ӨЗБЕКИСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АЎЫЛ ҲӘМ СУЎ ХОЖАЛЫҒЫ МИНИСТРЛИГИ
ТАШКЕНТ МӘМЛЕКЕТЛИК АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ
НӨКИС ФИЛИАЛЫ
АГРОХИМИЯ ҲӘМ ЖЕР КАДАСТРЫ КАФЕДРАСЫ

«Агрохимия ҳәм агротопырақтаныў» тәлим бағдары

Төгин қолланыў системасы пәнинен

КУРС ЖОЙБАРЫ

Тема Егислик майданы 90 га. Топырағы - отлақлы. Режелестирилген пахта зүрәәти 30 ц/га. Маллар саны: жылқылар -23 бас, қарамаллар - 27 бас, қой-ешкилер -148 бас. Байлап бағылатуғын күн 120.

Орынлаған студенттиң А.Ә.А. Хожаниязова Алия

Курс - IV

2014 - **жыл**, 05-**ай**, 17 - **сәнеси**

Кабыллаган **И. С.Наурызбаев**

Кирисиў.

Төгинлер зүрәәтликти асырыўдың тийкарғы факторы. Дийханшылықты химияластырыў егинлер зүрәәтлигин асырыўдың тийкарғы қуралы. Аўыл хожалығында ислеп шығарыўды жеделестириў экономикалық жақтан ең нәтийжели усыл болып есапланады. 1996-жылдың 7-августында Өзбекистан республикасы Министрлер Кабинетиниң «Аўыл-хожалығында агрохимия хызметин көрсетиўди жетилистириў илажлары ҳаққында» ғы қарары ҳәм дийханшылықты химияластырыўды кушейтиўде тийкарғы қәдем болды.

Ҳәзирги күнде республикамызда 6 төгин заводы (Шыршық, Алмалық, Наўайы, Самарқанд, Ферғана, Қоқан) хызмет көрсетпекте. Төгин ислеп шығарыў ҳәм пайдаланыўдың жылдан-жылға артып барыўы менен олардың нәтийжелилигин асырыў химия санааты ҳәм аўыл-хожалығының биринши орындағы ўазыйпасы болып қалды.

Курс жумысының мақсети-төгинлердиң қәсийетлери ҳәм топырақ пенен өз-ара тәсирин есапқа алған ҳалда өсимликлердиң азықланыўы ушын қолайлы шәраят жаратыў, жергиликли топырақ-климат шараятлары ушын төгин қолланыўдың нәтийжели муғдары, ўақты ҳәм усылларын белгилеўден ибарат.

Топырақ - климат шәраятлары.

Төгинлерди қолланыў системасын дүзгенде - хожалықтың топырақ-климат шәраятларын есапқа алыў керек, себеби қолланылған төгинлердиң нәтийжеси биринши гезекте усы шараятларға байланыслы.

Климаты

Қарақалпақстан республикасы аймақлық-климатлық жайласыўы бойынша, Орта Азияның орайлық шөл аймағында жайласқан. Республиканың климаты кескин қурғақ, жаздың қурғақ ҳәм ыссылығы июнь, июль ҳәм август айларына, қыстың суўық күнлери декабрь, январь, февраль айларында гүзетиледи. Температура көп муғдарда суткалық ҳәм жыллық тербенис пенен ажыралып турады. Ҳаўаның ыссы ҳәм жыллы дәўири 190-205 күнге шекем созылады. Пайдалы температура жыйындысы 2000-2300 ^{0} С ты қурайды. Биринши суўық түсиўи 31-октябрьге, ақырғысы 31-мартқа туўры келеди. Жаўынның жыллық муғдары дельтаның арқа бөлегинде 100-110 мм болады. Бул процесс бәҳәр ҳәм қыс мәўсимлеринде көбирек болады. Қардың жаўыўы турақлы емес, айырым жыллары жаўмай қалады. Ығаллықтың муғдары бойынша булл жер Өзбекистанның ең қурғақ аймағы есапланады.

1-кесте

Ҳаўа райы мағлыўматларының орташа муғдары

(Нөкис станциясының мағлыўматы 2006-2013-жыл).

