'ZBEKISTONNING SUG'ORILADIGAN ERLARIDA AGROTEKNIK FONGA KO'RA AZOTLI O'G'ITLARNI TABAQALASHTIRIB REJALASHTIRISH VA QO'LLASH BO'YICHA TUZATMA KOEFFITSENTLAR.

Agrofon	Hosildorligi s/ga	Azor normasi kg/ga	Tuzatma koeffitsient	Tabaqalashtirishgan azot normasi, kg/ga
Makkajo'xordan keyin	30	250	1,2	300
qatlami ag'darib haydalgan bedapoya	30	250	0,6	150
Ag'darma qatlami yuzaga chiqarib haydalgan bedapoya	30	250	0,8	200
Uchinchi va keyingi yillar	30	250	1,0	250

g'o'za hosildorligi 30 s/ga bo'lganida azotning biologik normasi G'A q (30 - 10) •12,5 q 250 G' - 250 kg/ga ni tashkil etadi. Shu sababli 5

jadvalga bu ko'rsatkich (250 kg/ga) ni yozib qo'yamiz. So'ngra uni 3 va 4 jadvallardagi tuzatma koeffitsientlar yordamida tabaqalashtirish zarur. Bizning misolimizda (5 jadval) tuproq-tipik bo'z tuproq, g'ozadan keyin haydalgan, bedapoya haydalganidan keyin 6 yil muddat o'tgach, 30 s/ga hosildorlik uchun azotning biologik normasi 250 kg/ga. Tuzatma koeffitsientini e'tiborga olgan holda bunday tuproq uchun azotning tabaqalashtirilgan normasi  $250 \cdot I q$  250 kg/ga, agrotexnik fon ham hisobga olinganda  $250 \cdot I q$  250 kg/ga bo'ladi. Tabaqalashtirilgan azot normasini aniqlaganimizdan keyin yoki 5 jadval yozib qo'yamiz va bu miqdorni erga solish muddatlariga qarab taqsimlashga o'tamiz.

Odatda azotli o'g'itlar bo'lib-bo'lib: ekishgacha, ekish vaqtida va o'simlikni parvarishlash - o'suv davrida solinadi. Ekishga qadar solingan o'g'itlarning samaradorligi juda o'zgarib turadi va iqlim, tuproq, zonaning agrotexnika sharoitlariga bog'liq.

Sho'rlanmagan va zaxi qochirilmagan och tusli bo'z tuproqlarda, shuningdek tipik bo'z tuproqlarda yillik yog'in yig'indisi 230-250 mm tashkil etadigan sharoitlarda yillik azot normasining 25% ni ammoniy sulfat shaklida ekish oldidan solish mumkin.

Boshqa tuproq tiplarida eng yaxshisini yillik azot normasini 25-30% ni ekish oldindan berish ma'qul.

Sho'rlangan, kuzgi shudgorlashdan keyin sho'r yuvish o'tkaziladigan bo'lsa azot erni chizellash paytida beriladi. Ilmiy tadqiqot muassasalari ma'lumotlari va xo'jaliklaridagi ilg'or tajribalar natijalari azotni ekish vaqtida berish samarali ekanligini ko'rsatadi. Ekish vaqtida azot normasi 20-25 kg/ga dan ortiq bo'lmasligi lozim.

Oziqlantirish soni yillik azot normasi va tuproq sharoitlariga bog'liq. Odatda quyidagi muddatlarda 2-3 marta oziqlantirish o'tkaziladi: 2-4 chin barg fazasida; shonalash; gullash-ko'sak tugish fazalarida. Har bir oziqlantirishda azot normasi g'ozani biologik ehtiyojlariga qarab tabaqalashtiriladi.

Yillik azot normasiga qarab birinchi oziqlantirishda 50 dan 75 kg/ga gacha, ikkinchi va uchinchi oziqlantirish 50 dan 100 kg/ga gacha azot berilishi mumkin.

qavati yupqa qumloqi tosh shag'alli tuproqlarda oziqlantirish sonini 5-6 martagacha oshirish kerak. Bunda har bir oziqlantirishda azotni kam normada 40-50 kg/ga dan oshirmay boriladi.

