

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

TERMIZ DAVLAT UNIVERSITETI

TABIIYOT-GEOGRAFIYA FAKULTETI

**AGROKIMYO VA AGROTUPROQSHUNOSLIK
KAFEDRASI**

Tuproqlarni agrokimyoviy xaritalash

FANIDAN MA‘RUZALAR MATNI

TA‘LIM YO‘NALISHI: 5620100

AGROKIMYO VA AGROTUPROQSHUNOSLIK

TERMIZ-2007 YIL

“TASDIQLAYMAN” TerDU o‘quv ishlari prorektori _____dots. Sh.OCHILDIYEV 2007 y. “___” _____	“TASDIQLAYMAN” Tabiiyot-geografiya f-ti dekani _____dots. B.XOLIQNAZAROV 2007 y. “___” _____
---	---

Tuproqlarni agrokimyoviy xaritalash

Rezyume

Tuproqlarni agrokimyoviy xaritalash va o‘g‘itlardan to‘g‘ri foydalanishning maqsadi, o‘g‘itlardan samarali foydalanishga yo‘naltirilgan bo‘lib, tuproq tarkibidagi oziqa elementlari miqdorini hisobga olib, qishloq xo‘jalik ekinlaridan yuqori hosil olish uchun o‘g‘itlarning yillik me‘yori, tuproqqa berish muddatlarini to‘g‘ri belgilash mineral o‘g‘itlardan oqilona foydalanish, fermer xo‘jaliklari tuprog‘ining o‘g‘itlariga bo‘lgan talabini aniqlashdan iborat.

**Ma‘ruza matnlarini
tuzuvchi:**

dots. Boltayev X.

Agrokimyo va agrotuproqshunoslik kafedrasining 2007 yil 29 avgust yig‘ilishi
1-son qarori.

Yig‘ilishda **dots. X.Boltayev**ning “Tuproqlarni agrokimyoviy xaritalash” fani bo‘yicha yozgan ma‘ruza matni haqida Q.X.F.N Jovliyeva M. so‘zlab, uning oliy o‘quv yurti talabi darajasida ekanligini qayd etdi.

Yuqoridagilarni e‘tiborga olib kafedra ma‘ruza matnni ma‘qulladi.

Kafedra mudiri

b.f.n. Qo‘chqorov A.

Kafedraning ushbu qarori fakultet ishchi kengashining 2007 yil 30 avgust 1-son qarori bilan tasdiqlangan.

Ishchi kengash raisi

dots. B.Xoliqnazarov.

1-mavzu. Tuproqlarni agrokimyoviy tekshirish va xaritalash fanining maqsadi va vazifalari

REJA:

1. Tuproqlarni agrokimyoviy xaritalashning ahamiyati.
2. Dalada bajariladigan tekshirish ishlari
3. Agrokimyoviy ocherk tuzish.

Qishloq xo'jaligidagi kimyolashtirish jadal sur'atda rivojlanayotgan bir paytda xo'jaliklar va mutaxassislar oldiga mineral va organik o'g'itlardan, shuningdek, ertlarni kimyoviy melioratsiyalash vositalaridan oqilona va unumli foydalanish vazifalari qo'yilmoqda. O'g'itlardan maqsadga muvofiq ravishda foydalanish, kimyoviy melioratsiya tadbirlarini ilmiy asoslangan holda o'tkazish ko'p jihatdan xo'jalik tuproq sharoitlarini har tomonlama o'rganishga bog'liqdir.

Tuproq xaritalarida, asosan, ularning unumdorligini baholashga muhim hisoblangan tuproqlarning morfologik va genetik xususiyatlari aks ettirilgan bo'ladi. Bu xarita tuproqlarning tiplari, tipchalari, turlari, granulometrik tarkibi, gumus qatlamining qalinligi, madaniylashgan darajasi va boshqa bir qator xossalari haqida fikr yuritishga imkon beradi.

O'simliklarning alohida o'g'it turlariga bo'lgan talabini aniqlash uchun tuproq haydalma qatlamidagi asosiy oziq elementlari - azot, fosfor va kaliyning o'simliklar o'zlashtira oladigan harakatchan formasining miqdorini bilish kerak.

Ohaktosh talab qilinadigan kislotali tuproqlarning kislotalik darajasini, gipslashga muhtoj sho'rhok va sho'rtob tuproqlarning sho'rlanganlik darajasini va ulardagi singdirilgan natriy miqdorini bilish kerak. Ayrim hollarda agrokimyoviy tekshirish ishlari tuproqlarning ishqoriylik darajasini va mikroelementlarning harakatchan formalarini aniqlash bo'yicha o'tkaziladi. Jumli va qumoq kislotali tuproqlar uchun asosiy ko'rsatkich oson harakatlanuvchi magniy miqdori hisoblanadi.

Yuqorida ko'rsatilgan barcha ko'rsatkichlarni aniqlash uchun xo'jalikda tuproqlarni agrokimyoviy tekshirish va xaritalash ishlari bajariladi. Tuproqlarning agrokimyoviy xaritanomalari mineral o'g'itlardan va kimyoviy melioratsiyadan jadal foydalanilgan xo'jalik tuproqlarini o'g'itlarga bo'lgan talabini aniqlashda zarurdir.

Tuproqlarni mufassal ravishda agrokimyoviy tekshirish haydalma qatlamdan aralashgan tuproq namunasini olish, ularni bir qator ko'rsatkichlarni aniqlash uchun analiz qilish va olingan natijalar asosida agrokimyoviy xaritanomalar tuzishini o'z ichiga oladi. Agrokimyoviy xaritanoma xo'jalikning erdan foydalanish xaritasi bo'lib, unda tuproqlarning alohida oziq elementlari bo'yicha ta'minlanganlik darajasi shartli belgilar tarzida ifoda etilgan bo'ladi.

Yirik masshtabli agrokimyoviy xaritanomalar o'g'itlardan ilmiy asoslangan holda foydalanish uchun muhim hujjat bo'lib xizmat qiladi. Agrokimyoviy xaritanomalar agronom va brigadirlarga o'simliklarning o'g'itlarga bo'lgan talabini aniqlashda va o'g'it me'yorini belgilash imkonini beradi.

Xo'jalik tuproqlarini har tomonlama tekshirish natijasida xaritanomadan tashqari agrokimyoviy ocherk ham tuziladi. Unda tuproqlarning to'liq agrokimyoviy tavsifi va o'g'itlardan samarali foydalanish, tuproq unumdorligini oshirish bo'yicha tavsiyalar ifodalangan bo'ladi.

1-mavzu bo'yicha savollar:

1. Agrokimyoviy kartogrammalar necha xil bo'ladi?
2. Kartogrammalar har necha yilda tuziladi?

2-mavzu. O'g'itlardan foydalanish rejasini tuzish.

REJA:

1. O'g'itlarning me'yorini aniqlash.
2. Ekin turlariga qarab o'g'itar me'yorini aniqlash.
3. Tuproq tarkibidagi fosfor va kaliyning miqdoriga asosan o'g'itlar me'yorini aniqlash.

Jamoa va shirkat xo'jaliklarining agronomlari har yili xo'jalik bo'yicha o'g'itlardan foydalanish rejasini tuzish kerak. Bu rejada har qaysi dala bo'yicha barcha ekinlarga beriladigan turli formadagi mineral va organik o'g'itlarning normalari, muddati va ishlatish usullari aks ettirilishi zarur.

O'g'itlarni ishlatish rejasi tuproq xaritalari, agrokimyoviy kartogrammalar, ekinlarni joylashtirish rejimi va ekin maydonlarining strukturasi asosida tuziladi. SHu reja asosida jamoa va shirkat xo'jaliklarida madanli o'g'itlar olish uchun talabnomalar tuziladi.

Organik o'g'itlar to'plashni va saqlashni uyushtiradilar, shuningdek qishloq xo'jalik ekinlari uchun o'g'itlarni taqsimlaydilar.

O'g'itlardan foydalanish rejasi.

1-jadvál.

Kíntur ¹	Ekin turi	Hísil-dîrlik ts/gà	O'Ichîv birligi	Tuz shaklidagi o'g'it norma-si ga/kg	O'g'it sîlish muddati					
					Kuz-gi shu-dgîrda n oldin	Tup-ni ekish-dàn îldin ishlàn-gàndà	Ekish bilàn birgà	1-îziq-lànti-rishdà	2-îziq-lànti-rishdà	3-îziq-làn-ti-rishdà
				Àzît						
				Fîsfîr						
				Kàliy						
				Go'ng (tînnà)						

Xo'jalikda o'g'itlardan foydalanishni rejalashtirish ishlari tugatilgandan keyin agronomlar 1-jadvalda keltirilgan forma (shakl) bo'yicha har bir brigada uchun alohida-alohida o'g'itlardan foydalanish rejasini tuzadi. Rejada o'g'itlar me'yori fizik to'klarda keltiriladi. Ular oziq moddalar me'yorini 2-jadvalda keltirilgan koeffitsientga ko'paytirish yo'li bilan hisoblanadi.

Oziqa moddalar me'yorini fizik to'klarga o'tkazish uchun koeffitsientlar

2-jadval

O'g'it formasi	Tuzatish koeffitsienti		
Ammiakli selitra	2,94	100	294
Mochevina	2,17	100	217
Ammoniy sulfat	4,88	100	488
Superfosfat (20% P ₂ O ₅)	5,0	100	500
Superfosfat (15% P ₂ O ₅)	6,67	100	667
Ammofos	2,17	100	217
Kaliy xlorid	1,66	100	166
Kaliy sulfat (tuz)	2,50	100	250

2-mavzu bo'yicha savollar:

1. Xo'jaliklarda o'g'itlardan foydalanish rejasi qanday tuziladi?
2. Tuzatish koeffitsientlari qanday aniqlanadi?

3-MAVZU: AZOTLI O'G'ITLARDAN FOYDALANISH

REJA:

1. Azotning me'yorini aniqlash usuli.
2. To'proq turiga qarab azot me'yorini belgilash.
3. Hosildorlikka qarab azotning me'yorini belgilash.

Azotli o'g'itlardan foydalanish rejasi 3-jadvalda keltirilgan shakl (forma) bo'yicha tuziladi. 1-6 bandlar ekinlarni joylashtirish reja ma'lumotlari va ekin maydonlarining tuzilishi, shuningdek to'proq xaritasi asosida tuziladi. Azot me'yori quyidagicha aniqlanadi:

$$(V-v) \cdot 5 \cdot 100$$

$$A = \frac{\quad}{40} \text{ yoki } A = (V-v) \cdot 12,5$$

SHakli (formasi) bilan balanslab-hisoblash usuli bo'yicha azotning me'yori aniqlanadi.

Bunda: A-azotning biologik me'yori, ga/kg,

V-paxtaning xosildorligi ga/ts

v-tuproq unumdorligi hisobiga va ilgari solingan o'g'itlar ta'sirida olingan paxta xosili (gektaridan 30, 30-40 tsentner va 40 tsentnerdan ortiq bo'lganda muvofiq ravishda gektariga (10; 12,5; 15 tsentner).

5-1 tsentner paxta xosili olish uchun azot sarfi, kg.

40-G'o'zaning azotli o'g'itdan foydalanish koeffitsienti, %

100-konstanta.

Paxtaning xosildorligi gektariga 30 tsentner bo'lganda azotning biologik me'yori gektariga 250 kilogrammni $A = (30-10) \cdot 12,5 = 250$ ni tashkil qiladi.

$$\text{Misol: } A = \frac{(V-v) \cdot 5 \cdot 100}{40} = \frac{35-12,5 \cdot 5 \cdot 100}{40} = 234 = \frac{40-15 \cdot 5 \cdot 100}{40} = 312,5 \text{ kg}$$

Azotning differentsiallangan me'yorini 4-jadvalda keltirilgan tuzatish koeffitsientlari yordamida aniqlanadi.

3-jadval.

Bri-gada №	Kon-tur №	Ekin may-doni, gektar	tup-roq turi	Agrofon (q/x ekinlari ekilgan)	ho-sil-dor-lik ts/ga	Azotn ing yillik nor-masi ga/kg	Azot solish muddati, gektariga-kilogramm				
								ekinda n oldin	3-4 chinb argda	shonal ashda	gullas hda
1.	1-10	100	tipik tuproq	eskidan haydalib kelingan erlar	30	250	-	50	50	75	75

	11-20	20	-	haydal- gan beda- poya	35	190	-	50	50	90	-
2.	1-11	110	o`t- loqli tup- roq	beda- poya haydal- ganidan keyingi to`rtin- chi yil	35	260	-	50	50	80	80
	12-14	30	-	Eskidan haydalib kelingan eyrlar	38	280	-	50	50	90	90
3.	1-10	20	tipik tup- roq	beda- poya haydal- ganidan keyingi ikkinchi yil	30	200	-	25	50	75	50
	11-14	100	-	haydal- gan beda- poya	40	225	-	50	50	75	50

O`zbekistonning sug`oriladigan erlarida azotli o`g`itlardan foydalanish va differentsiyallashtirib rejalashtirish uchun tuzatish koefitsientlari shkalasi

4-jadval

Yarim saxro mintaqa tuproqlari				Saxro mintaqa tuproqlari	
Tipik buz tuproq poyasi	koef-fitsient	Och tusli buz tuproq poyasi	koef-fitsient	Janubiy o`rta shimoliy mintaqalar	koef-fitsient
Tipik buz tuproqlar va o`tloqi buz tuproqlar	1,0	Och tusli buz tuproqlar va o`tloqi buz tuproqlar	1,1	Janubiy o`tloqi taqirli, sho`ri yuvilgan va kuchsiz sho`rlangan erlar	1,2
o`tloqi tuproqlar	0,8	o`tloqi tuproqlar	0,9	SHo`ri yuvilgan o`tloqi va kuchsiz sho`rlangan erlar	1,0
To`q tusli o`tloqi tuproqlar	0,7	o`tloqi o`rtacha kuchsiz sho`rlangan, muntazam yuviladigan tuproqlar	1,1	o`tloqi, o`rtacha va kuchsiz sho`rlangan, muntazam yuviladigan erlar	1,2
Kam quvvatli, yaxshi rivojlanmagan (qatlami yupqa) eroziyaga uchragan tuproqlar	1,2	Kam quvvatli yaxshi rivojlanmagan (qatlami yupqa) eroziyaga uchragan tuproqlar	1,3	Yupqa qatlamli, eroziyaga uchragan, shag`al tosh qatlamli tuproqlar	1,4

ESLATMA: azot me'yori tuproqni madaniylashtirilgan darajasiga qarab differentsiyallashtiriladi. Kam unumli va yangi o'zlashtirilgan erda azot me'yori 10 foizga oshirilgan yuqori unumli erlarda shuncha foizga kamaytiriladi.

3-mavzu bo'yicha savollar:

1. Azotning yillik me'yorini aniqlashda qanday usullardan foydalaniladi?
2. Yangi o'zlashtirilgan erlarda azot me'yori nimaga asoslangan holda belgilanadi?

4-MAVZU: AZOT ME'YORINI KORREKTIROVKA QILISH.

REJA:

1. Tuproq turlariga qarab azot me'yorini korrektirovka qilish.
2. Agrotexnik fonlar bo'yicha azot me'yorini korrektirovka qilish.
3. Xo'jaliklarning azotli o'g'itlarga bo'lgan ehtiyojini aniqlash.

Tuproqlar bo'yicha azot me'yori aniqlangandan keyin tuzatish koeffitsientlari asosida (4-jadval) agrotexnik sharoitlar (fonlar) bo'yicha differentsiyallashtiriladi.

5-jadval

Agrofon	Hosildorlik ga/ts	Azot me'yori ga/kg	Tuzatish koeffitsienti	Azotning differentsiyallangan me'yori ga/kg
Makkajo'xoridan keyin	30	250	1,2	300
Xaydalgan bedapoya	30	250	0,6	150
Bedapoya xaydalganidan keyingi ikkinchi yil	30	250	0,8	200
bedapoyadan keyingi uchinchi va undan keyingi yillar	30	250	1,0	250

Azotli o'g'itlarning tabakalashtirilgan normalari aniqlangandan keyin g'o'zaga azotni muddatlar bo'yicha solishni taqsimlashga o'tiladi. (jadval-3).

Azotli o'g'itlarni odatda bo'lib-bo'lib solinadi: ekish bilan birga, g'o'zada 3-4 chinbarg paydo bo'lganda, g'o'za shonalaganda va gullash hosil tugish davrida. Masalan: yillik, yog'ingarchilik miqdori 200-300 mmni tashkil etadigan, sho'r bosmagan va drenajlamangan och tusli buz tuproq erlarda 50% ekishdan oldingi ishlash paytida, hatto ammiakli selitra ko'rinishida solish mumkin. Boshqa erlarda ekishdan oldin azotning yillik me'yorining 30% gacha solinadi. Tipik buz tuproqli erlarda azot erta bahorgi boronalash paytida solinadi. Bunda azotli o'g'itlar erta bahorgi yog'ingarchiliklar oqibatida 30-50 sm. chuqurlikkacha singadi va g'o'za o'simliklari undan maksimal foydalanadi.

Surxondaryo viloyatida chigitni o'ndirib olish uchun qo'shimcha sug'oriladigan erlarda azot chigit ekish bilan bir vaqtda solinadi. Bunda azot me'yori gektariga 20-25 kilogrammdan oshmasligi kerak.