Айлар	Орташа ҳаўа температурасы (^{0} С)			Ҳаўаның салыстырма ығаллылығы (%)	Парланыў, мм	Жаўын муғдары, мм	Ығаллық коэффициенти	Атмосфера Ығаллығы балансы	Самалдың тезлиги, м/сек
	Орташа	Максимум	Минимум						
Январ	-6.9	16	-42	77	13	-7	4	-7	4.6
Феврал	-4.0	20	-29	64	30	9	4	-21	4.0
Март	-4.1	14	-20	20	73	14	17	-60	4.9
Апрел	14.1	16	-6	48	164	14	9	-100	4.0
Май	20.0	34	-0	20	270	10	4	-260	4.9
Июн	20.0	42	6	26	444	6	2	-427	4.0
Июл	27.1	44	9	40	440	0	1	-440	4.8
Август	24.7	44	4	29	410	1	0.4	-414	4.0
Сентябр	18.4	40	-1	28	249	2	1	-247	4.2
Октябр	10.4	28	-11	44	140	4	4	-141	4.4
Ноябр	2.1	20	-27	40	71	0	7	-66	4.7
Декабр	-4	18	-29	74	24	7	4	-16	4.6
Йиллик	11.0	44	-42	44	2016	82	61.4	-1944	4.7

Ҳаўаның орташа температурасы жазда (июль) арқада 26 ^{0}С, шығыста 28,2 ^{0} С. Максимал температурасы 43–44 ^{0} С ыссы. Минимал температурасы айырым жыллары - 32 ^{0} С қа шекем төменлейди. Өсимликлердиң вегетация дәўири (температурасы 5^0 дан жоқары) 219 – 230 күнге созылады. Қыс мәўсиминде шөл аймақларында ҳаўа массаларының трансформациясы салыстырмалы төмен. Айырым ўақытлары Арктикадан суўық ҳаўа ағымы қубладан таў менен тосылған тегисликлерге ҳеш қандай тосықсыз кирип келеди ҳәм ҳаўаның жәнеде суўып кетиўине себепши болады. Сонлықтан бул жерде, әсиресе Қарақалпақстанда қыс жүдә суўық болады.

Топырағы

Аллювиал жатқызықлар раўажланған отлақлы-аллювиал топырақлар шөл аймағының ең жас топырақлары есапланады. Қумлы жатқызықларда раўажланған отлақлы топырақларда болса төмендеги эволюцион өзгериў жүз береди: отлақлы-шөл топырағы-шөл қумлы топырақ. Егерде усы топырақлар тарқалған жерлерде суўлардың ағыў тезлиги тәмийнленмеген болса, отлақлы топырақлар шорланған топырақларға айланыўы мүмкин. Пролювиал жатқызықлардан пайда болған отлақлы топырақлардың гидрогеологик шараятлары өзгермесе, олар бирлемши отлақлы топырақлар қатарына кирип, кейин суўғарылатуғын отлақлы-топырақларға айланады.

Отлақлы топырақлар жер асты суўы тереңлиги 1-3 м болғанда пайда болады. Жер асты суўлары топырақ қатламларын турақлы ығаллап, топырақлардың үстиңги бөлегинде отлақлы топырақларға тән өсимликлердиң раўажланыўына алып келеди.

Әмиўдәрьяның төменги бөлими ҳәм Қарақалпақстан республикасы аймағында аллювиал-отлақлы топырақлардың төмендеги топарлары парықланады; 1) суўғарылатуғын отлақлы топырақлар, 2) суўғарылатуғын аллювиал-отлақлы топырақлар, 3) суўғарылатуғын тақыр топырақлар, 4) суўғарылатуғын отлақлы-тақыр топырақлар.

1-кесте

Хожалықта ескиден суўғарылатуғын аллювиал-отлақлы топырақлардың агрохимиялық көрсеткишлери

Топырақтың типи	Гумус	Жалпы муғдары, % есабында			Ҳәрекетшең формалары, топырақта мг/кг есабында			Алмасыўшаң калий, топырақта мг/кг есабында	pH
		N	P	K	NH_3	NO_3	P_2O_5		
Отлақлы күшсиз шорланған суўғарылатуғын аллювиал-топырақ	0,465	0,072	1,212	3,10	4,43	1,33	26,67	422,2	6,4

Қарақалпақстанның шөл аймағы топырақларында шорланыў процесслери тәбиий-антропоген шараятлар тәсиринде раўажланып, өзиниң морфологик дүзилиси, дузлардың қурамы, дуз топланыў белгилери менен шорлар бир-биринен парықланады. Соның ушын усы аймақтың топырақлары характеристикасы бойынша төмендеги типлерге ажыратылады. 1) әпиўайы шорлар, 2) отлақлы шорлар, 3) батпақлы шорлар. Оннан тысқары шорланған топырақлар бир-биринен дузлардың химиялық қурамы мененде парықланады. Мәселен: $C1S0_4$, HCO_3, C1 ҳәм $HC0_3$, SO_4 ионларының салыстырма көрсеткишлериниң муғдарына қарап (>1; 0.2-1; <0.2; < 1 ҳәм басқалар) хлоридлы, сульфатлы-хлоридлы, хлоридлы-сульфатлы, сульфатлы, содалы-хлоридлы ҳәм басқа топарларға бөлинеди. Сондай-ақ шорланыў дереклерине қарап қалдық жанаслы (литоген), ески гидроморфлы ҳәм биологиялық топарларға бөлинеди.