g'ozani oziqlantirishni tugallash muddati ham muhim ahamiyatga ega. Uni juda barvaqt tamomlash o'simlikning aynan hosil to'plash davrida azot bilan oziqlanishini g'oyat cheklab qo'yadi, g'ozani oziqlantirishni yakunlashning eng optimal muddatlari shimoliy zonalar uchun 10-15 iyul, o'rta zonalarda 15-20 iyul, janubiy zonalarda 20-25 iyul hisoblanadi.

qavati yupqa shag'alli tuproqlarda o'simlikning holatiga qarab oziqlantirishni 1 avgustga qadar o'tkazish mumkin. Bizning misolimizada (5 jadval) 250 kg/ga azotning tabaqalashtirilgan normasi berish muddatlariga qarab quyidagicha taqsimlanadi: ekishdan ilgari 50 kg, ekish bilan birga 25 kg, I va II oziqlantirishda 50 kg dan va III oziqlantirishda 75 kg (6 dala).

Azotli o'g'itlarni qo'llash bo'yicha tuzilgan rejani xo'jalik azotli o'g'itlarga bo'lgan ehtiyojini aniqlash bilan birga yakunlash kerak. Dastlab har bir gektar uchun kerak bo'lgan azotli o'g'itlarga talab aniqlanadi va uni suratga yozib qo'yiladi, so'ngra dala maydoniga kerakli o'g'it miqdori tonnalarda maxrajiga yozib qo'yiladi. Shundan so'ng almashlab ekish dalalari bo'yicha ehtiyojlar jamlanib o'g'itlarning umumiy miqdori topiladi. Jadvalda qaysi azotli o'g'itlarning qo'llanilganini ko'rsatib o'tish zarur.

## 5 jadval

### AZOTLI O'G'ITLARNI QO'LLASH REJASI

Dala №	Tuproq nomi	Maydoni, ga	Almashlab ekish dalalari	Rejalangan hosil, s/ga	Yillik azot normasi kg/ga		Azot berish muddatlariga ko'ra taksimlash				
					biologik	tabaqalashtirilgan	ekish oldidan	ekish va qitida	oziklan-tirish		
									I	II	III
										-	-

### jadval (davomi)

Dala №	Mineral o'g'itlar extiyoj: suratida - kg/ga, maxrajida-jami maydonga tonna NN <sub>4</sub> NO <sub>3</sub> (34%N)									
	Ekishdan iglari	Ekish bilan birga	Oziklantirish			Jami o'g'itlarga (NN <sub>4</sub> NO <sub>3</sub> ) extiyoj, t				
			I	II	III					

## FOSFORLI O'G'ITLARNI QO'LLASH REJASI

Fosforli o'g'itlarning samaradorligi tuproqdagi xarakatchan fosfor miqdoriga bog'lik, shu sababli bu o'g'itlar normasi va ularni berish muddatlari agrokimyoviy kartogrammalar asosida aniqlanadi.

Xo'jalikda fosforli o'g'itlarni ko'llash rejasini tuzish uchun 8 jadvalni to'ldirish zarur. Tuproqdagi xarakatchan fosfor miqdori bo'yicha ma'lumotlar xo'jalikning agrokimyoviy kartogrammasi olinadi va fosforning yillik normasi aniqlandi. Bunday ma'lumotlarni talaba xo'jalikning uzidan olgani maksadga muvofik, agar buning imkoniyat, tuproqdagi xarakatchan ozik modda miqdorini talabani aniqlaydi. Birinchi navbatda fosforning biologik normasi aniqlanadi, so'ngra, tuzatma koeffitsientlar bilan (6 jadval) tabakalashtirilgan normalar belgilanadi va 8 jadvalga yoziladi. Fosforning biologik normasi g'o'za xosildorligi ma'lumotlari va g'o'za xosili bilan chiqib ketadigan fosfor miqdori asosida aniqlanadi, 1 ts paxta uchun fosfor sarfi 1,5 kg deb qabul qilinadi, 6 jadvalda tuproqda xarakatchan fosfor miqdoriga va xo'jalikning fosforli o'g'itlar bilan ta'minlanganiga qarab yillik fosfor normalarini belgilashga misol keltirilgan. Masalan, paxta xosili 35 s/ga darajasida rejalashtirilmogda (8 jadval). Bunday xosil uchun  $R_2O_5$  ning biologik normasi  $35 \cdot 1,5q52,5$  kg/ga ni tashkil etadi.