G'o'zani oziqlantirish azotning yillik me'yoriga va tuproq sharoitiga bog'liq bo'ladi. Odatda g'o'za 3 marta oziqlantiriladi. YA'ni g'o'zada 3-4 chinbarg xosil bo'lganda shonalash davrida, gullash va hosil tug'ish davrida. Har bir oziqlantirish vaqtida azot me'yorini g'o'zaning biologik talabiga qarab differentsiallanishi kerak. Azotning yillik me'yoriga qarab birinchi oziqlantirishda gektariga 50 kilogrammdan 75 kg gacha, ikkinchi va uchinchi oziqlantirishda gektariga 50 kg dan 100 kg gacha solinadi. Kam unumli qumoq shag'al erlarda oziqlantirish 3 martadan 5-6 martagacha

oshiriladi. Bunda har bir oziqlantirish paytida azotli o'g'itlar kichik normalarda, gektariga 40-50 kg dan solinadi.

Xo'jalikning azotli o'g'itlarga bo'lgan ehtiyoji

6-jadval.

Brigada №	Maydon ga	Azot me'yori kg/ga	Azotga bo'lgan extiyoj tonna	Solish muddatlari bo'yicha azotga bo'lgan talab, tonna			
				Ekish bilan birga	Birinchi oziqlanti-rishda	Ikkinchi oziqlanti-rishda	Uchinchi oziqlanti-rishda
1.	100	250	25,0	5,0	5,0	7,5	7,5
2.	20	190	3,8	1,0	1,0	1,8	-
3.	110	260	28,6	5,5	5,5	8,8	8,8
4.	30	280	8,4	1,5	1,5	2,7	2,7
5.	20	200	4,0	0,5	1,0	1,5	1,0
6.	100	225	22,5	5,0	5,0	7,5	5,0
7.	380	242	92,3	18,5	19,0	29,8	25,0

G'o'zani oziqlantirishda o'z muddatlarida tugallash katta ahamiyatga ega.

Oziqlantirishni erta tugallash ko'sakning shakllanishi va hosilni maksimal to'planish davrida o'simlikni azot bilan oziqlanishini keskin cheklab qo'yishi mumkin. Oziqlantirishni tugallashning maksimal muddatlari paxta ekiladigan shimoliy mintaqalarda 10-15 iyul, o'rta mintaqalarda 15-20 iyul va janubiy mintaqalarda 20-25 iyul hisoblanadi. Kam unumli toshloq, qumloq tuproqli erlarda o'simlikning xolatiga qarab oziqlantirishni 1 avgustga qadar o'tkazish mumkin.

3-jadvalda keltirilgan shakl (forma) bo'yicha o'g'itlardan foydalanish rejasi tuzilib bo'lingach 6-jadvalda keltirilgan forma bo'yicha xo'jalikni azotli o'g'itlarga bo'lgan extiyojini aniqlashga o'tiladi. 6-jadvalning 1-3 bandlari 3 jadvaldan ko'chiriladi, 4-band ko'rsatkichlari 2-band ko'rsatkichlarini 3 band ko'rsatkichlariga ko'paytirish yo'li bilan aniqlanadi.

Muddatlar bo'yicha azotga bo'lgan extiyoj 8-12 band ko'rsatkichlarini ekin maydoniga ko'paytirish yo'li bilan aniqlanadi. Hisoblarning to'g'riligini 5-9 bandlar yig'indisi 4-band bilan mos kelishi orqali tekshirib ko'rish mumkin. $(180+0,5+19,0+29,8+25,0=92,3)$. O'rtacha olingan azot me'yori 4-band yig'indisini 2-band yig'indisiga bo'lish yo'li bilan aniqlanadi.

$(92300 \text{ kg} : 380 \text{ ga} = 242 \text{ kg/ga})$.

4-mavzu bo'yicha savollar:

1. Nima sababdan Surxondaryo viloyatida azotli o'g'itlar chigit ekishdan oldin berilmasdan, ekish bilan bir vaqtda beriladi?
2. Kam unumli qumoq, shag'al erlarda nima sababdan 5-6 martagacha oziqlantiriladi?

5-MAVZU: FOSFORLI O'G'ITLARDAN FOYDALANISH.

REJA:

1. Fosforning yillik me'yorini aniqlash.
2. Tuproq tarkibidagi harakatchan fosforning differentsiallashgan me'yorini aniqlash.
3. Fosforli o'g'itlarning erga solinish muddati bo'yicha taqsimlash.

FOSFORLI O'G'ITLARDAN FOYDALANISH.

Fosforli o'g'itlarning samaradorligini tuproqda xarakatchan fosforning mavjudligiga bog'liq. SHuning uchun ham o'g'it solish muddati va uning me'yori (7) jadvalda keltirilgan forma bo'yicha agrokimyoviy kartogrammlar asosida aniqlanadi. Bu jadvaldagi 1-4 bandlar erdan foydalanish rejasi va agrokimyoviy kartogrammlar asosida 5-band esa ekinlarni joylashtirish plani asosida to'ldiriladi.

Fosfor me'yori paxta hosildorligi to'g'risidagi ma'lumotlar asosida aniqlanadi. Bunda 1 tsentner paxta uchun fosfor sarfi 1,5 kilogramm deb qabul qilinadi.

Fosforning differentsiallashgan me'yori (7-band) tuproqdagi harakatchan fosforning mavjudligiga muvofiq 8-jadvalda keltirilgan tuzatish koeffitsientlar yordamida aniqlanadi.

7-jadval.

Kon-tur №	May-don, ga	Tup-roqda hara-kat-chan fosfor-ning mav-judligi, kg/mg	Hosil-dorlik ga/ts	Fosfor me'yori		Fosforni solish muddati, ga/kg			Umu-miy fosforgia bo'lgan ehtiyoj
				biolo-gik	different siallanga n	Erni haydov vaqtida	Ekish bilan birga	Gul-lash dav-rida	
1,2,7,8, 10,11	60	31-45	35	52,5	160	160	-	-	9,6
1-9	90	16-30	45	67,5	270	225	45	-	24,3
3,4,5,6, 9,12	60	46-60	40	60,0	120	120	-	-	7,2
1-12	120	0-15	30	45	180	95	45	40	21,6
10-14	50	60 dan ortiq	30	67,5	45	45	-	-	2,3

Kon-tur №	may-don, ga	tup-roqda hara-kat-chan fosforning mav-judli-gi kg/mg	Hosild orlik ga/ts	Fosfor me'yori		Fosforni solish muddati, ga/kg			Fosfor o'g'itiga bo'lgan ehtiyoj, tonna			
				bio-logik	diffe-ren-tsiya-	yerni hay-dash	ekish bilan birga	gul-lash dav-	umu miy	yerni hay-dash	ekish bilan birga	g'o'-za gul-

					lan- gan	vaqti- da		rida		oldi- dan		lash dav- rida
1, 2, 7, 8, 10, 11	60	31-45	35,0	52,5	160	160	-	-	9,6	9,6	-	-
3, 4, 5, 6, 9, 12	60	46-60	40,0	60	120	120	-	-	7,2	7,2	-	-
1-9	90	16-30	45,0	67,5	279	225	45	-	24,3	20,3	4,0	-
10-14	50	60 dan ortiq	30,0	67,5	45	45	-	-	2,3	2,3	-	-
1-12	120	15 gacha	30,0	45,0	180	95	45	40	21,6	11,4	5,4	4,8
jami	380				174				65,0	50,8	9,4	4,8

Fosforning differentsiyalangan me'yorini aniqlash.

8-jadval.

Hosildorlik, ga/ts	Tuproqdagi harakatchan fosforning miqdori, kg/mg	Fosforning biologik me'yor, ga/kg	Tuzatish koeffitsienti	Fosforning differentsiya- llangan me'yor, ga/kg
30	0-15 gacha	45	5	225
30	16-30	45	4	180
30	31-45	45	3	135
30	46-60	45	2	90
30	60 va undan ortiq	45	1	45

Fosforning diferentsiallangan me'yorini G`o`zaga muddatlar bo'yicha solish ham tuproqdagi mavjud harakatchan fosfor miqdoriga qarab o'tkaziladi.

Fosfor o`g`itlarni tuproqqa solish muddati bo'yicha taqsimlash

9-jadval

Tuproqda xarakatchan fosfor-ning mavjudligi kg/mg	Hosildorlik ga/ts	Fosforning differentsiyal- langan me'yor, ga/kg	Fosforni muddatlar bo'yicha solish, ga/kg		
			Haydashdan oldin	Ekish bilan birga	Gullash davrida
0-15 gacha	30	225	140	45	40
16-30	30	180	135	45	-
46-60	30	90	90	-	-
60 va undan ortiq	30	45	45	-	-

Fosfor o`g`itidan foydalanish

10-jadval

Tuproq tarkibidagi harakatchan fosfor mg/kg	Fosforning biologik me'yor	Hosildorlik ga/ts	Tuzatish koeffitsienti	Fosforning differentsiyallan- gan me'yor ga/kg
15 mg-gacha	48	32	5	240

16-30	47	32	4	192
31-45 mg	48	32	3	144
46-60	48	32	2	96
60 va undan ortiq	48	32	1	48

Bir kilogramm tuproqda 15 milligramgacha harakatchan fosfor mavjud bo'lsa, fosforli o'g'itlar uch muddatda erga solinadi: erni haydashdan oldin, ekish bilan birga va g'o'zaning gullash paytida oziqlantirish uchun beriladi.

Bir kilogramm tuproqda 16-30 milligramm harakatchan fosfor mavjud bo'lsa, fosforli o'g'itlar erni haydash oldidan (shudgorning tagida qolish uchun) va ekish bilan bir vaqtda erga solinadi.

Agar bir kilogramm tuproqda harakatchan fosfor 31 milligrammdan ortiq bo'lsa, fosforli o'g'itlar bir marotaba ya'ni er haydashdan oldin solinadi.

7-jadvalning 8-10 bandlari to'ldirilganidan keyin, xo'jalikning fosforli o'g'itlarga bo'lgan extiyoji aniqlanadi.

Xo'jalikning fosforli o'g'itlarga bo'lgan umumiy extiyoji 11-band 7-band ma'lumotlarini 3-band ma'lumotlariga ko'paytirish yo'li bilan aniqlanadi. Xo'jalikning davrlar bo'yicha fosforli o'g'itlarga bo'lgan extiyojini 8, 9, 10 band ma'lumotlarini 3-bandga ko'paytirish yo'li bilan aniqlanadi. Hisoblarning to'g'riligini 12, 13, 14 bandlar yig'indisining 11-band yig'indisiga muvofiq kelishi bilan tekshirib ko'riladi.

Xo'jalik bo'yicha fosforning o'rtacha yillik me'yori 11-band yig'indisini 3-band yig'indisiga bo'lish yo'li bilan aniqlanadi.

5-mavzu bo'yicha savollar:

1. 1 kg sof holda tuproqqa berilgan fosfor hisobiga necha kilogramm paxta olinadi?
2. Nima sababdan fosfor o'g'iti yillik me'yorning 60-70% erni shudgorlashdan oldin tuproqqa sepiladi?

6-MAVZU. KALIYLI O'G'ITLARDAN FOYDALANISH.

REJA:

1. Kaliyli o'g'itning yillik me'yorini aniqlash.
2. Tuproq tarkibidagi almashinuvchi kaliyning miqdorini hisobga olib, kaliyning me'yorini aniqlash usullari.

3. Kaliyli o'g'itlarni erga solish muddatlari.

G'o'za azotni qancha o'zlashtirsa, kaliyni ham shuncha o'zlashtiradi. SHu sababli paxta va boshqa ekinlar etishtirishda tuproqqa uzoq muddat kaliyli o'g'it solinmasa tuproqdagi kaliy zaxirasi kamayib ketishiga olib keladi. SHu sababli qishloq xo'jaligida kaliyli o'g'itlardan foydalanish juda zarur hisoblanadi.

Xo'jaliklarda ekinlarni joylashtirish agrokimyoviy kartogrammalar asosida tuziladi. Kaliyli o'g'itlarning me'yori tuproqda mavjud xarakatchan kaliy va paxtaning hosildorligi asosida tuziladi.

Bir kilogramm tuproqda 2-milligrammgacha almashinuvchan kaliy mavjud bo'lgan erlarda kaliyli o'g'itlar o'simliklar tomonidan o'zlashtiriladigan kaliy me'yorida qo'llaniladi. Bunda 1 tsentner paxta xosili uchun kaliy sarfi 5 kg deb qabul qilingan. Bir kilogramm tuproqda 200-400 mg. gacha almashinuvchi kaliy mavjud bo'lsa, kaliyning biologik me'yori ikki baravar qisqartiriladi.

Agar 1 kg. tuproq tarkibida almashinuvchi kaliy miqdori 400 milligrammdan ortiq bo'lgan erlarda kaliyli o'g'itlar umuman qo'llanilmaydi.

11-jadval

Kontur №	ekin maydoni, ga	tuproqdagi almashinuvchi kaliy miqdori, kg/mg	hosildorlik, ga/ts	Kaliy me'yori, ga/kg	Kaliyga bo'lgan extiyoj, tonna
1-8	80	200 mg. Gacha	30	150	12,0

9-12	40	400 mg. va undan ortiq	40	-	-
1-7	70	200-400 mg. gacha	30	75	5,3
8-14	70	400 mg va undan ortiq	35	-	-
1-12	120	200 mg.gacha	45	225	27,0

Kaliyga bo'lgan ehtiyoj 11-jadvaldan 6-band ma'lumotlarini 3-band ma'lumotlariga ko'paytirish yo'li bilan aniqlanadi. o'rtacha kaliyning yillik me'yori 7-band ma'lumotlarini 3-band yig'indisiga bo'lish yo'li bilan topiladi. Kaliyning yillik me'yori gektariga 50-75 kg bo'lganda kaliyli o'g'itlar g'o'zaning shonalash davrida azot bilan birgalikda solinadi. Kaliyning yillik me'yori gektariga 100 kg va undan ortiq bo'lganda ikki muddatda, yarmini g'o'za shonalash davrida azot bilan birga solinadi.

Agar kaliyning yillik me'yori gektariga 100-150 kg va undan ortiq bo'lganda kaliy o'g'iti ikki muddatda, ya'ni 50% shudgorlashdan oldin, qolgan 50% g'o'za shonalash davrida solinadi.

Agar paxtaning hosildorligi gektariga 30 tsentner bo'lsa kaliyning yillik me'yori differentsiyallanadi.

12-jadval

Tuproqdagi kaliyning miqdori, mg/kg	paxta hosildorligi, ga/ts	kaliyning biologik me'yori, ga/kg	kaliyning yillik me'yori, kg/ga	Erga solish muddati	
				shudgordan oldin, ga/kg	G'o'za shonalash davrida ga/kg
200 mg. gacha	30	150	150	75	75
200 dan 400 mg. gacha	30	150	75	-	75
400 mg/kg	30	150	75	-	75
400 mg/kg va undan ortiq	30	150	-	-	-

Paxtaning xosildorligi gektaridan 30 tsentner bo'lganda, iqlim, to'proq, qo'llanilayotgan agrotexnik sharoitlar va tuproqning oziq moddalari bilan ta'minlanganligini hisobga olib, belgilangan o'g'itlarning yillik me'yoridagi N : R : K ning nisbati turlicha bo'ladi. Respublika bo'yicha o'g'itlarning o'rtacha yillik me'yoridagi N : R : K ning optimal (to'g'ri) nisbati 1:0,7:0,5 ni tashkil etadi.

Paxtaning ingichka tolali navlari o'rta tolali navlarga nisbatan ozik moddalarni 25% gacha ko'p o'zlashtiradi.

O'g'itlarning yillik me'yoridagi oziq moddalarning haqiqiy nisbati.

13-jadval

Tupriq	agrifin	azot me'yori, ga/kg	tup-da harakatcha n fosfor miqdori kg/mg	fisfirning ma'yori, ga/kg	tup-da almashinuv chi kaliy miqdori, kg/mg	kaliy ma'yori, ga/kg	o'g'itlar nisbati N:R:K 1
tipik buz tupriq	haydalgan baddapiya	150	15 kg/mg	225	200 kg/mg gacha	150	1:1,5:1,0
-	eskidan o'aydalgan	250	16-30 kg/mg	180	200-400 kg/mg	75	1:0,7:0,3

	ayrlar						
-	makkajuoir idan kayin	300	31-45 kg/mg	135	400 kg/mg dan irtiq	0	1:04:0
o'tliqi tupriq	Eskidan haydalgan ayrlar	200	46-60 kg/mg	90	200 kg/mg	150	1:04:0,7
Ich tupriq	-	300	60 dan irtiq	45	200-400 kg/mg	75	1:0,1:0,2

6-mavzu bo'yicha savollar:

1. Agar paxtadan olinadigan hosildorlik gektaridan 35 yoki 40 tsentner olish rejalashtirilgan bo'lsa, kaliyning yillik me'vori qanday aniqlanadi?
2. Nima sababdan Respublika bo'yicha o'g'itlarning yillik me'vori N:P:K ning optimal nisbati 1:0,7:0,5 ni tashkil etadi?
3. Ingichka tolali g'o'za navlari uchun o'rta tolali navlarga nisbatan 25% ko'p o'g'it rejalashtiriladi?

7-MAVZU: ORGANIK O'G'ITLARDAN FOYDALANISH.