Органикалық төгинлерди топлаў ҳәм олардан пайдаланыў.

Фермер хожалығында органикалық төгинлерди топлаў, сақлаў ҳәм оннан пайдаланыўды арнаўлы шөлкемлестирилген ҳәм жыл даўамында ислейтуғын, механизацияласқан шарўа фермаларында әмелге асырылады.

Жергиликли төгинлерден дурыс ҳәм кең пайдаланыў – топырақтың өнимдарлығын тиклеў, дийханшылық мәдениятын асырыў ҳәм аўыл-хожалық егисликлериниң зүрәәтлигин көтериўдеги тийкарғы факторлардан есапланады. Илим жетискенликлери ҳамде алдыңғы хожалықлар тәжирийбелери жергиликли төгинлерден әсиресе, қыйдан нәтийжели пайдаланғанда барлық егисликлерден жоқары зүрәәт алып, алынған өнимниң сапасы жақсы болыўын көрсетеди.

Ярым шириген қыйдан пайдаланыў жақсы нәтийже береди. Жуқпалы кесел менен аўырған ҳайўанлардан алынған қыйды жағып жибериў зәрүр. Қый топлаўды дурыс шөлкемлестириў ҳәм оның муғдарын 30-40% ке көбейтиў ушын ҳәр түрли шығындылардан малдың астына төсеме сыпатында пайдаланыў керек.

Хожалықтың жәми егислик майданы 90 га. Топырағы - отлақлы. Режелестирилген пахта зүрәәти 30 ц/га. Маллар саны: жылқылар -23 бас, қарамаллар - 27 бас, қой-ешкилер -148 бас. Байлап бағылатуғын күн 120.

2-кесте

Хожалықта қый топлаў режеси

№	Шарўа тури	Саны	1 сутка даўамында бир бас малдан алынатуғын төсеме муғдары, кг	Бағылыў дәўири, күн	Бағылыў дәўиринде алынатуғын жәми төсемениң муғдары, т	1 бас малдан алынатуғын қый		Жәми малдан бағыў дәўиринде алынатуғын қый, т
						1 суткада, кг	Бағылыў дәўиринде, кг	
1	Қарамал	27	6	120	19,44	30	97200	97,2
2	Жылқы	23	5	120	13,8	20	55200	55,2
3	Қой-ешки	148	1,5	120	26,64	2	35520	35,52

Мал байлап бағылатуғын дәўиринде топланатуғын жыллық қыйдың муғдары суткалық топланатуғын қыйды бир жылға яки байлап бағылатуғын күнлер санына көбейтип табылады. Есаплаўларда төсемениде есапқа алыў мүмкин, себеби қыйдың шығыўы (топланыўы) төсеме муғдарынада байланыслы болады.

Бир бас малға орташа бир суткалы төсеме нормасы төмендегише: қарамал яки жылқыларға 3-6 кг; бузаўларға 2-3 кг; ана шошқаларға ҳамде қойлар ушын 1-1,5 кг етип белгиленген.

Ҳәр түрли ҳайўанлардың ҳәр бир басына орташа бир сутка даўамында төмендеги муғдарда шығындылар шығады: қармалдан 20-30 кг, жылқылардан 15-20 кг, қойлардан 1,5-2 кг.

Хожалықта топланған қыйдың муғдары анық болғаннан кейин оны алмаслап егиў атызлары бойынша бөлистириў зарүр. Әдетте, ғаўаша

майданларына жоңышқа майданы бузып сүрилгеннен 4 - 5 жылдан кейин 20-30 т/га муғдарында қый бериледи (бөлистириледи).

Алмаслап егиў ҳәм егислик майданларын бөлистириў

Фермер хожалығында енгизилген жәми алмаслап егиў майданлары 90 га. Тийкарынан хожалықта жоңышқа-ғаўаша-силос ушын мәкке егини-егиледи. Хожалықта 3:4:3 схемадағы он атызлы алмаслап егиў системасы енгизилген.