Keyin fosforning bu normasi tuzatma koeffitsientlar orkali tuproqdagi xarakatchan fosfor miqdoriga qarab va xo'jalikdagi fosforli o'g'itlar jamgarmasini hisobga olgan xolda (6 jadval) tabakalashtiriladi. Yuqorida keltirilgan misolda (8 jadval) tuproqdagi fosfatlar miqdori 15 mgG'kg, xo'jalik fosforli o'g'itlar bilan yetarli ta'minlangan (birinchi usul bo'yicha). Bunday sharoitlarda fosforning tabakalashtirilgan normasi ko'yidagicha topiladi. Fosforning biologik normasi tuzatma koeffitsientga kupaytiriladi (6 jadvaldan olinadi), ya'ni  $52,5 \cdot 5q262,5$  kg/ga.

Fosforning tabakalashtirilgan normasini aniqlab, 8 jadvalga yozib, o'g'itni berish muddatlari bo'yicha taksimlashga o'tiladi. Fosforli o'g'itlarni berish muddatlariga ko'ra taksimlash tuproqdagi xarakatchan fosfor miqdoriga qarab (7 jadval) bajariladi. Masalan, tuproqda xarakatchan fosfor miqdori - 0 dan 15 mgG' gacha, o'g'itlar uch muddatda solinadi% shudgolashdan oldin; ekish bilan birga va gullash davrida oziqlantirish.

Tuproqda 16-30 mgG'kg harakatchan fosfor bo'lganda o'g'it shudgorlashdan oldin va ekish bilan birga beriladi. Harakatchan fosfor miqdori 31 mgG'kg ortiq bo'lgan tuproqlarda o'g'it faqat bir marta shudgorlashdan oldin beriladi.

8 jadvalda fosforli o'g'itlarni taqsimlashga misollar keltirilgan. g'ozaga ag'darib haydalgan bedapoya qatlamiga ekiladi, tuproqdagi fosforlar miqdori 15 mgG'kg, ya'ni fosfor bilan ta'minlanish juda past. Shu sababli o'g'it uch muddatda beriladi. Shudgorlashdan oldin 172 kg/ga; ekish bilan birga 40 kg/ga va gullash fazasida 45 kg/ga (P<sub>2</sub> O<sub>5</sub> ning tabaqalashtirilgan normasi 262 kg/ga).

Keyin o'g'it berish muddatlariga qarab xo'jalikning fosforli o'g'itlarga bo'lgan talab-ehtiyojlari aniqlanadi: suratiga 1 ga maydon uchun kg larda; maxrajiga jami maydonga tonnalarda.

Bizning misolimizda dala maydoni 100 ga, 1 ga uchun superfosfat (20 % P<sub>2</sub> O<sub>5</sub> ) ga ehtiyojini kg larda 1310, maxrajga esa jami maydon uchun zarur bo'lgan superfosfat miqdorini tonnalarda 131,0 yozib qo'yamiz.

### **KALIYLI O'G'ITLARNI QO'LLASH REJASI.**

g'ozaga kaliyni azot bilan birga barobar miqdorda iste'mol qiladi. Kaliyli o'g'itlarni qo'llamasdan g'ozaga bilan boshqa ekinlarni surunkasiga etishtirish tuproqdagi kaliy jamg'armalarini juda kamaytirib yuboradi. Shu sababli qishloq xo'jaligida kaliyli o'g'itlardan foydalanish juda zarurdir.

Xo'jalikda kaliyli o'g'itlardan foydalanish rejasini tuzish uchun 9 jadvalni to'ldirish kerak. Yillik kaliy normasi rejalashtirilayotgan g'ozaga hosildorligi, hosil bilan chiqib ketadigan kaliy miqdori va tuproqdagi almashinuvchi kaliy miqdori (agrokimyoviy kartogramma ma'lumotlari asosida) nazarda tutilgan holda belgilanadi. Masalan, almashinuvchi kaliy miqdori 0 dan 200 mgG'kg bo'lgan sharoitlarida kaliyli o'g'itlar o'simliklar iste'mol etadigan miqdorga mos keladigan norma bo'yicha qo'llaniladi. (biologik norma). Bunda 1 tsentner paxta uchun kaliy sarfi 5 kg deb belgilanadi.