REJA:

1. Organik o'g'itlarning ahamiyati.
2. Organik o'g'itlarni qo'llash.
3. Organik o'g'itlarni tuproqqa solish.

Organik o'g'itlar o'simliklarning oziq moddalarga bo'lgan talabini ta'minlash va tuproq xossasini yaxshilashda muhim ahamiyatga ega.

Organik o'g'itlar tuproqning xaydalma qatlami strukturasi yaxshilash bilan birga o'simliklarning normal o'sib rivojlanishi uchun sharoit yaratadi va tuproq tarkibida mikroorganizmlar faoliyatini yaxshilaydi.

O'zbekiston paxtachilik ilmiy-tadqiqot institutida o'tkazilgan tajribalar shuni ko'rsatadiki, tuproqqa faqat mineral o'g'itlar solinganda mikroorganizmlar miqdori 10-15 marta ko'paygan bo'lsa, organik o'g'itlar ishlatilganda esa bu ko'rsatkich 100-120 martaga ko'paygan. Vilt kasalligini tarqatuvchi zamburug'lar miqdori keskin kamaygan.

Organik o'g'itlar tuproqqa solingandan so'ng tuproq xavosi ta'sirida chirindiga aylanadi. Hosil bo'lgan chirindi o'z navbatida tuproq unumdorligini oshiradi va tuproq tarkibidagi mineral o'g'itlarning samarasini ham oshiradi.

Tuproqning suv o'tkazuvchanlik va namlik saqlash qobiliyatini va oziq rejimini sezilarli darajada yaxshilaydi.

Organik o'g'itlardan - go'ng eng muhim organik o'g'it bo'lib, tarkibida o'simliklar uchun kerakli bo'lgan oziq moddalarning deyarli barchasi mavjud. Eng muxim elementlardan azot 0,3-0,5%, fosfor 0,2-0,3% va kaliy 0,5-0,6% ni tashkil etadi. SHuningdek, go'ng tarkibida bir qator mikroelementlar ham mavjud.

Go'ng tarkibida azot, fosfor va kaliydan tashqari uglerod bo'lganligi uchun ham qimmatli organik o'g'itdir. Tuproqqa solingan go'ng mikroorganizmlar yordamida parchalanadi. Tarkibidagi uglerodli birikmalar parchalanib karbonat angidrid xosil qiladi. Hosil bo'lgan karbonat angidrid tuproqdagi fosfatlarga ta'sir etib, ularning suvda eruvchanligini oshiradi. Natijada ular o'simliklar tomonidan oson o'zlashtiriladi.

Go'ng tuproqni gumusga (chirindiga) boyituvchi manba bo'lib, tuproqdagi fiziologik jarayonlarni tezlashtiradi. Organik o'g'itlar ayniqsa unumdorligi past tuproqlarga solinganda yaxshi samara beradi. Tuproqqa go'ng muntazam ravishda solinganda tuproqda gumus miqdori ko'payadi, tuproqning singdirish sig'imi va buferligi ortadi.

Xo'jaliklarda organik o'g'itlardan foydalanish rejasini tuzishdan oldin fekalij massasi, xo'jalik chiqitlari shuningdek g'o'zapoya va g'o'za puchoqlaridan tayyorlanadigan kompost va go'ng miqdori aniqlanadi. Go'ng to'plash imkoniyatlarini aniqlashda bir sutkada bitta mol yoki parrandadan chiqadigan go'ngning quyidagi normalaridan foydalanish mumkin.

Qoramol	-15 kg
Ot	-15 kg
Qo'y va echkilar	-1,0 kg
CHo'chqa	-1,0 kg
Parranda	-20 gr

Go'ng to'plash rejasi 14-jadvalda keltirilgan shakl (forma) bo'yicha tuziladi. Bunda chorva mollarning xaqiqiy sonini (2 bandga) muvofiq keladigan koeffitsientga (3 bandi) ko'paytirish yo'li bilan mollarning shartli bosh soni topiladi. Yillik to'planadigan go'ng (6 bandning) miqdori kunlik to'planadigan (5 band) go'ng miqdorini mollarning molxonalarda saqlanadigan davrga ko'paytirish yo'li bilan aniqlanadi.

Go'ng to'plash rejasi

14-jadval

Mollar va parrandalar turi	Bosh, ming bosh	shartli boshga o'tkazish uchun koeffitsient	shartli bosh, mingbosh	Bir sutkada chiqadigan go'ng, tonna	bir yilda to'plangan go'ng, ming tonna
Qoramol	1,5	0,8	1,2	18,0	6,4
Otlar	0,2	0,5	0,1	1,5	0,5
CHo'chqalar	1,0	0,2	0,2	0,2	0,07
Qo'y va echkilar	5,0	0,1	0,5	0,5	0,18
Tovuqlar	50,0	0,001	0,05	1,0	0,36
Jami					7,51

Fekaliy massalari va xo'jalik chikitlaridan to'planadigan kompostlar miqdori 15-jadval bo'yicha aniqlanadi.

G'o'zapoya va g'o'za po'choq paxta xosilining 70 foizini tashkil etadi. Demak, agar yalpi paxta hosili 4 mln. tonna bo'lsa, g'o'zapoya va g'o'za po'choq 2,8 ming tonna bo'ladi.

Go'ngni saqlash yoki kompostlar tayyorlash ishlari xandaklarda (yamalarda) o'tkaziladi. Er osti suvlari yaqin bo'lgan joylarda bu ishlar shtabellarda bajariladi. Yamalarning kattaligi eniga 3,0-3,5 metr, tepasi 3,5-4,0 metr va chuqurligi 0,8-1,0 metr bo'lishi kerak. Xandak yoki shtabellarning uzunligi to'plangan go'ngning miqdoriga qarab 10-15 metr va undan ortiq ham bo'lishi mumkin.

Organik o'g'it resurslarini taqsimlash

15-jadval

O'g'itlar	Tayyorlash miqdori, ming tonna	Erga solish me'vori, gektariga tonna	O'g'tlanadigan maydon, gektar
Go'ng	7,51	20	376
kompost (fekaliy massasi+g'o'zapoya chikitlari)	5,75	30	191
Jami	13,26		566

G'o'zapoya fekalij massasi va xo'jalik chikitlaridan kompostlar birga tayyorlanadi. Fekaliy massasining har bir qatlam orasiga maydalangan g'o'zapoya va xo'jalik chiqitlari solinadi. Go'ng va kompost shtabellari ustiga 10-15 sm qalinlikda tuproq sepiladi, yozda ustiga suv quyiladi. Etilgan kompost yomon hiddan tozalangan yagona massadan iborat bo'ladi.

Fekaliy massasi xo'jalik chiktlari, shuningdek g'zapoya va g'zapuchoqdan tayyorlangan kompostlar g'o'zaga go'ng tarqatgich yordamida shudgordan oldin gektariga 30-40 tonnadan solinadi. SHunga qarab o'g'itlangan maydon 15 -jadvalda keltirilgan forma bo'yicha aniqlanadi.

Organik o'g'itlar resurslari taqsimlanib bo'lgach, xo'jalikda go'ngni almashlab erga solish rejasi tuziladi. Bu rejada organik o'g'itlarni dalalar bo'yicha 16 -jadval asosida solish navbati ko'rsatiladi. G'o'za - beda almashlab ekiladigan dalalarda bedapoya xaydaligandan keyin o'g'it berish rejalashtiriladi. Eskidan chigit ekilib kelinayotgan dalalarda esa har 3-4 yilda bir marta solinadi.

Organik o'g'itlarni mineral o'g'itlar bilan birga qo'llash tuproq unumdorligini yuqori darajada saqlashga yordam beradi, bu o'z navbatida paxta va boshqa ekinlarning hosildorligini yanada oshishini ta'minlaydi.

Bri- gada №	kon- tur №	Ekin may- doni, ga	o`git turi	Yillar bo`yicha o`g`it solish me`yori, gektariga tonna									
				2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
G`O`ZA													
1	10	50	go`ng	20				20				20	
	15	80	komp ost	beda	beda	beda					30		
2	17	60	go`ng	3 yil- dagi beda					30			beda	beda
3	20	50	go`ng	beda	beda			20		mak- kaio`xori			20

KO'KAT O'G'ITLAR

Tuproqni organik moddalar bilan boyitishda ko'kat o'g'itlar eng arzon vositalardan hisoblanadi. Oraliq ekinlardan ko'kat o'g'itlar sifatida foydalanish xo'jalikning ekin maydonlari strukturasida nazarda tutiladi. Oraliq ekinlar sifatida kuzgi javdar, kuzgi arpa, ko'k no'xat, raps, vika va boshqalar ekiladi.

Qish davrida ekiladigan oraliq ekinlari barcha tuproqlarda makkajo'xoridan oldin ekiladi. Buning uchun kuzda g'zapoya yig'ishtirib olingandan keyin dalalarni chizellab, donli ekinlar ekadigan seyalkalar bilan oraliq ekinlar ekiladi. Bahorda bu ekinlarning o'nib chiqqan qismi mollarga oziqa uchun o'rib olinadi. Ildiz qismi haydab yuboriladi. Makkajuxori hosili o'rib olinganidan keyin no'xat ekiladi, no'xatning xamma vegetativ qismi kuzda xaydab yuboriladi.

Qumloq, toshloq eroziyaga uchragan erlarda oraliq ekinlari paxta ekiladigan dalalarga har yili ekilishi mumkin. Unib chiqqan qismi oziqa uchun o'rib olinadi, qolgan ildiz qismi g'o'zaga oziqa uchun xaydab yuboriladi.

Mexanik tarkibi og'ir va o'rtacha bo'lgan erlarda oraliq ekinlarini o'stirish chigitni bir tekis o'ndirib olishda qiyinchilik tug'diradi. Bu ekishdan oldingi tuproqni ishlash tartibi takomillashgandan dalolat beradi, shuning uchun oraliq ekinlarni 5-10 % maydonga ekishni nazarda tutish kerak.

Mevazor va tokzorlarda, polizchilik va sabzavotchilikda ko'kat o'g'itlardan barcha erlarda foydalanish lozim. Oraliq ekinlar o'sib chiqayotgan paytda gektariga 100 kg dan azotli o'g'it solib ikki-uch marta sug'orish lozim.

7-mavzu bo'yicha savollar:

1. Organik o'g'itlar qaysi muddatlarda tuproqqa solinganda uning samarasi yuqori bo'ladi?
2. Ko'kat o'g'it etishtirish uchun oraliq ekinlarni ekishning eng optimal muddati qaysi oyga to'g'ri keladi?

8-MAVZU: O'G'ITLARNING YILLIK ME'YORINI ANIQLASH.

REJA:

1. O'g'itlar me'yorini dala tajribalari natijalari asosida belgilash.
2. O'g'itlar me'yorini agrokimyoviy xarita ma'lumotlari asosida belgilash.
3. O'g'itlar me'yorini tuzatish koeffitsientlari asosida qo'llash.

O'rta Osiyo tuproqlari tarkibida chirindi (gumus), oziq moddalar miqdori kam bo'lganligi sababli, asosiy tarmoq bo'lgan paxta hosilini ko'paytirishda mineral, organik va mikroo'g'itlardan foydalanish muhim ahamiyatga ega. Ma'lumki, g'o'za ko'pchilik ekinlarga nisbatan makro-mikro va mahalliy o'g'itlarga o'ta talabchan o'simliklardan bo'lib, qancha ko'p hosil olinsa, shuncha ko'p miqdorda mineral o'g'itlarni tuproqdan o'zlashtiradi. Masalan: 1 tonna paxta hosili o'zi bilan o'rtacha 30-66 kg. Azot 15-20 kg. Fosfor 45-66 kg gacha kaliyni tuproq qatlamidan olib chiqib ketadi.

Ikkinchidan barcha o'simliklar singari paxta ham tuproqqa solingan azotli o'g'itlarning 30-60%, fosforli o'g'itlarning 15-20% va kaliyli o'g'itlarning 50-60% o'zlashtira oladi. SHu nuqtai nazardan qaraganda bu turdagi mineral o'g'itlarning o'simlik tomonidan talab qilinadigan miqdorga nisbatan ko'proq berilishini taqozo etadi. Aks holda to'proq unumdorligining pasayishi va o'z navbatida hosilning keskin kamayishiga olib keladi. Fosforli, kaliyli o'g'itlarni ularning tuproqdagi harakatchan miqdorini xisobga olib agroximkartogrammalar asosida tabakalash (differentiallashtirish) yo'li bilan ularning samaradorligini oshirish mumkin. Mineral o'g'itlarning o'simliklar tomonidan o'zlashtirilmay qolgan qismi, (20-30%) masalan azot ammiak holatida havoga chiqib ketadi va nitrat shaklida (suv-yoki nam) bilan tuproqning pastki qatlamiga yuvilib ketadi. Fosfor va kaliyning o'simlik tomonidan o'zlashtirilmay qolgan qismi esa tuproqda to'planib qoladi. SHuning uchun ham o'g'it (me'yorini) me'yorini o'simlik o'zlashtirishi mumkin bo'lgan normaga nisbatan, ancha ko'proq rejalashtirish maqsadga muvofiq bo'ladi. Bunda agrokimyo muassasasi xodimlarining xizmati katta bo'lib xo'jalik mutaxassislari bilan birgalikda o'g'itlardan yuqori samarada foydalanish va o'g'it xisobidan yanada ko'proq xosil olishni ta'minlashi lozim.

Fiziologik tadqiqotlarga ko'ra g'o'za vegetatsiya davrining turli fazalarida oziq moddalarini turlicha qabul qiladi.

G'o'zaning o'suv fazalarida organik modda to'plashi va azot, fosfor, kaliyni o'zlashtirishi, %

17-jadval

g'o'zaning o'suv fazalarida organik massa to'plashi	O'nib chiqqandan 2-3 chinbarg hosil bo'lguncha	2-3 chinbargdan shonalguncha	shonalarlashdangullaguncha	Gullashdan ko'sak etila boshlaguncha	Ko'sak etila boshlagandan vegetatsiya oxirigacha	Jami
umumiy massaga nisbatan organik massa to'plashi	0,16	4,94	23,8	65,04	6,12	100
umumiy miqdorga nisbatan o'zlashtirilgan o'g'it						
Azot	0,13	10,0	29,2	48,9	11,4	100
Fosfor	0,20	8,6	18,9	53,5	18,8	100
Kaliy	0,10	7,2	21,8	57,7	13,2	100

17-jadvalga ilova: agarda 1 gektar paxta maydoni xisobiga 125 tsentner quruq massa va shu jumladan 50,0 ts/ga hosil to'plangan bo'lsa paxtaning tuproqdan o'zlashtirgan azoti 225 kg/ga, kaliy 250 kg/ga ga teng bo'ladi.

Jadvalga binoan paxta o'suv davrining dastlabki paytlarida juda sekin o'sib rivojlanadi va oziq moddalarni ham ko'p talab qilmaydi.

Kuchli o'sib rivojlanish, shonalash va gullash davrida esa oziq moddalarni o'zlashtirishi kuchayadi. SHuning uchun ham mineral o'g'itlarni g'o'zaning oziq moddalarga talabi kuchaya boshlago'nga qadar, o'simlikning ildizlariga yaqinroq solish kerak.

O'g'itlar samaradorligi asosan tuproq unumdorligiga, uning agrotexnikasi va sharoitiga bog'liq. Masalan: paxta eskidan ekib kelinayotgan dalalarga nisbatan, bedapoyalardan bo'shagan erlarga ekilganda xosili yuqori bo'ladi. Bedadan bo'shagan yili g'o'zaga 100-150 kg. gektariga azot o'g'iti berib gektaridan o'rtacha 8-10 ts. xosil olinsa, bedadan keyingi ikkinchi yili 150-200 kg/ga azotli o'g'it berib 18-20 tsentnergacha qo'shimcha xosil olish mumkin.

O'rta Osiyo respublikalaridagi ilmiy-tekshirish institutlarining ma'lumotlariga ko'ra madaniylashgan unumdor tuproqlarda har gektar erga 300-350 kg. azot, 230-250 kg fosfor va 100-120 kg kaliy o'g'iti berib, 40-45 tsentner paxta hosilini olish mumkinligi isbotlangan. Bu ko'rsatgich o'rta tolali paxta navlariga ta'lluqli bo'lib, ingichka tolali navlar uchun esa 1 tonna paxta hosili uchun 20-25% ko'p oziq moddalar sarflanadi. Bunga sabab ingichka tolali nav paxtalarining vegetatsiya davri o'rta tolali navlarga nisbatan 15-20 kunga ko'p. Ikkinchidan ingichka tolali paxtaning quruq massa miqdori ham ko'p.

O'g'it me'yorlarini to'g'ri belgilash agrokimyo fani va amaliyotining asosiy vazifasi bo'lib qolmoqda. O'g'it me'yorlarini belgilashda tuproq, o'simlik, o'g'it, iqlim va agrotexnik tadbirlar o'rtasidagi bog'liqlik hisobga olinishi lozim.

Turli ekinlar uchun o'g'it me'yorini belgilashda mahalliy qishloq xo'jalik va ilmiy muassasalarning tavsiyalaridan foydalanish mumkin. Tavsiya etilgan o'g'it me'yorlariga muayyan tuproq, xo'jalik sharoitlari 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 axvoli hamda to'planadigan mahalliy o'g'itlar miqdoriga ham alohida e'tibor beriladi.