Jadval 6

### **FOSFORNING TABAQALASH TIRILGAN NORMALARINI BELGILASH**

Hosildor-lik s/ga	Tuproqning fosforlar bilan ta'minlan-ganlik shkalasi	Tuproqdagi harakatchan fosfor miqdori, mg/kg	Fosfor-ning biologik normasi, kg/ga	Yillik norma uchun tuzatma koeffi-tsienti	Fosfor-ning tabaqalash-tirilgan normalari, kg/ga
Birinci usul. (Xo'jalik fosforli o'g'itlar bilan yetarli ta'minlangan)					
30	juda past	0-15	45	5	225

30	past	16-30	45	4	180
30	o'rtacha	31-45	45	3	135
30	yetarli	46-60	45	2	90
30	yuqori ta'minlangan	61 va undan ortiq	45	1	45
<b>Ikkinchi usul</b>					
30	Juda past	0-15	45	4	180
30	Past	16-30	45	3	135
30	O'rtacha	31-45	45	2	90
30	Etarli	46 va undan ortiq	45	1	45

7 jadval

**FOSFOR NORMASINI O'G'IT BERISH MUDDATLARIGA KO'RA TAQSIMLASH**

Tuproqdagi harakachan fosfor miqdori, mg/kg	Hosildorlik s/ga	Tabaqalash-tirilgan fosfor normasi, kg/ga	Fosforni berish muddatlari		
			Shudgor-lashdan oldin	Ekish bilan birga	O'simlik gullashi dan oldin
15 ga qadar	30	225	140	45	40
16-30	30	180	135	45	-
31-45	30	135	135	-	-
45-60	30	90	90	-	-
61 va undan yuqori	30	45	45	-	-

Jadval 8

**FOSFORLI O'G'ITLARNI QO'LLASH REJASI.**

Dal a №	Tuproq nomi	Almashlab ekish dalalari	Ekin maydoni, ga	Harakatch an fosfor miqdori, mgG'kg	Rejalang an hosil, s/ga	Yillik fosfor normasi, kg/ga	
						biologik	Tabaqalash tirilgan



Dal a №	O'g'it berish muddatlari			Mineral o'g'itlarga bo'lgan ehtiyoj: suratida - kg/ga, maxrajida - jami maydonga tonna Sa (N <sub>2</sub> RO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> (20 % R <sub>205</sub> )			
	Shudgor-lashdan oldin	Ekin bilan birga	g'o'za gullaganda	Shudgorlash dan oldin	Ekish bilan birga	g'o'za gullaganda	Sa (N <sub>2</sub> RO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> bo'lgan umumiy ehtiyoji

### KALIYLI O'G'ITLARNI QO'LLASH REJASI.9 jadval

Dal a №	Tuproq nomi	Almashlab ekish dalalari	Ekin maydoni, ga	Yillik go'ng normasi t/ga	Tuproqdagi almashinuvchi kaliy miqdori mgG'kg	Rejalash-tirilayotgan hosil, s/ga	Yillik kaliy normasi, kg/ga
---------------	-------------	--------------------------	------------------	---------------------------	---	-----------------------------------	-----------------------------

Dala №	O'g'it berish muddatlari		Mineral o'g'itlarga bo'lgan ehtiyoj: suratida - kg/ga, maxrajida - jami maydonga tonna Sa (N <sub>2</sub> RO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> (20 % R <sub>205</sub> )			
	Shudgor-lashdan oldin	Shonalash davrida	Shudgorlash dan oldin	Shonalash davrida	Sa (N <sub>2</sub> RO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> bo'lgan umumiy ehtiyoji	

Agar tuproqda almashinuvchi kaliy miqdori 200 dan 400 mgG'kg bo'lsa, 1 tsentner paxta uchun biologik norma 205 kg deb qabul qilinadi. Tuproqdagi almashinuvchi kaliy 400 mgG'kg dan ortiq bo'lsa kaliy o'g'itlari qo'llanilmaydi.

Keltirilgan misolda (9 jadval) g'o'za hosildorligi 35 s/ga. Tuproqdagi kaliy miqdori 100 mgG'kg. Kaliyning biologik normasi 35 x 5 q 175 kg/ga tashkil etadi. Biz yillik kaliy normasini 9 jadvalga yozib qo'yib, uni berish muddatlari bo'yicha taqsimlashga o'tamiz.

Kaliyli o'g'itlar quyidagicha taqsimlanadi. Yillik kaliy normasi 50-75 kg/ga bo'lganida kaliyli o'g'itlar shonalash davrida azot bilan birga, norma 75 kg/ga dan ortiq bo'lganda ikki muddatlarda yarim erni haydashdan oldin, yarmi shonalash davrida beriladi.