Hozirgi davrlarda o'g'it me'yorlarini aniqlashning bir nechta usuli mavjud. O'g'it me'yorini dala tajribalarining natijalari va agrokimyoviy xaritanoma ma'lumotlari asosida belgilash. Respublikadagi ilmiy-tadqiqot muassasalari tomonidan o'tkazilgan dala tajribalari natijalarini umumlashtirish asosida turli ekinlar uchun umumlashtirilgan o'g'it me'yorlari ishlab chiqilgan.

Sabzavot - poliz ekinlari va kartoshka uchun tavsiya etiladigan mineral o'g'it me'yorlari.

18-jadval

Ekin turi	Hosil ga/ts	Bo'z tuproqlar			O'tloqi va o'tloqi botqoq tuproqlar		
		azot	fosfor	kaliy	azot	fosfor	kaliy
kartoshka	120-150	120-150	100	60	100-120	120-150	60-80
pomidor	280-300	180-200	140-150	90-100	140-180	140-150	100
karam	250-300	150-200	100-150	75-100	120-150	120-150	80-100
piyoz	200-220	200	150	75	160	160	80
Bodring	200-250	150-200	100-150	50-75	120-150	120-150	60-75
sabzi	150-200	120-150	80-100	40-50	80-100	100-120	50-60
poliz	250-300	100-150	100-150	50	80-100	100-120	50-60

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

Tavsiya qilingan fosforli va kaliyli o'g'it me'yorlariga tuproqlarning harakatchan fosfor va almashinuvchi kaliy bilan ta'minlanganligiga qarab tegishli tuzatish koeffitsientlari kiritiladi. (19-20 jadvallar)

19-jadval

P ₂ O ₅ miqdori kg/mg	Fosforli o'g'it me'yoriga tuzatish koeffitsienti	P ₂ O ₅ miqdori kg/mg	Fosforli o'g'it me'yoriga tuzatish koeffitsienti	P ₂ O ₅ miqdori kg/mg	Fosforli o'g'it me'yoriga tuzatish koeffitsienti
7	1,25	25	0,96	43	0,66
8	1,24	26	0,94	45	0,64

9	1,23	27	0,91	46	0,62
10	1,21	28	0,91	46	0,61
11	1,19	29	0,89	47	0,59
12	1,18	30	0,86	48	0,57
13	1,16	31	0,86	49	0,56
14	1,14	32	0,84	50	0,54
15	1,13	33	0,82	51	0,52
16	1,11	34	0,81	52	0,51
17	1,09	35	0,79	53	0,49
18	1,08	36	0,77	54	0,47
19	1,06	37	0,76	55	0,46
20	1,04	38	0,74	56	0,44
21	1,03	39	0,72	57	0,42
22	1,01	40	0,71	58	0,41
23	0,99	41	0,69	59	0,39
24	0,98	42	0,67	60	0,37

Tuproqlarning almashinuvchi kaliy bilan ta'minlanganligi bo'yicha kaliyli o'g'it me'yorlariga kiritiladigan tuzatish koeffitsientlari.

20-jadval

K ₂ O miqdori, kg/mg	Kaliyli o'g'it me'yoriga tuzatish koeffitsienti	K ₂ O miqdori, kg/mg	Kaliyli o'g'it me'yoriga tuzatish koeffitsienti	K ₂ O miqdori, kg/mg	Kaliyli o'g'it me'yoriga tuzatish koeffitsienti
50	1,25	170	0,95	290	0,65
55	1,24	175	0,94	295	0,64
60	1,21	180	0,93	300	0,63
65	1,21	185	0,90	305	0,61
70	1,20	190	0,90	310	0,60
75	1,19	195	0,89	315	0,59
80	1,17	200	0,88	320	0,58
85	1,16	205	0,86	325	0,56
90	1,15	210	0,85	330	0,55
95	1,14	215	0,84	335	0,54
100	1,13	220	0,83	340	0,53
105	1,11	225	0,81	345	0,52
110	1,10	230	0,80	350	0,50
115	1,09	235	0,79	355	0,49
120	1,08	240	0,78	360	0,48
125	1,06	245	0,76	365	0,46
130	1,05	250	0,76	370	0,45
135	1,03	255	0,74	375	0,43
140	1,03	260	0,73	380	0,41
145	1,01	265	0,71	385	0,40
150	1,00	270	0,70	390	0,39
155	0,98	275	0,69	395	0,38
160	0,98	280	0,68	400	0,38
165	0,96	285	0,66		

8-mavzu bo'yicha savollar:

1. O'g'itlarning yillik me'yor qanday ma'lumotlarga asoslanib aniqlanadi?
2. G'o'za o'simligi qaysi rivojlanish davrida eng ko'p ozuqa moddalarni o'zlashtiradi?

9-MAVZU: ORGANIK O'G'ITLARNI QO'LLASHNING AGROKIMYOVIY XUSUSIYATI.

REJA:

1. Organik o'g'itlarning tuproqning agrokimyoviy xossasiga ta'siri.
2. Tuproq mikroorganizmlari faoliyatiga ta'siri.
3. Mineral o'g'itlarning samaradorligini oshirishdagi roli.

Organik (mahalliy) o'g'itlar jumlasiga go'ng, go'ng shaltog'i, torf, najas, parranda axlati, kompostlar, sapropel, xo'jalik va maishiy chiqindilar, sideratlarni kiritish mumkin.

Organik o'g'itlar ichida eng keng tarqalgan go'ng xisoblanadi. Organik o'g'itlar bilan birga tuproqqa o'simliklarning me'yorida o'sib rivojlanishi uchun zarur bo'lgan barcha makro va mikroelementlar tushadi. Joramol go'ngining bir tonna quruq moddasi tarkibida 20 kg azot, 10 kg fosfor, 24 kg kaliy, 28 kg uglerod oksidi, 6 kg magniy, 4 kg oltingugurt, 25 gramm bor, 230 gr marganets, 20-30 gr mis, 100 gr rux, 2 gramm kobalt, 2 gramm molibden va 0,4 gr yod mavjud.

Tarkibida o'simliklarning rivojlanishi uchun zarur barcha elementlari mavjud bo'lganligi sababli go'ng to'liq o'g'it deb yuritiladi.

Ayrim organik o'g'itlar tarkibidagi oziq elementlarning miqdori, %

21-jadval

Organik o'g'it turi	N	P ₂ I ₂	K ₂ I	CaI
CHalà chirigàn go'ng (namligi 75%)	0,50	0,25	0,60	0,70
Go'ng shàltig'i	0,25	0,06	0,36	0,06
Do'nglik tîrfi	0,35	0,03	0,03	0,04
Bitiqlik tîrfi	1,05	0,14	0,07	0,14

21-jadvàldà kàltirilgàn mà'lumitlarga àsìsàn 20 tinnà chalà chirigàn go'ng tårkibidagi i'ziq mîddàlår miqdîri 0,3 tinnà àmmiåkli sàlitrà 0,25 tinnà iddiy supårfisfåt và 0,2 tinnà kàliy õliriddagi i'ziq mîddàlarga tång. Îrgånik o'g'itlår tuprîqning i'ziq rājimigà bāvīsità tå'sir ko'rsatadi. Māsàlàn: mikrîrgànizmlår àzîtni o'zlashtirib, o'z tånāsidadà to'playdi. Go'ngning fisfirli o'g'itlarga ko'rsatadigàn tå'siri àlfihidà àhāmīyatgà egà. Bunday mikrîrgànizmlår o'g'it tårkibidagi fisfirni o'zlashtirib, fisfirni tuprîqdagi bishqà elāmāntlårning kimyoviy tå'siridàn, binibårin fisfirli o'g'itlårning àsīsiy qismini qiyin eriydigàn shàklgà o'tib qilishidàn sàqlaydi. Ikkinchidàn îrgånik o'g'itlår và ulår àsīsidà hīsīl bo'làdigàn gumus fisfirni qāmrah ilib, uni o'simliklår qiyin o'zlashtiradigàn shàklgà o'tib qilishigà yo'l qo'ymaydi. Uchinchidàn, tuprîq fārmāntlårī và mikrîrgànizmlårīning nāfās ilishi jārāyonidà àjrālīb chiqadigàn CÎ₂ gāzi hāmdà îrgånik o'g'itlårning pårchālānīshidàn hīsīl bo'làdigàn îrgånik kisīlātālår tå'siridà tuprîqdagi fisfirning eruvchānligi ko'pāyib, o'simlik īsīn o'zlashtiradigàn shàklgà o'tadi.

Go'ng và bishqà mahalliy o'g'itlår uchun fāqāt minārāl mîddàlårning māmāi bo'libginà qilmāy ulårni kårbīnāt āngidrid bilàn hām tāmīnlāydi. Go'ng và bishqà mādālliy o'g'itlår ko'p ishlātīlgāndā ulårdàn àjrālādīgān CÎ₂ ning miqdîri 10-20 mārta và undàn hām ko'prīq īrtadi. Gāktārigā 30-40 tinnà go'ng sīlingāndā go'ng qo'llānīmāgān māydīnlarga nisbātān bir kāchā-kunduzdā 100-200 kg, ko'p kårbīnāt āngidrid àjrāladi. Àgār dīnli ekinlår 2,5 tinnà gāktārigā, kārīshkā và sàbzāvīt ekinlārī 40-50 t/gā hīsīlni shākīlāntirish uchun kunigā mīs rāvīshdā 100 và 200 kg kårbīnāt āngidrid sārflāydi.

Tuprīqning òāydālmā qātīmidā o'simliklårning mā'yoridā o'sishi uchun shārīt yarātādīgān mikrîrgànizmlår miqdîri 6-7 tinnāni tāshkīl etadi.

Îrgånik o'g'itlår āyniqsā unumdīrligi pāsť tuprīqlarga sīlingāndā yāōshi sāmārā bāradi. Tuprīqqā go'ng muntāzām rāvīshdā sīlingāndā, tuprīqdā gumusning miqdîri ko'pāyadi, singdirish sig'imi vā bufārīligi īrtadi. SHu bilàn bir qātīrdā tuprīqning bīlīgīk, fīzikāvīy vā kimyoviy òīssālārī hāmdā suv vā òāvī rājīmlārī yāōshīlānadi.

Îrgʻanik oʻgʻitlar taʼsirida igʻir tupriqlarning maʼonikaviy tarkibi angillashadi, angil tupriqlarning nam sigʻimi va suv oʻtkazuvchanligi ijobiy timga oʻzgaradi.

Maʼlumki faqat minaral yoki irganik oʻgʻitlarni qoʻllash yoʻli bilan ham moʻl oʻsil ʻilish mumkin.

Oʻtkazilgan tadqiqatlarda minaral oʻgʻitlarning turli maʼyori goʻngli (20 t/ga) va goʻngsiz variantlarda sinab koʻrilganda 22-jadvolda keltirilgan maʼlumtlarga asosan, goʻng va minaral oʻgʻitlar birgalikda qoʻllanilganda gaktaridan 2-3 tsantnar qoʻshimcha oʻsil ʻilish mumkinligi isbitlangan.

Minaral oʻgʻitlar samaradirligiga goʻngning taʼsiri

22-jadvall

Oʻgʻitlar	Oʻgʻit meʼyorlari, ga/kg	Paxta hosili, ga/ts	
		Goʻng solinmaganda	Goʻng solinganda
Azot	150-200		
Fosfor	100-150	40,9	43,6
Kaliy	75-100		
Azot	250-300		
Fosfor	150-210	43,8	45,2
Kaliy	125-150		

9-mavzu boʻyicha savollar:

1. Organik oʻgʻitlar yaʼni goʻng chiritilmasdan tuproqqa berilganda qanday samara beradi?
2. Tuproqqa solish uchun etarli miqdorda goʻng etishmaganda tuproqda organik moddalar miqdorini oshirishning qanday usullari bor?

10-MAVZU: AGROKIMYO KARTOGRAMMASI ASOSIDA GʻOʻZANI OʻGʻITLASH MEʼYORI

REJA:

1. Agrokimyo kartogrammasi asosida fosfor oʻgʻitining meʼyorini belgilash.
2. Agrokimyo kartogrammasi asosida kaliyning meʼyorini belgilash.
3. Paxta xosildorligiga qarab oʻgʻitlarning yillik meʼyorini aniqlash.

Paxtachilikda, paxta uchun talab qilinadigan yillik oʻgʻit normalari, paxtachilik ilmiy -tadqiqot muassasalari tomonidan, respublikaning turli iqlim sharoiti mintaqalarida joylashgan maydonlarda olib borilgan tajribalar asosida paxtaga beriladigan mineral oʻgʻitlarning makbul normalari aniqlangan. Gʻoʻzaning 1 gektar maydoni uchun talab qilinadigan azot, fosfor va kaliy oʻgʻitlari miqdori belgilangan. Masalan: taqir va oʻtloqi-taqir tuproqlarga ekilgan paxtadan oʻrtacha 35-40 tsentner xosil olish uchun 285-330 kg azot, 200-235 kg fosfor va 85-100 kg kaliy sarflanishi aniqlangan. Lekin hamma maydonlar uchun shu normani (mezon) qilib olish mumkin emas. Chunki 1 tonna paxta hosil qilish uchun bir xil sharoit va tuproqlarda 50 kg dan 70 kg gacha azotli oʻgʻit talab qilinadi. Masalan: gektaridan 35 tsentner xosil olish uchun yoki 1 tonna paxta hosili olish uchun 70 kg N, 35 tsentner hosil olish uchun 75 kg azot sarflanishi rejalashtiriladi.

Fosfor va kaliyli oʻgʻitlarning yillik normalari agrokimyoviy kartogramma maʼlumotlariga asoslanib belgilanadi.

Bunda oʻgʻitlarning paxta tomonidan oʻzlashtirilish darajasi hisobga olinadi. Lekin oʻzbekiston tuproqlarida kaliy miqdori etarli deb hisoblanib, paxta maydonlariga kaliyli oʻgʻitlar rejalashtirilganidan kam normada solinmoqda. Bu esa paxta hosilining sifatiga salbiy taʼsir koʻrsatib paxta dalalarida gʻoʻzada turli kasalliklar kelib chiqishiga sabab boʻlmoqda.

Natijada kaliyli oʻgʻitlarning yillik meʼyorini toʻla tuproqlarga solmaslik oqibatida bir qator xoʻjaliklarda birinchi terimda ikkinchi nav paxta berish xollari kuzatilmoqda.

23-jadvall

Tuproqdagi fosfor miqdori, kg/mg	Tuproqdagi fosfor ko'rsatkichi	Hisoblash koeffitsienti	Fosfor me'yori, ga/kg	
			Hosil 25-30 ts bo'lganda	Hosil 35-40 ts bo'lganda
15	juda kam	125	195	225
16-30	kam	100	155	180
31-45	o'rtacha	75	115	135
46-60	ko'proq	50	80	90
60 va undan ko'proq	juda ko'p	25	40	45

Tuproqning haydalma qatlamidagi almashinuvchi kaliy miqdori va paxta uchun tavsiya etiladigan kaliyning yillik me'yori

24-jadval

Tuproqning kaliy bilan ta'minlanganlik darajasi	Tuproqdagi almashinuvchi kaliy miqdori, kg/mg	Kaliy me'yori, ga/kg	
		Hosil 25-30 ts/ga	Hosil 35-40 ts/ga
Juda kam	100 dan kam	100	120
kam	101-200	80	100
o'rtacha	201-300	60	80
ko'proq	301-400	40	60
Juda ko'p	400 dan ortiq	-	-

Paxta hosiliga qarab mineral o'g'itlarning yillik me'yori (1 gektar kg xisobida)

25-jadval

Ta'qir va o'tloqi taqir tuproqlarda			
Paxta xosili ts/ga	Azot	Fosfor	Kaliy
20 ts/gacha	160	115	50
20-25 ts/gacha	160-210	115-150	50-60
20-30	210-240	150-170	60-70
30-35	240-285	170-200	70-85
35-40	285-330	200-235	85-100
40-45	330-365	235-250	100-105