### KURS LOYIHASINI BAJARISH BO'YICHA TOPSHIRIQLAR

**Topshiriq 1** Ekin maydoni 100 ga. Tuprog'i - o'tloqi (shimoliy zona). Rejalashtirilgan paxta hosili 28 s/ga. Tuprog'i harakatchan fosfor bilan kam ta'minlangan, kaliy bilan o'rtacha ta'minlangan. O'g'itlar ammiakli selitra,

ammofos, kaliy xlorid. Mollar soni: otlar -17 bosh, qoramollar - 25 bosh, qo'y-echkilar -150 bosh. qo'lda boqiladigan kun 150.

**Topshiriq 2** Ekin maydoni 90 ga. Tuprog'i - to'q tusli o'tloqi. Rejalashtirilgan kuzgi bug'doy hosili 33 s/ga. Tuprog'i harakatchan fosfor bilan o'rtacha ta'minlangan, kaliy bilan yuqori ta'minlangan. O'g'itlar ammiakli selitra, ammfos, kaliy xlorid. Mollar soni: otlar -23 bosh, qoramollar - 27 bosh, qo'y-echkilar -148 bosh. qo'lda boqiladigan kun 120.

**Topshiriq 3** Ekin maydoni 84 ga. Rejalashtirilgan bahorgi bug'doy hosili 29 s/ga. Tuprog'i harakatchan fosfor bilan kam ta'minlangan, kaliy bilan yuqori ta'minlangan. O'g'itlar mochevina, superfosfat, kaliy xlorid. Tuprog'i - tipik bo'z tuproq. Mollar soni: otlar -21 bosh, qoramollar - 23 bosh, qo'y-echkilar -115 bosh. qo'lda boqiladigan kun 105.

**Topshiriq 4** Ekin maydoni 80 ga. Tuprog'i - to'q tusli o'tloqi. (tipik bo'z tuproq mintaqasida). Rejalashtirilgan makkajo'xori (don uchun) hosili 52 s/ga. Tuprog'i harakatchan fosfor bilan juda kam ta'minlangan, kaliy bilan kam ta'minlangan. O'g'itlar ammiakli selitra, ammfos, 40 % li kaliy tuzi. Mollar soni: otlar -12 bosh, qoramollar - 28 bosh, qo'y-echkilar -160 bosh. qo'lda boqiladigan kun 140.

**Topshiriq 5** Ekin maydoni 120 ga. Tuprog'i - och tusli o'tloqi. (tipik bo'z tuproq mintaqasida). Rejalashtirilgan arpa hosili 36 s/ga. Tuprog'i harakatchan fosfor bilan kam ta'minlangan, kaliy bilan o'rtacha ta'minlangan. O'g'itlar natriyli selitra, superfosfat, 40 % li kaliy tuzi. Mollar soni: otlar -12 bosh, qoramollar - 22 bosh, qo'y-echkilar -170 bosh. qo'lda boqiladigan kun 140.

**Topshiriq 6** Ekin maydoni 80 ga. Tuprog'i - o'tloqi to'q tusli . (tipik bo'z tuproq mintaqasida). Rejalashtirilgan suli hosili 42 s/ga. Tuprog'i harakatchan fosfor bilan yuqori ta'minlangan, kaliy bilan o'rtacha ta'minlangan. O'g'itlar ammiakli selitra, superfosfat, kaliy xlorid. Mollar soni: otlar -21 bosh, qoramollar - 25 bosh, qo'y-echkilar -22 bosh. qo'lda boqiladigan kun 120.

**Topshiriq 7** Ekin maydoni 120 ga. Tuprog'i - kam quvvatli qumli shag'alli (shimoliy zona). Rejalashtirilgan paxta hosili 30 s/ga. Tuprog'i harakatchan fosfor bilan kam ta'minlangan, kaliy bilan o'rtacha ta'minlangan. O'g'itlar mochevina, ammfos, kaliy sulfat. Mollar soni: otlar -15 bosh, qoramollar - 30 bosh, qo'y-echkilar -160 bosh. qo'lda boqiladigan kun 110.

**Topshiriq 8** Ekin maydoni 95 ga. Tuprog'i - o'tloqi kuchsiz, sho'rlangan, yuvilgan. (o'rtacha zona). Rejalashtirilgan paxta hosili 32 s/ga. Tuprog'i harakatchan fosfor bilan kam ta'minlangan, kaliy bilan o'rtacha ta'minlangan. O'g'itlar kaltsiyli selitra, ammfos, kaliy sulfat. Mollar soni:

otlar -14 bosh, qoramollar - 26 bosh, qo'y-echkilar -105 bosh. qo'lda boqiladigan kun 150.