1 gektar 10000 m²=250 kg NH₄NO₃

250x3=750 kg

750-10000 m²

õ-100 m²

75000

õ=-----=7,5 kg

10000m²

60õ2,4 m²atr qatâr

100 m²atr-240 m²

õ—1000 m²

10000 x 100 1000000
õ= ----- = ----- = 41,7 sm
240 240

$$41,7\div 2,4=100,08 \text{ m}^2$$

$$100 \div 3 = 300 \text{ kg}$$

$$1 \text{ g\AA kt\AA r} = 300 \text{ kg}$$

$$100 \text{ m}^2 - \div \frac{30000}{1 \text{ m}^2} = 3 \text{ kg}$$

$$3 \text{ kg} : 4 \text{ q\AA t\AA r} = 0,750 \text{ gramm}$$

$$\text{q\AA t\AA r \AA r\AA si } 90 \text{ sm bo'ls\AA}$$

$$4 \text{ q\AA t\AA r} = 3,6 \text{ m\AA tr}$$

$$100 \text{ m\AA tr yurg\AA nd\AA } 360 \text{ m}^2$$

$$100 - 360 \text{ m}^2$$

$$\div - 100 \text{ m}^2 \quad \div = \frac{10000}{360} = 27,7 \text{ m\AA tr}$$

P\AA t\AA d\AA n yuq\AA ri v\AA sifatli \AA isil \AA tishtirishd\AA fisfirli o'g'itlarning \AA \AA amiyati k\AA tt\AA. Ko'p s\AA nli d\AA l\AA t\AA jrib\AA l\AA ri m\AA lumitlarning ko'rs\AA tishich\AA, fisfirli o'g'itl\AA r \AA isibig\AA bo'z tupr\AA qlard\AA 2-3 ts/g\AA, o'tliq\AA tupr\AA qlard\AA 3-5 ts/g\AA, \AA yrim \AA yuvi\AA l tupr\AA qlard\AA es\AA 6-7 ts/g\AA qo'shimch\AA p\AA t\AA h\AA sili \AA lish mumkin. G'o'z\AA g\AA fisfirli o'g'itlarning yillik m\AA yorining 3/4 qismi tupr\AA qni shudg\AA rl\AA sh d\AA vrid\AA b\AA ril\AA di. Buni qo'yid\AA gich\AA izihl\AA sh mumkin: birinchid\AA n - bo'z v\AA o'tliq\AA to'pr\AA qlard\AA o'g'it t\AA rkibid\AA gi fisfir t\AA zd\AA qiyin eriydig\AA n fisf\AA tl\AA rg\AA \AA ylan\AA di. Ikkinchid\AA n - nihill\AA r o'nib chiqq\AA nd\AA n k\AA yin qisq\AA mudd\AA td\AA (10-12 kun ichid\AA) g'o'z\AA ning \AA s\AA siy ildizi tupr\AA qning 40-50 sm chuqurligig\AA tushib b\AA r\AA di. SHuning uchun h\AA m kuzgi shudg\AA r p\AA ytid\AA \AA rni 30-35 sm chuqurlikd\AA h\AA yd\AA sh m\AA qs\AA dg\AA muv\AA fiq hisb\AA lan\AA di. Fisfirli o'g'itl\AA r m\AA yorini b\AA lgil\AA shd\AA \AA gr\AA kimyoviy \AA \AA ritanom\AA larning m\AA lumitl\AA ri r\AA j\AA l\AA shtirilg\AA n p\AA t\AA h\AA sili miqd\AA rini hisb\AA g\AA \AA lish muhim \AA h\AA miyatg\AA eg\AA. Bund\AA 1 ts\AA ntn\AA r p\AA t\AA \AA m \AA shyosi uchun fisfir s\AA rfi 1,5 kg d\AA b q\AA bul qilin\AA di. Tupr\AA qd\AA gi h\AA r\AA k\AA tch\AA n fisfir miqd\AA ri 1-5 mg/kg d\AA n k\AA m bo'lg\AA nd\AA g'o'z\AA g\AA b\AA lgil\AA ng\AA n yillik fisfir m\AA yori uchta mudd\AA td\AA b\AA ril\AA di: shudg\AA r t\AA g\AA g\AA, ekish bil\AA n bir v\AA qtd\AA v\AA g'o'z\AA ning gull\AA sh d\AA vrid\AA b\AA ril\AA di.

H\AA r\AA k\AA tch\AA n fisfir miqd\AA ri 16-30 mg/kg bo'lg\AA nd\AA fisfirning yillik m\AA yori ikki mudd\AA td\AA: shudg\AA r t\AA g\AA g\AA v\AA ekish bil\AA n birg\AA tupr\AA qq\AA s\AA linishi m\AA qs\AA dg\AA muv\AA fiq.

H\AA r\AA k\AA tch\AA n fisfir bil\AA n o'rt\AA ch\AA v\AA und\AA n yuq\AA ri d\AA r\AA j\AA d\AA t\AA minl\AA ng\AA n tupr\AA qlard\AA (1 kg tupr\AA q t\AA rkibid\AA 31 mg d\AA n ko'p) bo'lg\AA nd\AA fisfirning yillik m\AA yori to'l\AA ligich\AA kuzgi shudg\AA r t\AA g\AA g\AA s\AA lin\AA di.

R\AA spublik\AA mizd\AA p\AA t\AA \AA tishtiril\AA dig\AA n \AA o'j\AA liklarning tupr\AA ql\AA ri yalpi k\AA liy bil\AA n \AA z\AA t v\AA fisfirg\AA nisb\AA t\AA n ya\AA shi t\AA minl\AA ng\AA n. L\AA kin, qishliq \AA o'j\AA lik ekinl\AA ri h\AA sili tupr\AA qd\AA n ko'p miqd\AA ri k\AA liyni o'zlashtirib \AA lib chiqib k\AA tishi n\AA tij\AA sid\AA \AA s\AA n o'zlashtiril\AA dig\AA n k\AA liyning miqd\AA ri k\AA skin k\AA m\AA yadi. Tupr\AA qq\AA \AA z\AA tli v\AA fisfirli o'g'itl\AA r ko'p miqd\AA rd\AA s\AA lin\AA dig\AA n \AA rlard\AA, shuningd\AA k, g'o'z\AA b\AA d\AA \AA m\AA shl\AA b ekish sh\AA riutid\AA ekinlarning k\AA liyg\AA bo'lg\AA n t\AA l\AA bi k\AA skin \AA sh\AA di. G'o'z\AA g\AA k\AA liyli o'g'itlarning m\AA yori tupr\AA qd\AA gi \AA m\AA shinuvch\AA n k\AA liy miqd\AA rini bilg\AA n \AA lld\AA b\AA lgil\AA n\AA di.

\AA g\AA r to'pr\AA q m\AA zkur el\AA m\AA nt bil\AA n yuq\AA ri d\AA r\AA j\AA d\AA t\AA minl\AA ng\AA n bo'ls\AA, k\AA liyning yillik m\AA yori k\AA m\AA ytiril\AA di, jud\AA yuq\AA ri d\AA r\AA j\AA d\AA t\AA minl\AA ng\AA n tupr\AA qlarg\AA k\AA liy o'g'itl\AA r s\AA linm\AA ydi. (24-j\AA dv\AA l).

T\AA b\AA qal\AA shtirilg\AA n fisfirli o'g'it m\AA yorining t\AA qsimpl\AA nishi.

26-j\AA dv\AA l

Tuproq-dagi P ₂ O ₅ miqdori, kg/mg	Hosildorlik, ga/ts	Hosil bilan chiqib ketadigan fosfor, ga/kg	Tuzatish koef-fitsienti	Fosforning tabaqalashtirilgan me'yori, ga/kg	Yillik fosfor me'yorining taqsimlanishi, ga/kg

					SHudgor tagiga	Ekish bilan birga	Gullash fazasida
0-15 dan kam	30	45	5	225	140	45	40
16-30	30	45	5	180	135	45	-
31-45	30	45	3	135	135	-	-
46-60	30	45	2	90	90	-	-
60 dan ko'p	30	45	1	45	45	-	-

10-mavzu bo'yicha savollar:

1. Tuproq tarkibida harakatchan fosforning miqdori 15 milligrammdan kam bo'lganda, fosforning yillik me'yori qanday aniqlanadi?
2. 1 tonna paxta xom-ashyosi tuproqdan 50-55 kg kaliyni o'zlashtirib daladan chiqarib ketsa, 45 tsentner paxta xom-ashyosi necha kilogramm kaliyni tuproqdan o'zlashtirib chiqarib ketadi. Uning o'rnini qanday to'ldirish mumkin?

11-MAVZU: TUPROQ AGROKIMYOVIY KARTOGRAMMASINI TUZISH.

REJA:

1. Tuproqlarni agrokimyoviy xaritalashning axamiyati.
2. Agrokimyoviy xaritalardan foydalanib o'g'itlar me'yorini belgilash.
3. O'g'itlarning taqsimoti.

Tuproqdan (erdan) unumli foydalanish uchun muntazam ravishda tuproq unumdorligini oshirib borish, o'g'itlardan to'g'ri foydalanish va o'g'itlarni tuproq iqlim sharoitiga qarab to'g'ri taqsimlash, tuproq va o'simlik xili va talabiga ko'ra ma'lum normada berish, o'g'itni ishlatish agrotexnikasini to'g'ri tashkil etish kabi muhim agrokimyoviy tadbirlar amalga oshiriladiki, qishloq xo'jalik o'simliklaridan muntazam ravishda yuqori hosil olishga zamin yaratiladi.

Kartogrammani o'rganishda xo'jalikdagi xamma tuproq xillari va xususiyatlari, ularning agronomik ko'rsatkichlari aniqlanadi. Mana shu ko'rsatkichlar asosida tuproq kartogrammasi tuziladi.

Tuproqlarning agronomik ko'rsatkichlari aniqlanib so'ng qo'yidagicha belgilab chiqiladi:

1. Tuproqning Pn reaksiya darajasi aniqlanadi.
2. Tuproqdagi harakatchan fosfor, azot, kaliy va ayrim mikroelementlarning tuproqdagi miqdori aniqlanadi.
3. Tuproqdagi organik modda va chirindi aniqlanadi.
4. Xo'jalikdagi tuproqlarning eroziyaga uchragan va eroziyaga moyil joylari belgilab qo'yiladi.
5. Yer osti sizot suvlarining chuqurligi aniqlanib, turlanish va botqoqlanishiga sabab bo'lishi belgilanadi.
6. Tuproq ona jinsi va ularning tarkibi aniqlanadi. Bunday ko'rsatkichlar kartogrammaning nomini ifodalashda asosiy ko'rsatkich bo'lib xizmat qiladi.
7. Kartogrammani o'rganishda uning masshtabini, tuzilgan vaqtini belgilash va aniqlash shart. Kartogrammada ko'rsatilgan barcha shartli belgilar bilan to'la va aniq tanishib chiqiladi. Kartogrammadagi barcha agronomik belgilar, ko'rsatkichlarni ish'ol etgan maydon va chegaralari aniq ajratib qo'yiladi. Kartogrammada ko'rsatilgan tuproqlar va ularning tarkibi o'rganib bo'lganligidan keyin, xo'jalikda o'g'itlar taqsimoti o'tkaziladi. Olingan agrokimyoviy ma'lumotlarga ko'ra xo'jalikning qaysi brigada yoki bo'linmasiga qancha o'g'it berish kerakligi aniqlanadi. Bunda o'g'it isrofgarchiliklariga mutlaqo yo'l qo'yilmaydi.

Tuproq turlariga qarab ekinlarning turlari joylashtiriladi. SHuning uchun tuproq xaritasi, kartogrammasi bir vaqtda olib boriladi.

Kartogrammalar konkret sharoitlarni e'tiborga olgan holda xo'jaliklarda turli agromeliorativ va agrokimyoviy tadbirlarni to'g'ri qo'llanish imkoniyatini beradi.

Agrokimyoviy kartogramma tuproq xaritasiga nisbatan to'liqroq bo'lib, tuproqning har bir xususiyati bo'yicha tuziladi. Masalan: er osti sizot suvining chuqurligi yoki minerallashtirilganligini ko'rsatuvchi kartogramma, chirindi miqdori kartogrammasi, sho'rlanish, sho'rtoblik, eroziya darajasi, azot, fosfor, kaliy bo'yicha kartogrammalar tuziladi.

Tuproqni agrokimyoviy xaritalash har bir uchastka hamda almashlab ekish dalasi tuprog'ining xususiyatlari va o'simligini hisobga olgan holda o'g'itlardan to'g'ri foydalanishga yordam beradi.

Tuproqda etarli miqdorda namlik, aeratsiya sharoiti yaxshi, zararli tuzlar bo'lmagan va tuproq reaksiyasi qulay bo'lgandagina o'g'itlarning samarasi yuqori bo'ladi.

SHuning uchun tuproq kartogrammalaridan foydalanishda tuproq tarkibidagi oziq moddalar zahirasi bilan bir qatorda tuproqning suv-xavo, issiqlik, tuz rejimi, mikrobiologik jarayonlar, fizik-kimyoviy va kimyoviy xususiyatlarini ham nazarda tutish lozim.

Azotli o'g'itlardan foydalanishda ayniqsa chirindi miqdorini, tuproq strukturasi va mexanikaviy tarkibi engil va chirindisi oz bo'lsa, nitrifikatsiya jarayoni serchirindi va strukturali tuproqlarga nisbatan kuchsiz boradi. Tuproqdagi azot miqdorini ko'rsatuvchi kartogrammalar azotli o'g'itlardan foydalanishda muhim ahamiyatga ega.

Fosforli o'g'itlardan foydalanishda tuproq tarkibidagi harakatchan fosfor miqdorini ko'rsatuvchi kartogrammadan foydalaniladi. Bunda uchastkaning eng oz fosforli maydonini ko'zda tutish lozim.

Kaliyli o'g'itlardan foydalanishda kartogrammadan tashqari tuproqning mexanikaviy tarkibini ham nazarda tutish kerak. CHunki engil mexanikaviy tarkibli qumloq va qumli tuproqlar kaliy o'g'itlarini ko'proq talab qiladi.

O'g'itlardan foydalanishda eroziyaga uchragan erlarni alohida ajratish va uni e'tiborga olish zarur. Bunday erlarda ayniqsa azot juda kam.

Tuproqning kislotalik darajasini ko'rsatuvchi kartogramma nordon erga ohak, ishqorilsida esa gips solish me'yorini belgilashda muxim ahamiyatga ega. CHunki ana shunday kartogrammada erga ohak yoki gips solish zarurligi, uning miqdori va muddati ko'rsatilgan bo'ladi.

11-mavzu bo'yicha savollar:

1. Tuproq xaritasining agrokimyoviy xaritadan qanday farqi bor?
2. Tuproq agrokimyoviy xaritasi kim tomonidan tuziladi?

12-MAVZU: TUPROQ XARITASI VA UNDAN FOYDALANISH

REJA:

1. Mayda masshtabli xarita.
2. O'rta masshtabli xarita.
3. Yirik masshtabli xarita.

Tuproq xaritasi ma'lum territoriyaning tuproq maydonini kichraytirilgan holda qog'ozga aks ettirish demakdir.

Xaritada tuproq maydonining qanchalik kichraytirib ko'rsatilishini masshtab deb yuritiladi.

Eng ko'p tarqalgan xaritalar quyidagilardan iborat:

1. Mayda masshtabli xarita (masshtab 1:300 000 dan kichik). Bu masshtabda butun mamlakat, respublika, o'lka va viloyat tuproq xaritasi tuziladi. Bu xaritaning vazifasi er fondini hisobga olish, tabiiy sharoitiga ko'ra rayonlashtirish, urug'chilik va mintaqal agrokimyoviy tajriba stantsiyalarini

to'g'ri joylashtirish va qishloq xo'jalik ekinlarini respublika va viloyat bo'yicha rayonlashtirishdan iborat.

2. O'rta masshtabli xarita (1:300 000 dan 1:100 000 gacha). Bu masshtabda rayonlarning tuproq xaritalari tuziladi. Bu xarita rejalashtirish tashkilotlari uchun tuzilib, turli meliorativ tadbirlarni belgilash, mineral o'g'itlarni reja asosida taqsimlashda foydalaniladi.

3. Yirik masshtabli xarita (1:500000 dan 1:10000 gacha). Bu masshtabda xo'jaliklarning tuproq xaritasi tuzilib, xo'jalikda agrotexnikani belgilash, o'g'itlardan to'g'ri foydalanish, eroziyaga qarshi kurashish, turli meliorativ va boshqa tadbirlarni qo'llash uchun foydalaniladi.

4. Mukammal tuproq xaritasi (masshtabi 1:500 dan 1:200 gacha) tajriba stantsiyalari va ilmiy tashkilotlarning erlari uchun tuzilib, ko'p yillik tajribalar olib borish, o'simliklarning sug'orish rejimini aniqlashda hamda turli texnikaviy o'simliklar va mevali daraxtlarni joylashtirish uchun er ajratish kabi maqsadlarda foydalaniladi.

12-mavzu bo'yicha savollar:

1. Tuproq xaritasidan qanday maqsadlarda foydalaniladi?
2. Tuproq xaritasi har necha yilda tuziladi?

13-MAVZU: TUPROQ XARITASI VA KARTOGRAMMASIDAN QISHLOQ XO'JALIK ISHLAB CHIQUARISHIDA FOYDALANISH

REJA:

1. Yer tuzish ishlarida foydalanish.
2. Tuproqni ishlashda foydalanish.
3. Mevali daraxtlarni ekish uchun er ajratishda foydalanish.

Xo'jaliklarda tuproq xaritasidan foydalanib uning xususiyati, rel'efi, gidrogeologik sharoitiga ko'ra erlarni almashlab ekish dalalari va brigadalariga bo'linadi hamda turli qurilish maqsadlarida er ajratiladi.

1. Yerni tuzish ishida tuproq agroishlab chiqarish gruppasi xaritasidan foydalanish maqsadga muvofiq. Bunda tuproqning xususiyatlaridan tashqari har bir tuproqning maydoni (konturi), rel'efi, gidrogeologik sharoiti albatta xisobga olinishi zarur. Mazkur ma'lumotlar tuproq ocherkida yozilgan bo'ladi. SHunga amal qilingandagina xo'jaliklarda almashlab ekish dalalari to'g'ri ajratilib har bir ekin sharoitiga ko'ra to'g'ri joylashtiriladi. Undan tashqari eroziyalanishga sho'rlanish va botqoqlanishga qarshi kurashda to'g'ri tadbirlar belgilanadi.

2. Tuproqni ishlashda tuproqning mexanikaviy tarkibi, chirindi qatlamining qalinligi va xususiyati, xaydov osti qatlamining zichligi, erning rel'efi va eroziyalanish darajasi e'tiborga olinadi. Erni har doim bir xil chuqurlikda xaydash natijasida xaydalma qatlam ostida qattiq zich qatlam xosil bo'lsa, u xolda xaydash chuqurligini ko'tarib turishga e'tibor berib, erni chuqurroq xaydash lozim. Rel'efi kiya va eroziyaga uchragan maydonlarni ko'ndalangiga haydash va sug'orish kerak. Tuproq xaritasi va kartogrammasidan foydalanib erni ishlaganda tuproqning suv, havo va ozuqa rejimlari yaxshilanadi, va unumdorligi keskin oshadi. Natijada qishloq xo'jalik ekinlaridan yuqori xosil olish imkoniyati tug'iladi.

3. Yerga mevali ekinlar ekish uchun ajratishda tuproq xaritasi va kartogrammasidan foydalanib, quyidagilarga amal qilish lozim.

A) Mevali daraxtlarning ildizi va tanasi yaxshi rivojlanishi uchun tuproq qatlami qalin, serchirindi va unumdor erlar ajratilishi lozim.

B) Tuproqning suv va havo rejimi yaxshi bo'lishi, ya'ni suvni o'zidan yaxshi o'tkazish, aeratsiya holati yaxshi bo'lishi zarur.

V) Tuproq qatlami zich bo'lmasligi muhim ahamiyatga ega. CHunki tuproqning zich qatlami yosh daraxt ildizlarining yaxshi rivojlanishiga imkon bermaydi. Bundan tashqari ana shu qattiq qatlam

ustida namlik oshib, zararli tuzlar ko'payadi, oqibatda mevali daraxtlar qurib qoladi yoki nimjon bo'lib o'sadi. Umuman, tuprog'i yumshoq bo'lgan erlarda mevali daraxtlar yaxshi o'sadi. SHuning uchun ham agar tuproq qatlami zichroq tuzilishga ega bo'lsa bunday erlarga olxo'ri, olcha, tuprog'i yumshoq bo'lgan erlarga esa gilos, olma, nok singari mevali daraxtlarni ekish kerak.

g) tuproqda zararli tuzlarning bo'lmashligi mevali daraxtlar uchun eng muhim shart-sharoitlardan hisoblanadi. Agarda tuproq va gruntning 3 metr qatlamida NaCl , MgCl_2 , CaCl_2 , Na_2SO_4 , MgSO_4 tuzlari miqdori 100 gr tuproqda 2 m² ekv. Na_2SO_4 Na_2CO_3 Na_2NSO_3 Mg (NSO_3)₂ Mg CO₃ singari tuzlar undan ham kam miqdorda (100 gr tuproqdan 0,3 m³ ekv) kam bo'lgandagina barcha mevali daraxtlar normal o'sa oladi.

D) Mevali daraxtlar uchun er ajratganda er osti sizot suvining chuqurligi sizot suvining chuqurligi va minerallashganlik darajasiga ham ahamiyat berish zarur. Eng muhimi sizot suvlari turgun bo'lmashligi lozim. Yer osti suvlari yaqin va turg'un bo'lgan erlarda meva daraxtlar o'sa olmaydi yoki juda nimjon bo'lib o'sadi, hosil bermaydi.

E) Mevali daraxtlar uchun er ajratganda joyni shamolni ta'sir kuchi quyosh nurlarining bir tekisda tushishi hamda issiqlik rejimi e'tiborga olinishi lozim. Tuproqning bu xususiyatlari albatta ko'p darajada rel'efga bog'liq. Bulardan tashqari tuproq xaritasi, kartogrammalari hamda tuproq ocherkidan ham foydalanish zarur.

Yerning meliorativ holatini yaxshilashda sizot suvlarining chuqurligi minerallashganlik darajasi, tuproq tarkibidagi tuzlar miqdori va tarkibini, tuz qatlamining yuza yoki chuqur joylashganligi, tuproqning suv va fizikaviy xususiyatlarini (ayniqsa tuproq va gruntning mexanikaviy tarkibi, suv o'tkazuvchanligi) hamda ekin turini nazarda tutish kerak. Tuproq xaritasi, kartogrammasi va tuproq ocherkidan foydalanib tuproqlar baholanadi hamda ekin ekilib kelinayotgan yoki yangi erga qancha zovur va kollektor qazish, ularning chuqurligi, zovurlar oralig'idagi masofa, tuproq sho'rini yuvish uchun sarf qilinadigan suv miqdorini sho'r yuvish usuli va muddati, sho'r yuvilgan erga qanday o'simlik ekish lozimligi kabi tuproq unumdorligini oshirishga qaratilgan zarur masalalarni hal qilish mumkin.

Yerlarni bonitirovka balini aniqlashda va erdan foydalanishda birinchi navbatda etarli miqdorda er fondi bilan bir qatorda suv manbai mavjudligi ham aniqlanadi. Sug'orish ishlarini to'g'ri tashkil qilishda tuproq xaritasi, kartogrammasi va ocherkida ko'rsatilgan tuproq va gruntning tuzilishini, mexanikaviy tarkibi joyning rel'efi, tabiiy zovurlar bilan ta'minlanganlik darajasi, tuzli holatning mavjudligi va sho'rlanish xarakteri, sizot suvlarining joylanishi va tarkibi kabi ma'lumotlar aniqlangach, erni sug'orish uchun ajratganda quyidagi 3-guruhga:

1. Meliorativ tadbirlarni qo'llamasdan o'zlashtiriladigan.
2. Melioratsiya tadbirlarni qo'llab o'zlashtiriladigan.
3. Sug'orilmaydigan, o'zlashtirishga yaroqsiz erlarga bo'linadi.

Sug'oriladigan erlarning strukturasi va mexanikaviy tarkibi bir xil bo'lganda tuproq gorizontlarining quyidagi: 0-30, 30-100, 100-200 sm.chuqurliklari alohida dalalarga ajratilishi lozim.

13-mavzu bo'yicha savollar:

1. Tuproq ocherki kim tomonidan va nimaga asoslanib yoziladi?
2. Tuproq tarkibida zararli tuzlardan qaysi turlari bo'lmagan erlarga mevali daraxt ko'chatlari ekiladi?

14-MAVZU. O'G'ITLASH SISTEMASI TUZILISHINING ASOSIY PRINTSIPLARI.

REJA:

1. Iqlim va tuproq sharoitlarini hisobga olib o'g'itlar me'yorini aniqlash.
2. Almashlab ekiladigan dalalarda o'g'it sistemasi.
3. O'g'itlarni tabaqalashtirib to'g'ri qo'llash.

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

O'g'itlash sistemasi deganda xo'jalikdagi ekinlarning hosildorligini unumli hamda rejali ravishda foydalanish borasida amalga oshiriladigan agrotexnika kompleksi va tashkiliy xo'jalik tadbirlari tushuniladi.

O'g'itlash sistemasi ishlab chiqishda xo'jalikda quyidagilar asosiy manba hisoblanadi:

Xo'jaliklarning analiz natijalari va xo'jalik faoliyatining istiqbollari (ishlab chiqarishni ixtisoslashtirish, tovar mahsulotlar chiqishi rejasi, qishloq xo'jaligiga yaroqli erlarning hamda ekin maydonlarining strukturasi, almashlab ekish va boshqalar).

Iqlim va tuproq sharoitlarining holati, tuproq agrokimyoviy kuzatishlar ma'lumotlariga ko'ra xo'jalikdagi erlarning potentsial va aktual unumdorlik darajasi.

Xo'jalikdagi joriy qilingan mavjud dehqonchilik sistemasida va qo'llanilayotgan agrotexnika darajasida o'tgan yillarda o'g'itlardan foydalanish natijalarini agroiqtisodiy jihatdan analiz qilish, kimyolashtirishning holati va moddiy-texnika bazasini rivojlantirish istiqbollarini baholash, agrokimyo xizmatining tashkiliy formasi, tuproqni kimyoviy melioratsiyalashni amalga oshirish.

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

Xo'jalik joylashgan iqtisodiy rayon uchun mineral o'g'it keltirishning kelajakdagi imkoniyatlariga, qishloq xo'jalik mahsulotlari etishtirishning rejalashtirilishiga va xo'jalikning iqtisodiy imkoniyatiga qarab mineral o'g'itlarga bo'lgan talabini aniqlash. O'g'itlarni xo'jalikka o'z vaqtida etkazib berishni, o'g'itni to'g'ri saqlash va qo'llash bilan bog'liq bo'lgan barcha tadbirlarni xo'jaliklarning umumiy-tashkiliy xo'jalik rejalari bilan uzviy bog'lash.

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 turlarini va formalariga qarab ularning nisbatini to'g'ri belgilash, o'simliklarning oziqlanish xususiyatiga, almashlab ekishda ularning navbatlanishiga, tuproq iqlim hamda boshqa sharoitlariga qarab, organik hamda mineral o'g'itlarni qo'llashning eng qulay normalarini va erga solish usullarini belgilash zarur.

O'g'itlash sistemasi almashlab ekishning maksimal samaradorligini, barcha ekinlardan yuqori va barqaror hosil olishni, tuproq unumdorligidan ratsional foydalanishni va o'g'itlarni qo'llanishda agrokimyoviy kartogrammaga asosanib hal etilishi kerak.

Xo'jalikda almashlab ekish va 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 (agrokimyoviy kartogrammaning ma'lumotiga asoslangan holda har qaysi uchastka (dala) uchun alohida almashlab ekish dalasiga ekiladigan ekinlarni o'g'itlash me'yori, muddati ko'rsatiladi. Ekinlarning navbatlanishi yillar bo'yicha hosildorligi va ob-havo sharoiti o'zgarishi ehtimoli bo'lgan hollarda tegishli o'zgartirishlar kiritiladi. Yillik reja organik va mineral o'g'itlarni qo'llash bilan bog'liq bo'lgan barcha ishlar uchun asosiy hujjat bo'lib xizmat qiladi.

Yillik rejaga muvofiq foydalanish muddatlariga ko'ra o'g'itlarga bo'lgan talab hisoblanadi, ularni qo'llash texnologiyasi ishlab chiqiladi.

O'g'itlarni tabaqalashtirib to'g'ri qo'llanishi uchun tuproq reaksiyasini va undagi oziq moddalarning harakatchan formalarini aniqlash maqsadida tuproqlarni agrokimyoviy tekshirishlar olib borish katta ahamiyatga ega. Chunki unumdorlik darajasi va tarkibidagi harakatchan oziq moddalarning miqdori jihatidan xo'jalikdagi dalalar tuprog'i bir-biridan farq qiladi.

YUqorida qayd etilganidek o'g'itlash sistemasini ishlab chiqishda almashlab ekish dalasi tuprog'ining oziq elementlar bilan ta'minlanishini aniqlashda o'rtacha ko'rsatkichlardan foydalaniladi.

Harakatchan shakldagi oziq elementlar miqdori orasidagi tafovut esa har qaysi dala bo'yicha o'g'itlardan foydalanishning yillik rejasini tuzish vaqtida hisobga olinadi. Bunda tuproqning umumiy madaniylashganligi va dalaning oldingi ekin ekilganda qay darajada o'g'itlanganligi ham juda muhim. Etarli darajada azot, fosfor va kaliy elementlari bilan ta'minlangan erlarda organik hamda mineral o'g'itlar bilan o'g'itlash me'yorini bir oz kamaytirish mumkin.

14-mavzu bo'yicha savollar:

1. Qanday tuproqlar kimyoviy melioratsiyalanadi?
2. Hozirgi vaqtda ekinlarni almashlab ekishning qanday sistemasi mavjud?
3. Yerlarning potentsial va aktual unumdorlik darajasi qanday aniqlanadi?

15-MAVZU. ALMASHLAB EKISHDA O'G'ITLARNING ME'YORINI BELGILASH

REJA:

1. Tuproqning agrokimyoviy ko'rsatkichlari bilan o'g'itlar samaradorligi orasidagi munosabat.
2. Almashlab ekishda o'g'itlar me'yorini belgilash.
3. Tuproqdan oziqa elementlarining olib chiqib ketilishi.

Almashlab ekishda o'g'itlar sistemasini ishlab chiqishda eng muhim va murakkab masalalardan biri o'g'itlash me'yorini belgilashdan iboratdir. Mintaqalar bo'yicha tavsiya qilinayotgan o'rtacha o'g'itlash me'yoriga xo'jaliklardagi erlarning agrokimyoviy xossalari qarang tegishli o'zgartirishlar kiritish kerak.

Hozirgi vaqtda amalda qo'llanilayotgan tuproqning agrokimyoviy ko'rsatkichlari bo'yicha barcha tuproqlar kislotaligiga, ishqoriyligiga qarab tarkibida harakatchan oziq moddalarning (azot, fosfor va kaliy)ning mavjudligiga qarab olti sinfga bo'linadi. Uchinchi sinf ko'rsatkichlari don ekinlarining oziq elementlar bilan ta'minlanganligini belgilaydi, to'rtinch, beshinchi sinf esa shunga muvofiq oziqlanish darajasiga birmuncha talabchan bo'lgan chopiq qilinadigan, shuningdek sabzavot ekinlari uchun xarakterlidir.

Tuproq tarkibidagi oziq moddalar o'rtacha yoki nisbatan ko'p bo'lsa ekinlarga rejalashtirilgan norma kamaytiriladi, aksincha kam bo'lsa norma oshiriladi. Tuproq harakatchan oziq elementlar bilan o'rtachaga nisbatan bir sinf ortiq yoki kam ta'minlangan bo'lsa, norma 25-30%, ikki sinf oshganda yoki kamayganda esa 1,5 baravarga o'zgartiriladi.

Tuproqning oziq elementlar bilan ta'minlanishiga qarab tavsiya qilinayotgan o'rtacha o'g'itlash me'yoriga kiritiladigan tuzatish koeffitsienti har xil ekin ekib etishtiriladigan shart sharoitni hisobga olgan holda mintaqal ilmiy agrokimyoviy laboratoriyalari tomonidan aniqlanadi.

Tuproqning agrokimyoviy ko'rsatkichlari bilan o'g'itlarning samaradorligi orasida o'zaro munosabatni aniqlash bo'yicha respublikamizdagi mintaqal (mintaqal) agrokimyo laboratoriyalar va ilmiy tekshirish muassasalari muntazam ravishda keng ko'lamda eksperimental kuzatishlar o'tkazib turadi.

Harakatchan oziq elementlar bilan har xil darajada ta'minlanib konkret tuproq iqlim sharoitida o'stiriladigan asosiy ekinlar hosildorligi bilan asosiy ekinlar hosildorligi bilan asosiy oziq moddalar me'yori o'rtasidagi munosabatlar dala tajribalarida o'rganiladi. Bunday tajribalarda aniqlangan korrelyativ bog'liqliklarga asoslanib tuproq agrokimyoviy ko'rsatkichlarini hisobga olgan holda rejalashtiriladigan hosilga o'g'it qo'llash bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqiladi.

Almashlab ekishda eksperimental va normativ me'yorlar asosida ishlab chiqilgan o'g'itlash sistemasining to'g'riligi hamda kiritilgan o'zgarishlarni shuningdek, organik va mineral o'g'itlarni qo'llash uchun qabul qilingan norma evaziga olish mumkin bo'lgan qo'shimcha hosil miqdori bahosini to'g'riligini tekshirishda hisoblashning har xil usullaridan foydalanish mumkin. Barcha hisob-kitoblar qaysi yo'l bilan bajarilmasin uning asosida oziq elementlar balansi turadi, ya'ni xosilning

shakllanishiga sarflangan oziq elementlari, tuproqdan va erga solingan o'g'itdan qancha miqdorda oziq elementlar kiritilganligi taqqoslanadi.

Almashlab ekish davomida oziq elementlarining ekinlar hosili bilan birga olib ketilgan miqdorini ularning erga solingan organik va mineral o'g'itlar tarkibidagi miqdori bilan taqqoslash tuproqdan sarflangan ayrim oziq moddalar o'g'itni qay darajada to'ldirilishini tasavvur qilishga imkon beradi. Lekin yalpi balans deyiladigan bunday balans qishloq xo'jalik ekinlari o'g'itlardan oziq elementlarni xaqiqatda qancha miqdorda o'zlashtirganligini ko'rsatmaydi.

Yalpi balans o'g'itlar cheklangan miqdorda ishlatilganda hosil asosan tuproq unumdorligiga va biologik azot hisobiga etilganida tuproqdan sarflangan va unga qo'shilgan oziq elementlari miqdorini umumiy baholashda foydalaniladi.

Almashlab ekishda o'g'itlashning qabul qilingan sistemasiga ko'ra oziq moddalarning real balansini baholash uchun qishloq xo'jaligi ekinlarining rotatsiyalar davomida o'g'itlardan oziq elementlarni foydalanganlik darajasini, almashlab ekishning ayrim zvenolarida balansni baxolashda esa dastlabki 3 yilda solingan organik va mineral o'g'itlardagi oziq elementlardan foydalanish koeffitsientlarini xisobga olish lozim. Bu ma'lumotlar almashlab ekishda o'g'itlar bilan ko'p yillar davomida o'tkazilgan dala tajribalari natijalarini muayyan tuproq iqlim sharoitlariga tatbiq etgan xolda umumlashtirish asosida topiladi.