**Topshiriq 9** Ekin maydoni 90 ga. Tuprog'i - o'tloqi kuchsiz, sho'rlangan (janubiy zona). Rejalashtirilgan karam hosili 150 s/ga. Tuprog'i harakatchan fosfor bilan juda kam ta'minlangan, kaliy bilan kam ta'minlangan. O'g'itlar ammiakli selitra, superfosfat ,40 % li kaliy tuzi. Mollar soni: otlar -15 bosh, qoramollar - 23 bosh, qo'y-echkilar -155 bosh. qo'lda boqiladigan kun 120.

**Topshiriq 10** Ekin maydoni 85 ga. Tuprog'i - och tusli bo'z tuproq (och tusli bo'z tuproq poyasida). Rejalashtirilgan pomidor hosili 129 s/ga. Tuprog'i harakatchan fosfor bilan kam ta'minlangan, kaliy bilan o'rtacha ta'minlangan. O'g'itlar mochevina, ammofos, kaliy sulfat. Mollar soni: otlar -16 bosh, qoramollar - 30 bosh, qo'y-echkilar -140 bosh. qo'lda boqiladigan kun 125.

**Topshiriq 11** Ekin maydoni 95 ga. Tuprog'i - och tusli bo'z tuproq. Rejalashtirilgan suli hosili 38 s/ga. Tuprog'i harakatchan fosfor bilan kam ta'minlangan, kaliy bilan o'rtacha ta'minlangan. O'g'itlar kaltsiyli selitra, tomoshlik , kaliy xlorid. Mollar soni: otlar -17 bosh, qoramollar - 28 bosh, qo'y-echkilar -150 bosh. qo'lda boqiladigan kun 130.

**Topshiriq 12** Ekin maydoni 90 ga. Tuprog'i - och tusli bo'z tuproq (och tusli bo'z tuproq poyasi). Rejalashtirilgan kuzgi bug'doy hosili 38 s/ga. Tuprog'i harakatchan fosfor bilan kam ta'minlangan, kaliy bilan o'rtacha ta'minlangan. O'g'itlar ammoniy sulfat, ammofos, kaliy xlorid. Mollar soni: otlar -20 bosh, qoramollar - 23 bosh, qo'y-echkilar -95 bosh. qo'lda boqiladigan kun 120.

**Topshiriq 13** Ekin maydoni 100 ga. Tuprog'i - o'tloqi, kuchsiz, sho'rxok, yuviladigan (shimoliy zona). Rejalashtirilgan kartoshka 206 s/ga. Tuprog'i harakatchan fosfor bilan kam ta'minlangan, kaliy bilan o'rtacha ta'minlangan. O'g'itlar ammiakli selitra, ammofos, kaliy xlorid. Mollar soni: otlar -17 bosh, qoramollar - 28 bosh, qo'y-echkilar -165 bosh. qo'lda boqiladigan kun 130.

**Topshiriq 14** Ekin maydoni 98 ga. Tuprog'i - o'tloqi bo'z tuproq (och tusli bo'z tuproq poyasida). Rejalashtirilgan kuzgi bug'doy 42 s/ga. Tuprog'i harakatchan fosfor bilan o'rtacha ta'minlangan, kaliy bilan yuqori ta'minlangan. O'g'itlar ammiakli selitra, tomoshlik, kaliy xlorid. Mollar soni: otlar -15 bosh, qoramollar - 25 bosh, qo'y-echkilar -120 bosh. qo'lda boqiladigan kun 120.

**Topshiriq 15** Ekin maydoni 74 ga. Tuprog'i - o'tloqi (sahro zonasida). Rejalashtirilgan paxta hosili 28 s/ga. Tuprog'i harakatchan fosfor bilan kam ta'minlangan, kaliy bilan o'rtacha ta'minlangan. O'g'itlar ammoniy

sulfat, superfosfat, kaliy sulfat. Mollar soni: otlar -18 bosh, qoramollar - 25 bosh, qo‘y-echkilar -120 bosh. qo‘lda boqiladigan kun 125.