Almashlab ekishning ayrim yillarida va rotatsiyasida o'g'it tarkibidagi oziq elementlaridan foydalanish koeffitsienti

26-jadval

Ta'sir etgan yillar	Foydalanish koeffitsienti, %		
	N	P ₂ I ₅	K ₂ I
Minâral o'g'itlar			
Ritâtsiya dâvîmidâ	65-75	35-50	65-85
shu jumladân:			
1-yili	55-70	10-30	40-65
2-yili	3-5	10-15	10-10
3-yili	-	5-10	5-10
Îrgânik o'g'itlar			
Ritâtsiya dâvîmidâ	50-60	50-60	70-90
SHu jumladân:			
1-yili	20-30	35-45	40-60
2-yili	15-20	15-10	15-20
3-yili	5-10	0-5	5-10

Go'ng va minâral o'g'itdagi âzît, fisfir hâmdâ kâliydan fiydâlânish kîeffitsiânti ekinning turigâ, to'prîq-iqlim shârîitlarigâ, o'g'itlash mâ'yorigâ, muddâtigâ, uni tuprîqqâ kiritish usuliga va boshqalarga qarab o'zgarishi mumkin.

Almashlab ekishda yoki uning ayrim zvenolarida oziq moddalar balansini qo'shib baholashda tuproqning potentsial unumdorligini, o'stirilayotgan ekinlar sostavi, o'g'it bilan solingan oziq elementlarining o'zlashtirilish darajasi va boshqa omillarni hisobga olish zarur.

O'g'it bilan birga tuproqqa tushadigan azot miqdorini erdan hosil bilan chiqib ketadigan azotga nisbatan 15-20% ko'proq tushishiga harakat qilish kerak.

Kaliyga boy og'ir va buz tuproqlarda kaliy etishmasligi 10-30% gacha bo'lishi mumkin. (Bunda almashlab ekishda kaliyga talabchan ekinlarning mavjudligini, hosildorlik darajasini va azot-fosforli o'g'itlar qo'llanilishini hisobga olish zarur.

Qumli va qumloq tuproqlarda kaliyning etishmasligiga yo'l qo'yish mumkin emas.

Fosfor bo'yicha balans xamisha yuqori, ya'ni hosil bilan chiqib ketishga qaraganda o'g'it bilan birga tushishi kamida 50% ko'p bo'lishi lozim.

Ko'pincha tuproqlarda tarkibida harakatchan fosforning kamligi va o'g'itdagi fosforning o'zlashtirilishi pastligi tuproqning unumdorligini saqlash va yaxshilash uchun hosil bilan chiqib ketgan bu elementlar o'rnini 2-2,5 baravar ko'proq qoplashi talab etiladi.

Almashlab ekishda o'g'itlash sistemasini ishlab chiqishda tuproqning tabiiy unumdorligidan bilib foydalanish kerak. Dehqonchilikda kimyolashtirish darajasi bir muncha yuqori bo'lganda esa faqat tuproq unumdorligini tiklash emas, balki uning qayta ishlab chiqarish qobiliyatini kengaytirishni ham hisobga olish kerak.

O'g'itlashning optimal me'yorini belgilashda eksperimental, normativ va balans usullar asos qilib olinadi.

O'g'itlash sistemasini ishlab chiqishda mineral o'g'itlar bilan xaqiqiy ta'minlanganligini e'tiborga olish, ko'pincha tuproq agrokimyosi ko'rsatkichlari bo'yicha mintaqal (mintaqa) normativ norma qo'llaniladi.

Bunday xollarda almashlab ekishdagi asosiy ekinlar bo'yicha rejalashtiriladigan hosil uchun o'g'itlash me'yori hisobi har xil usullar (usullar) bilan amalga oshirilishi mumkin.

15-mavzu bo'yicha savollar:

1. Mineral o'g'itlardan azot, fosfor va kaliyning foydalanish koeffitsienti qanday aniqlanadi?
2. O'g'itlarning qulay (optimal) me'yorini belgilashda qanday usullar asos qilib olinadi?

16-MAVZU: O'G'ITLASH USULLARI

REJA:

1. O'g'itlash muddatlari.
2. YOsh o'simliklarni oziqlantirish.
3. CHopiqtalab ekinlarni o'g'itlash.
4. Boshqoli don ekinlarini o'g'itlash.

O'g'itlarning yillik me'yori ekinlar turiga qarab har xil muddatlarda va turli usulda o'g'itlanadi. O'g'itlash muddatlari va usuli o'simliklarning butun vegetatsiya davrida eng yaxshi oziqlanish sharoiti bilan ta'minlanishi va hosilga sarflangan oziq elementlarini birmuncha ortig'i bilan qoplaydigan bo'lishi kerak.

O'g'itlashning uch xil usuli bor:

- 1) Ekishgacha yoki asosiy o'g'itlash.
- 2) Ekish vaqtida (qatorlarga, uyalarga, chuqurlarga).
- 3) Ekishdan keyin (yoki vegetatsiya davrida oziqlantirish).

Asosiy o'g'itlashda ekishga qadar go'ng va boshqa organik o'g'itlar bilan o'g'itlanadi va odatda mazkur ekinga mo'ljallangan mineral o'g'itlar me'yorining asosiy qismi beriladi. Asosiy o'g'itlashdan maqsad, o'simliklarni butun vegetatsiya davomida oziq moddalar bilan ta'minlashdir. Ekishga qadar o'g'itlar o'g'it seyalkasi yordamida (mineral o'g'itlar), go'ng sepgich (organik o'g'itlar) va boshqa mashinalarda sochma usulda sepiladi. Ekishga qadar o'g'it solishning ayniqsa superfosfatni lentasimon joyiga solish usulida qo'llash samarali usullardan xisoblanadi.

Lokal usulda solinganda superfosfatdagi fosfor tuproqda kamroq ivishib qotadi va uni o'simlik tomonidan o'zlashtirilishi yaxshilanadi.

Fosfor kaliyli o'g'itlarning asosiy qismi ko'pincha erlarni kuzgi chuqur xaydash vaqtida solinadi. Bunda o'g'it faol ildizlarning asosiy massasi rivojlanadigan bir muncha sernam va kam quriydigan tuproq qatlamiga tushadi.

Fosforli o'g'itlar chuqurroq ko'milganda o'simliklar ulardan yaxshi foydalanadi va mo'l hosil beradi. Ekishga qadar fosforli o'g'itlarning chuqurga tushishi ayniqsa muhimdir, chunki bu xildagi o'g'itlar kimyoviy birikishi natijasida tuproqda xarakat qilmaydi. Sug'oriladigan erlar va yog'in-

sochin ko'p bo'ladigan rayonlarda, ayniqsa engil qumli va qumloq tuproqlarda ekishga qadar solinadigan azotli o'g'itlarni bahorda erni ekishga tayyorlash vaqtida berish kerak. SHunday bo'lganda o'g'it tarkibidagi nitrat azotni (shuningdek ammoniy nitrifikatsiyada hosil bo'lgan nitratni, ammiak xolidagi azotli o'g'it va mochevinani) o'simlik ildizi oziqlanadigan qatlamdan pastga yuvilib ketishining oldi olinadi.

Suv singdirish qobiliyati sust bo'lgan engil tuproqlarda kaliyli o'g'itlarni (kaliy suvda yuvilib ketmasligi uchun) azotli o'g'itlar bilan birga baxorgi kultiivatsiyalash vaqtida, chopiq qilinadigan ekinlarga esa shu o'g'itlarni bir qismini vegetatsiya davrida qo'shimcha oziqa sifatida berish maqsadga muvofiqdir.

Ekish bilan bir vaqtda beriladigan o'g'itlar kombinatsiyalashtirilgan maxsus seyalkalarda beriladi. Barcha qishloq xo'jalik ekinlar uchun qatorlarga granulalangan (donador) o'g'itlar solish katta ahamiyatga ega, chunki o'suv davrining dastlabki davrlarida o'simliklar fosforli o'g'itlarning tanqisligiga ta'sirchan bo'ladi. Donador superfosfatni don ekinlariga ekish vaqtida urug'larga aralashtirib ekish mumkin.

Qandavlasi, kartoshka, makkajo'xori va boshqa ba'zi ekinlarga ekish vaqtida superfosfat bilan birga oz miqdorda azotli va kaliyli o'g'itlar yoki kompleks o'g'itlar solinadi.

O'simliklar xayotining dastlabki davrida o'g'itlarni oson o'zlashtiradigan shakldagi oziq elementlar bilan ta'minlash maqsadida ekish oldidan erga solinadigan o'g'itlar ekinlarning keyingi rivojlanishi uchun ham ahamiyati katta.

YOsh o'simliklarga vegetatsiya boshlarida qulay oziqlanish sharoiti yaratish ularga birmuncha baquvvat ildiz sistemasi shakllanishiga imkon beradi, bu esa kelgusida o'simliklarni tuproqdagi oziq elementlardan va asosiy o'g'itdan yaxshi foydalanishini ta'minlaydi.

O'g'itlar qatorlarga solinganligi tufayli o'simlik tez rivojlanadi, qisqa muddatli qurg'oqchilikni engil o'tkazadi, zararkunanda va kasalliklardan kamroq zararlanadi, begona o't bosishiga yo'l bermaydi. Ekin ekish oldidan oz miqdorda erga mineral o'g'it solish, ularni qo'llashdagi eng samarali usul bo'lib, har bir tsentner o'g'it xisobiga qo'shimcha xosil miqdorini ancha oshirishni ta'minlaydi.

Oziq elementlarni jadal o'zlashtirish davrida asosiy va ekish oldidan beriladigan o'g'itlarga qo'shimcha qilib o'simliklar vegetatsiya davrida oziqlantiriladi.

CHopiq talab qilinmaydigan ekinlar boshqoli don ekinlar bo'lib, xozirgi vaqtda boshqoli don ekinlari ya'ni G'alla etishtirish jahon qishloq xo'jaligining eng muxim tarmoqlaridan biri xisoblanadi. Aholi ko'payib, sanoat va shaharlar rivojlangani sari bo'g'doyga bo'lgan extiyoj ham oshib boraveradi. Aholini non va non mahsulotlari bilan ta'minlash bosh masalalardan biri bo'lib, non oziq-ovqat balansida kamida 50% ni tashkil etadi. Bug'doy tarkibida 13,6% suv, 16,8% oqsil, 63,8% uglevod, 2% yog' va 3,8 % har xil kimyoviy elementlar mavjud.

Bug'doydan olinadigan hosilni ko'paytirish uchun kuzgi bug'doy ekiladigan maydonlarni o'g'itlash natijasida bug'doy hosildorligini (40-50% gacha) oshirish mumkin. Bug'doy qanchalik serhosil bo'lsa u tuproqdan shunchalik ko'p miqdorda oziq moddalar talab qiladi.

Masalan: bug'doydan gektariga o'rtacha 30 ts hosil olinganda u tuproqdan 90-110 kg azot, 30-40 kg fosfor va 65-80 kg kaliyni o'zlashtiradi. Kuzgi bug'doy azotli o'g'itlarga fosforga qaraganda ikki-uch xissa talabchan bo'lib, o'simlikning naycha o'rash va boshqoq chiqarish davrida ayniqsa ko'p talab qiladi. Kuzgi bug'doyni maysalash davrida azot bilan katta normada o'g'itlash tavsiya etilmaydi. CHunki bug'doy o'nib chiqqanidan so'ng 4-5 hafta davomida fosforga talabchan bo'lib, bu davrda azot bilan o'g'itlansa sovuqqa chidamlilik xususiyati keskin pasayib ketadi. Fosfor o'simlik ildiz sistemasining yaxshi rivojlanishi, fotosintez jarayonining yaxshilanishi, qand moddasining to'planishi va hosilning pishiq bo'lishida ijobiy rol o'ynaydi.

Kaliy o'simlikning azot va fosforni normada o'zlashtirishi, fotosintez jarayonining yaxshilanishini, sovuq, issiq va kasallikka chidamliligini ta'minlaydi.

Kuzgi g'alla ekinlarining qishqi sovuqdan zararlanmasligi uchun fosfor va kaliyni aralashtirib solish yaxshi natija beradi. Aks holda kuzgi bug'doy sekin o'sib rivojlanadi, erga yotib qoladi va zang kasalligiga tez chalinadi.

Bug`doyning zamburug` va bakterial kasalliklariga chalinmasligi uchun kaliyning xlorli tuzlari (kaliy xlor) bilan o`g`itlash lozim.

O`zbekistonning sug`oriladigan erlariga ekiladigan boshqoqli ekinlardan arpa va bug`doyning yillik o`g`itlash me`yori gektariga 150 kg azot, 100 kg fosfor va 50 kg kaliy bo`lib, shundan 70 kg fosfor va 30 kg kaliy bug`doyni ekishdan oldin shudgor ostiga beriladi, janubiy rayonlarda noyabr oyining birinchi 10 kunligida shudgor tagiga beriladi.

Bug`doy va arpani ekishdan oldin tuproq yana qushimcha gektariga 30 kg. fosfor, 20 kg kaliy va 50 kg azot bilan o`g`itlanadi.

Bu davrda o`g`itlash shuning uchun ham muhimki, yangi o`nib chiqqan maysaning ildiz sistemasi zaif bo`lganligi uchun shudgor tagidan 28-30 sm chuqurlikdagi fosfor va kaliyni o`zlashtira olmaydi. Jolgan 100 kg azot esa o`simlik naycha o`rab boshqoq chiqarish davrida qo`shimcha oziq sifatida, texnika yoki samalyot yordamida beriladi.

16-mavzu bo`yicha savollar:

1. Asosiy o`g`itlashda qanday o`g`itlardan foydalaniladi?
2. Lokal usulda o`g`itlash, lentasimon usulda o`g`itlash qanday usulda amalga oshiriladi?

17-MAVZU: DALA TUPROG`INING AGROKIMYOVIY KO`RSATKICHLARINI HISOBGA OLGAN HOLDA TAVSIYA QILINAYOTGAN O`RTACHA O`G`ITLAR ME`YORIGA O`ZGARTIRISHLAR KIRITISH.

REJA:

1. Tavsiya qilinayotgan o`rtacha o`g`it me`yoriga o`zgartirish kiritish.
2. Rejalashtirilayotgan qo`shimcha xosil uchun o`g`itlar me`yorini aniqlash.
3. O`g`itlarning barcha maydonlar uchun me`yorini aniqlash. Talabnoma (zayavka) berish.

O`g`itlar sistemasida kuzda tutilgan yoki tajribalar yoxud normativ ma`lumotlari asosida tavsiya qilinayotgan o`rtacha o`g`itlar me`yoriga xo`jalik dalasi tuprog`ini agrokimyoviy kuzatishlar natijasida olingan ma`lumotlar asosida o`zgartirishlar kiritish kerak.

Agrokimyo kartogrammasi bo`yicha almashlab ekish har bir dala tuprog`ining klassi belgilab chiqariladi (xarakatchan formadagi oziq moddalar miqdori bo`yicha qabul qilingan klassifikatsiyaga muvofiq) va har xil qishloq xo`jalik ekinlari uchun mintaqal agrokimyo tashkilotlari tomonidan ishlab chiqariladigan tuzatish koeffitsientlaridan foydalanib qabul qilingan o`rtacha o`g`itlar me`yoriga o`zgartirishlar kiritiladi.

Kelgusi yilda ekiladigan ekinlarning joylashtirish rejasiga qarab tuproqning klassi va agrokimyo kartogrammasi ma`lumotiga muvofiq xo`jalikda joriy qilingan almashlab ekishning har qaysi ishlanadigan uchastkasi uchun o`stiriladigan ekinlarning oziq elementlar bilan ta`minlanish darajasi belgilanadi.

O`rtacha o`g`itlash me`yoriga kiritiladigan tuzatish koeffitsientlaridan foydalanib, tuproqdagi xarakatchan oziq moddalar miqdori aniqlanadi va shu asosida har bir konkret uchastka uchun zarur miqdordagi o`g`itlash me`yori belgilanadi. Ma`lumotlar quyidagi (forma) shakl asosida yoziladi.

Brigada, uchastka №	Almashlab ekish va dala №	joylash-tirila-digan ekin	O`rtacha o`g`itlash me`yori ta`sir etuvchi modda xisobida, ga/kg	Tuproqdagi xarakatchan oziq moddalar miqdori 100 g tuproqda mg

			N	P ₂ I ₅	K ₂ I	N	P ₂ I ₅	K ₂ I
--	--	--	---	-------------------------------	------------------	---	-------------------------------	------------------

Eslàtmà: Àlmàshlàb ekish nîmâri lîtin ràqâmi bilàn, dàlà nîmâri àràb ràqâmi bilàn ko`rsàtilàdi.

Àzît bilàn tà`minlàngànlik tuprîq tàrkibidàgi minârâl ôîldàgi îsîn gidrîzlànàdigàn àzît và tuprîqning nitrifikàtsiya ôususiyati ôàqidàgi mà`lumîtlàr àsîsidà àniqlànàdi.

Qabul qilingan klassifikatsiyaga muvofiq tuproq klassi			O`rtacha o`g`itlash me`yoriga kiritiladigan koeffitsientlari			Tegishli o`g`it me`yori ta`sir etuvchi modda xisobida, ga/kg		
N	P ₂ I ₅	K ₂ I	N	P ₂ I ₅	K ₂ I	N	P ₂ I ₅	K ₂ I

Kàràkli màtâriàllàr àlmàshlàb ekish dàlàlari bo`yichà ekinlàrni jîylàshtirish ràjàmi. Ôo`jàlik àrlàridàn ôàràkàtchàn îziq mîddàlâr miqdîrini ko`rsàtuvchi àgrîkimyoviy kàrtîgràmmà. Àlmàshlàb ekishdà o`g`itlàr sistâmâsi yoki àyrim ekinlàrgà tàvsiya qilinàytogàn o`rtàchà o`g`itlàr mà`yori. Tuprîq klàsslàri jàdvàli và ôo`jàlik jîylàshgàn mintàqàgà to`g`ri kàlàdigàn o`rtàchà o`g`itlàr mà`yorigà kiritilàdigàn tuzàtish kîeffitsiàntlàri.