**Topshiriq 16** Ekin maydoni 110 ga. Tuprog‘i - o‘tloqi (tipik bo‘z tuproq zonasi). Rejalashtirilgan karam hosili 135 s/ga. Tuprog‘i harakatchan fosfor bilan juda kam ta‘minlangan, kaliy bilan yuqori ta‘minlangan. O‘g‘itlar ammiakli selitra, ammosfos, kaliy xlorid. Mollar soni: otlar -19 bosh, qoramollar - 26 bosh, qo‘y-echkilar -170 bosh. qo‘lda boqiladigan kun 140.

**Topshiriq 17** Ekin maydoni 100 ga. Tuprog‘i - o‘tloqi, kuchsiz, sho‘rlangan (och tusli bo‘z tuproq poyasida). Rejalashtirilgan paxta hosili 27 s/ga. Tuprog‘i harakatchan fosfor bilan kam ta‘minlangan, kaliy bilan o‘rtacha ta‘minlangan. O‘g‘itlar ammiakli selitra, ammosfos, kaliy xlorid. Mollar soni: otlar -20 bosh, qoramollar - 31 bosh, qo‘y-echkilar -105 bosh. qo‘lda boqiladigan kun 135.

**Topshiriq 18** Ekin maydoni 110 ga. Tuprog‘i - o‘tloqi bo‘z tuproq (tipik bo‘z tuproq poyasida). Rejalashtirilgan paxta hosili 25 s/ga. Tuprog‘i harakatchan fosfor bilan kam ta‘minlangan, kaliy bilan o‘rtacha ta‘minlangan. O‘g‘itlar ammiakli selitra, ammosfos, kaliy xlorid. Mollar soni: otlar -20 bosh, qoramollar - 25 bosh, qo‘y-echkilar -110 bosh. qo‘lda boqiladigan kun 115.

**Topshiriq 19** Ekin maydoni 1150 ga. Tuprog‘i - to‘q tusli o‘tloqi (tipik bo‘z tuproq poyasida). Rejalashtirilgan paxta hosili 30 s/ga. Tuprog‘i harakatchan fosfor bilan kam ta‘minlangan, kaliy bilan o‘rtacha ta‘minlangan. O‘g‘itlar ammiakli selitra, ammosfos, kaliy xlorid. Mollar soni: otlar -150 bosh, qoramollar - 250 bosh, qo‘y-echkilar -1200 bosh. qo‘lda boqiladigan kun 120.

**Topshiriq 20** Ekin maydoni 105 ga. Tuprog‘i - och tusli bo‘z tuproq (och tusli bo‘z tuproq poyasida). Rejalashtirilgan paxta hosili 30 s/ga. Tuprog‘i harakatchan fosfor bilan kam ta‘minlangan, kaliy bilan o‘rtacha ta‘minlangan. O‘g‘itlar ammiakli selitra, ammosfos, kaliy xlorid. Mollar soni: otlar -16 bosh, qoramollar - 24 bosh, qo‘y-echkilar -150 bosh. qo‘lda boqiladigan kun 120.

Mundarija		
1	Kirish	4
2	Ta'lim texnologiyasi	46
3	O'g'itlash tizimining asosiy vazifalari.	114
4	Ekinlarning o'g'itga talabchanligini aniqlashning fiziologik asoslari	116
5	Turli omillarning mineral va mahalliy o'g'it samaradorligiga ta'siri	118
6	O'g'it qo'llashning usullari, muddatlari, tiplari va texnikasi	121
7	Qo'llaniladigan mineral o'g'it me'yorlarini belgilash	124
8	Donli ekinlarni o'g'itlash	126
9	Kartoshka va qandlavlagini o'g'itlash tizimi	129
10	Almashlab ekishda o'g'itlash tizimini tuzish	133
11	Almashlab ekish tizimida sholini o'g'itlash	135
12	Tolali-texnik ekinlarni o'g'itlash	138
13	Poliz va subtropik ekinlarni o'g'itlash	143
14	Tok, mevali va tut daraxtlarini o'g'itlash	145
15	O'g'itlarni qo'llash, tuproq va tabiiy suvlar muhofazasi	147
16	O'g'itlar qo'llash hisobiga olinadigan iqtisodiy samaradorliklar	151
17	O'g'it qo'llash tizimi fanidan ish amaliy masalalar	154
18	Almashlab ekishda o'g'itlash tizimi fanidan kurs loyihalarini bajarish bo'yicha uslubiy qo'llanma	158