Ràjàlàshtirilàdigàn qo`shimchà hîsil uchun o`g`itlàr mà`yorini àniqlàsh.

Ràjàlàshtirilgàn qo`shimchà hîsil îlish uchun qànchà miqdîrdà îziq mîddàlâr (o`g`it sifàtidà) zàrurligini bàlgilàshdà ôisîblàsh usuli (usuli) tàõminiy mà`lumîtlàr îlishgà imkîn bàràdi. Àlmàshlàb ekishdà ôo`jàlik, tumàn, vilâyat bo`yichà kàlgusidà ekilàdigàn ekinlàrning turli ôil o`g`itlàrgà bo`lgàn tàlàbini ràjàlàshtirishdà ôisîblàsh usulidàn fîydàlànìladi.

Hàr gàktàr àrdàn îlinàdigàn hîsil ôisîbigà qànchà miqdîrdà îziq elàmàntlàr sàrflànishi zàrurligi ôàqidàgi mà`lumîtlàrgà àsîslànib, ràjàlàshtirilàdigàn qo`shimchà ôîsilni hèm ôisîbgà îlgàn hîldà tuprîqdàn hîsil bilàn chiqib kàtàdigàn îziq mîddàlâr miqdîri bàlgilànàdi.

Qo`shimchà ôîsil uchun o`g`itlàrdàgi îziq mîddàlâr miqdîri tuprîq unumdîrligigà tuzàtish kiritib và o`g`it tàrkibidàgi îziq mîddàlârdàn fîydàlànish kîeffitsiàntini ôisîbgà îlgàn ôîldà àniqlànàdi.

Ràjàlàshtirilgàn qo`shimchà ôîsil îlish uchun o`g`itlàsh mà`yori quyidàgi fîrmulà bo`yichà hisîblàb chiqàrilàdi:

$$N = \frac{100(U_n - U_f)VK_n}{K_n}$$

Bundà, N-o`g`itlàsh mà`yori, tà`sir etuvchi mîddà (N, P₂I₅, K₂I hisîbidà, gà/kg):

U_p-ràjàlàshtirilgàn hîsil, gà/ts

U_f-kâyingi 3 yil dàvîmidà gàktàridàn îlingàn hàqiqiy ôîsil, gà/ts

V-hîsil bilàn chiqib kàtgàn îziq elàmànti, 1 ts àsîsiy và shungà tàgishli ràvishdà yordàmchi màhsulîtlàr hisîbigà, kg;

K_p-tuprîq unumdîrligigà qàràb kiritilàdigàn tuzàtish kîeffitsiànti;

K_n-o`simlikning o`g`it tàrkibidàgi îziq mîddàlârdàn fîydàlànish kîeffitsiànti, %.

Ràjàlàshtirilgàn qo`shimchà ôîsil uchun tuprîq unumdîrligigà qàràb o`g`itlàsh mà`yorigà kiritilàdigàn tuzàtish kîeffitsiàntlàri.

Bàrilgàn ekin uchun tuprîqning hàràkàtchàn (fîrmàdàgi) shàkldàgi îziq mîddàlâr bilàn tà'minlàngànligi	O`g`itlâr mã`yorini (mã`yorini) hisîblàshgà kiritilàdigàn tuzàtish kîeffitsiànti
Judà kàm	1,5
Kàm	1,3-1,5
o`rtàchè	1,0
o`rtàchèdàn ko`prîq	0,5-0,7
Ko`p	0,3
Judà ko`p	0

Àmaldà fîydàlanilàdigàn bir tsàntnâr o`g`itni qàytà hisîblàsh uchun yoki bir gâktàrgà tà'sir etuvchi mîddà òisîbigà sîlinàdigàn tuk hîlidàgi shàrtli stàndàrt nîrmà (kg òisîbidà) o`g`it tàrkibidàgi îziq mîddàlâr fîzìgà tàqsìmlànàdi.

Bàjârilgàn ishning yakuni quyidàgichà shàkl (fîrmà) bo`yichà yozilàdi.

Ekinlar	Keyingi 3 yil davomida olingan o`rtacha hosil, ga/ts	Reja-lash-tirilgan qo`shimcha hosil, ga/ts	Oziq elementlariga bo`lgan talab 1 ts asosiy mahsulot uchun ta`sir qiluvchi modda hisobida, kg			O`g`itlash me`yorini, rejalashtirilgan qo`shimcha hosil uchun ta`sir qiluvchi moddalar hisobida, ga/kg		
			N	$P_2\hat{I}_5$	$K_2\hat{I}$	N	$P_2\hat{I}_5$	$K_2\hat{I}$

Kâyingi uch yil ichidà ekinlàrning haqiqiy hosildorligi xaqida ma`lumotlar, xo`jalikdagi almashlab ekish dalasining harakatchan formadagi oziq moddalar bilan ta`minlanganligi (100g tuproqda mg yoki tuproqning intromintaqal klassifikatsiyasiga muvofiq tuproq klassifikatsiyasi) tovar mahsulot birligi xisobida tuproqdan chiqib ketgan oziq moddalar miqdori va o`simliklarning o`g`itlar tarkibidagi oziq moddalardan foydalanish koeffitsienti.

O`G`ITLARNING YILLIK VA KALENDAR REJASINI TUZISH, O`G`IT OLISH UCHUN TALABNOMALARNI (ZAYAVKALARNI) RASMIYLASHTIRISH.

Almashlab ekishda xo`jalikda tuproqning umumiy unumdorlik darajasini hisobga olgan holda uzoq muddatli (almashlab ekish rotatsiyasi) o`g`itlash sistemasi ishlab chiqiladi.

Yillik reja tuzishda o`g`itlash sistemasida ko`rsatilgan o`g`it me`yoriga agrokimyo kartogrammasi ma`lumotiga asosan, almashlab ekishning har qaysi dalasi uchun va shu yili rejalashtiriladigan hosilning miqdorini hamda beriladigan mineral o`g`itlar fondi o`zgarishi ehtimoli borligini hisobga olib tegishli o`zgarishlar kiritiladi. Yillik rejaga asoslanib ayrim dalalar, almashlab ekish massivlar va xo`jalik bo`yicha o`g`itga bo`lgan talab hisoblab chiqiladi, o`g`itlarni keltirish muddati belgilanadi.

O`g`itlar qo`llanishining yillik rejasi quyidagi shakl (forma) asosida tuziladi.

Massiv, brigada №	Almashlab ekish (almashlab ekilmaydigan uchastka)	Dala nomeri	Maydon, ga	Tuproqning xilma-xilligi (mexanik tarkibi)	O`tmishdosh ekin	
					Ekin nomi	Maydon ga

1	2	3	4	5	6	7

O'tmishdosh ekinga solingan o'g'it turi me'yori	SHu yili joylashtiriladigan ekin	Maydon, ga	Rejalashtirilgan xosil, ga/ts	Dala tuprog'ining agrokimyoviy xarakteristikasi		
				PN KcL	P ₂ I ₅	K ₂ I
8	9	10	11	12	13	14

O'g'itlash usuliga ko'ra bo'lgan talab (ta'sir etuvchi muddat o'sibidat) ga/ga.

Asosiy o'g'itlash			Ekish bilan birga			Oziqlantirishda		
N	P ₂ I ₅	K ₂ I	N	P ₂ I ₅	K ₂ I	N	P ₂ I ₅	K ₂ I
15	16	17	18	19	20	21	22	23

1-4 grafalar ardan fydalanish rajasiga, 5-grafa xo'jalikning tuproq xaritasiga, 6-8 grafa almashlab ekish dalasining tarixi yozilgan kitobga 9-11 grafa ekinlarni joylashtirish rejasi va rejalashtirilgan hosilga, 12-14 grafa agrokimyo kartogramma ma'lumotlariga muvofiq to'ldiriladi. 15-23 grafalar har bir (konkret) alohida dala uchun shu yili qancha o'g'it solinishi kerakligi (ta'sir etuvchi modda hisobida kg.) haqidagi ma'lumotlar asosida o'g'it me'yori me'yori belgilanadi.

O'g'it solish rejasi								
Asosiy o'g'itlashda				Ekish vaqtida			Oziqlantirishda	
O'g'it turi	Me'yori ga/ts	Hamma maydon, ga/ts	O'g'it turi	Me'yori ga/ts	Hamma maydon, ga/ts	O'g'it turi	Me'yori ga/ts	Hamma maydon, ga/ts
24	25	26	27	28	29	30	31	32

24-36 grafaga fizik tuk holidagi o'g'it me'yori (me'yori) yoziladi. Almashlab ekishda o'g'itlash sistemasini tuzish shakli (formasi) ham yillik o'g'itlash rejasini yozish shakliga o'xshash, bu esa rejalashtirilgan va haqiqatda solingan o'g'itlarni bir-biri bilan taqqoslashga imkon beradi.

Xo'jalikning mineral o'g'itlarga bo'lgan umumiy talabi barcha almashlab ekish sistemasi o'tloq, yaylovlar va boshqa erlar bo'yicha o'g'itlash sistemasi ma'lumotlariga asoslanib belgilanadi.

Olingan ma'lumotlar o'g'it olishga beriladigan talabnomani rasmiylashtirish uchun foydalaniladi.

Xo'jalikning mineral o'g'itga bo'lgan talabi quyidagi shakl (forma) bo'yicha tuziladi.

№	Alma shlab ekish	May don, ga	O'g'itlanadigan maydon		O'g'itlash me'yori ta'sir etuvchi modda hisobida, ga/kg			SHartli standart tuk hisobida barcha maydonni o'g'itlash uchun talab qilinadi					
			ga	%	N	P ₂ O ₂	K ₂ O	azot-li	fos-forli	ka-liyli	fos-foritli	mik-ro-o'g'itlar	jami

(Formani) shaklni to'ldirishda xo'jalikning almashlab ekish uchun ishlab chiqqan o'g'itlash sistemasi. Xo'jalikning yillik rejasi. Dalaning tarixi yozilgan jurnal. Agrokimyo kartogramma va

xo'jalikning dala tuproq xaritasi. Tuproq unumdorligi va hosildorligini hisobga olgan holda belgilangan o'g'itlash me'yoriga (me'yoriga) tegishli o'zgartirishlar kiritish uchun zarur ma'lumotlar. Normativ materiallar. Mineral o'g'itlar miqdorini shartli tukka qayta hisoblash uchun jadvallar. Hisoblash mashinalari.

17-mavzu bo'yicha savollar:

1. Rejalashtirilayotgan qo'shimcha hosil uchun o'g'itlar me'yori qanday aniqlanadi?
2. O'g'itlarning yillik rejasini tuzishda nimalarga asoslanadi?

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Boboxujaev I., Uzoqov P. Tuproqshunoslikdan amaliy mashg'ulotlar. Toshkent, «O'qituvchi», 1995 y. 7-11 b.
2. Musaev B.S. Agrokimyoy. «Sharq» nashriyot-matbaa aksiyadorlik kompaniyasi bosh taxiriyati. Toshkent-2001 y.
3. Musaev B.S., Akbarov N. O'zbekiston tuproqlarining agrokimyoviy tavsifi. Toshkent, «Universitet», 1996 y.
4. Masudov J.M., Nagaev G.G., Akramov I.A., Qo'ziev R., Ahmedov A.U. Tuproq xaritalari va ularni baholash hujjatlaridan foydalanish. Toshkent-2000 y. 7-9 bet.
5. Смирнов П.М., Муравин Э.А. Агрохимия. Москва, «Агропромиздат», 1991 г.
6. Tolipov G.A., Gulomov X., Maxsudov J., Akramov I. O'zbekiston Respublikasi er kodastri. Toshkent, 1994 y. 42-43 bet.
7. Turapov I., Nomozov X., Jo'raev G., Madartov B. Sug'oriladigan tuproqlarda harakatchan fosfor va kaliy miqdorlarining agrohim kar-togrammalari tuzish bo'yicha ma'lumotlar. Ilmiy to'plam. Toshkent, 2003 y.
8. Turapov I., Nomozov X. Tuproq xaritalari agrohim kartogrammalarini tuzish va foydalanish. Ma'ruza matnlari. Toshkent, 2003 y. 55-74 bet.
9. Sidiqov S., Sattorov J.S. Tuproqlarni agrokimyoviy xaritalash va o'g'itlardan differentsial foydalanish. Toshkent «Universitet», 1993 y.
10. 10. Рекомендации по дифференцированному применению минеральных и органических удобрений под урожай сельскохозяйственных культур на орошаемых землях УзССР. Ташкент, 1987 г.
11. 11. O'zbekiston SSR kolhoz va sovxozlarida o'g'itlardan foydalanishga oid tavsiyalar. Toshkent, 1980 y.
12. 12. Ефимов В.Н., Донских И.Н., Синицин Г.И. Система применения удобрений. Москва, «Колос», 1984 й.

Dotsent X.Boltayevning “Tuproqlarni agrokimyoviy xaritalash” fani bo'yicha yozgan ma'ruza matniga

TAQRIZ

Dotsent X.Boltayevning “Tuproqlarni agrokimyoviy xaritalash” fani bo'yicha ma'ruza matni dastur va o'quv reja asosida yozilgan bo'lib, yuqori ilmiy saviyada tayyorlangan, ta'lim yo'nalishi “Agrokimyo va agrotuproqshunoslik” bo'limi talabalariga mo'ljallangan. Undan o'quv qo'llanma sifatida foydalanish mumkin.

Taqrizchi:

Kafedra professori q.x.f.d B.Jo'raqulov

Termiz Davlat universiteti Tabiiyot-geografiya fakulteti Agrokimyo va agrotuproqshunoslik kafedrası dotsenti X.Boltayevning «Tuproqlarni agrokimyoviy xaritalash» fani bo'yicha tayyorlagan ma'ruza matniga

TAQRIZ

Respublikamizda qishloq xo'jalik ekinlariga, ayniqsa asosiy ekin turi bo'lgan g'ozaga o'g'it me'yorlarini to'g'ri belgilash agrokimyo fani va amaliyotining asosiy vazifasi bo'lib qolmoqda.

Qishloq xo'jalik ishlab chiqarish tajribasida tuproqning agrokimyoviy xossalari, ayniqsa uning oziqa elementlari bilan ta'minlanganlik darajasini bilish orqali ekinlardan rejalashtirilgan hosilni olish uchun o'g'itlarni tabaqalashtirilgan me'yorlarda qo'llashni taqazo etadi.

Shuning uchun tuproqlarni agrokimyoviy analiz qilish orqali tuproq tarkibidagi o'simliklar oson o'zlashtiradigan harakatchan oziqa elementlari miqdori bo'yicha agrokimyoviy xaritanomalar tuzish o'g'itlar me'yorini to'g'ri belgilashga imkon beradi.

Ushbu ma'ruza matni Termiz davlat universitetida respublika olimlarining uzoq yillar davomida olib borgan ilmiy va amaliy tadqiqotlarining natijalari, chop etilgan ilmiy asarlari va tavsiyanomalari asosida tayyorlangan.

Mazkur ma'ruza matni agrokimyo va agrotuproqshunoslik yo'nalishi talabalari, o'qituvchilar uchun mo'ljallangan.

Yuqoridagilarni e'tiborga olib tayyorlangan ma'ruza matni oliy ta'lim talablariga javob beradi deb hisoblayman.

Taqrizchi:

**O'z PITI Surxondaryo filiali
ilmiy ishlar bo'yicha direktor o'rinbosari
q.x.f.n, katta ilmiy xodim M. Tojiev**

MUNDARIJA

1-mavzu. Tuproqlarni agrokimyoviy tekshirish va xaritalash fanining maqsadi va vazifalari	1
2-mavzu. O`g`itlardan foydalanish rejasini tuzish.	
3-Mavzu: Azotli o`g`itlardan foydalanish.	3
4-mavzu: Azot me`yorini korrektirovka qilish.	6
5-mavzu: Fosforli o`g`itlardan foydalanish.	7
6-mavzu: Kaliyli o`g`itlardan foydalanish.	11
7-mavzu: Organik o`g`itlardan foydalanish.	13
8-mavzu: O`g`itlarning yillik me`yorini aniqlash.....	16
9-mavzu: Organik o`g`itlarni qo`llashning agrokimyoviy xususiyati.....	19
10-mavzu. Agrokimyo kartogrammasi asosida g`o`zani o`g`itlash me`yori.....	20
11-mavzu. Tuproq agrokimyoviy kartogrammasini tuzish.	23
12-mavzu. Tuproq xaritasi va undan foydalanish.....	24
13-mavzu. Tuproq xaritasi va kartogrammasidan qishloq xo`jaligi ishlab chiqarishida foydalanish...	25
14-mavzu. O`g`itlash sistemasi tuzilishining asosiy printsiplari.....	26
15-mavzu. Almashlab ekishda o`g`itlarning me`yorini belgilash.....	28
16-mavzu. O`g`itlash usullari.....	30
17-mavzu. Dala tuprog`ining agrokiyoviy ko`rsatkichlarini hisobga olgan holda tavsiya qilinayotgan o`rtacha o`g`itlar me`yoriga o`zgartirishlar kiritish.....	31
Foydalanilgan adabiyotlar ro`yxati	36