Жыллар	**Алмаслап егиў атызлары**									
	I	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**
2014	Ж1	Мс3	Мс2	Мс1	П4	П3	П2	П1	Ж3	Ж2
2015	Ж2	Ж1	Мс3	Мс2	Мс1	П4	П3	П2	П1	Ж3
2016	Ж3	Ж2	Ж1	Мс3	Мс2	Мс1	П4	П3	П2	П1
2017	П1	Ж3	Ж2	Ж1	Мс3	Мс2	Мс1	П4	П3	П2
2018	П2	П1	Ж3	Ж2	Ж1	Мс3	Мс2	Мс1	П4	П3
2019	П3	П2	П1	Ж3	Ж2	Ж1	Мс3	Мс2	Мс1	П4
2020	П4	П3	П2	П1	Ж3	Ж2	Ж1	Мс3	Мс2	Мс1
2021	Мс1	П4	П3	П2	П1	Ж3	Ж2	Ж1	Мс3	Мс2
2022	Мс2	Мс1	П4	П3	П2	П1	Ж3	Ж2	Ж1	Мс3
2023	Мс3	Мс2	Мс1	П4	П3	П2	П1	Ж3	Ж2	Ж1

Ескертиў: Ж1, Ж2, Ж3-1-2-3-жыллық жоңышқа,
П1, П2, П3-П4-1-2-3-4- жыллық пахта (ғаўаша),
Мс1, Мс2, Мс3 – 1-2-3 жыллық силос ушын егилген мәкке,

Бул алмаслап егиўде егислик майданы 90 га. 3 жыллық жоңышқа улыўма майданның 30% (30 га) ин ийелеген. Алмаслап егиўде ғаўаша 40% (40 га), силос ушын егилген мәкке 30 % (30 га), 30 % (30 га) майданды ийелеген. Режелестирилген пахта зүрәәтлиги 30 ц/га.

Бул алмаслап егиўде 4 жыллық ғаўашадан соң ҳәр бир гектарға 30 тонна есабынан хожалықта шарўа маллары есабынан топланған қый бериледи. Усы есаптан 3 жыллық жоңышқа егилген майданларға ҳеш қандай дәрис берилмейди. Қалған майданларға жоқарыдағы есапта қый бериледи. Сонда улыўма егислик 90 га майданның 30 га жоңышқа, қалған 60 га майданға 1800 тонна қый керек. Хожалықта жәми шарўа малларынан 187,92 мың тонна қый топланады, демек хожалықта егинлерден мол зүрәәт жетистириў ушын хожалықтағы шарўа маллары есабынан топланатуғын қый менен толық тамийнленеди.

Режелестирилген ғаўаша өними ушын жыллық төгин нормаларын есаплаў усылы, (азотлы, фосфорлы, калийли төгинлерди қоллаў режесин дүзиў)

Азотлы төгинлерди қолланыў режеси

Режелестирилген зүрәәт ушын зәрүр болған азотлы төгинлер нормасы баланс-есаплаў усылы менен табылады. Алдын биологиялық норма есаплап шығылады, соң топырақ типине қарап (3-кесте) дүзетиў (қосымша киритиў) коэффициентлери арқалы ҳәм агротехникалық фон (алдыңғы егилген егисликлерге) қарап (4-кесте) есаплаўларына дүзетиўлер киргизиледи.

Баланс - есаплаў формуласына қарап азот нормасын табыў:

$$A = \frac{(B - в) \cdot 5 \cdot 100}{40} \quad \text{яки } A = (B - в) \cdot 12{,}5$$

Бул жерде: А – азоттың биологиялық нормаси, кг/га;

В - ғаўаша зүрәәтлиги, ц/га;

в - топырақ зүрәәтлиги ҳәм жерге алдын берилген төгинлер есабынан алынған пахта зүрәәти (зүрәәтлик 20-30; 30-40; 40-50 ц/га болғанда бул зүрәәт жоқарыдағы тәртипке муўапық 5-10; 10-12,5; 12,5-15,0 ц/га ды қурайды).

Мәселен, бизиң мысалымызда ғаўаша зүрәәтлиги 30 ц/га болғанда топырақ өнимдарлығы есабынан алынған зүрәәт ҳар гектарға 10 ц/га ға тең болады.

5 - 1 ц пахта өнимин алыў ушын сарпланатуғын азот, кг;

40 - ғаўашаның төгинлердеги азоттан пайдаланыў коэффициенти,%;

100 - константа

3-кесте

Өзбекистан топырақлары типине қарай азотлы тогинлерди бөлистирип режелестириў ҳәм қолланыў бойынша дүзетиў коэффициентлери

Шөл зонасы топырақлары	
Қубла, арқа кеңликтеги зоналар	Коэффициенти
Тақырлы, отлақлы-тақырлы, Жуўылған, күшсиз шорланған	1,2
Отлақлы, жуўылған ҳәм күшсиз шорланған	1,0
Отлақлы, орташа ҳәм күшсиз шорланған, турақлы шоры жуўылатуғын	1,2
Жуқа қатламлы, қумақлы, эрозияға ушыраған	1,4

4-кесте

Республикамыздың суўғарылатуғын аймақларында агротехникалық фонға қарап азотлы төгинлерди бөлистирип режелестириў ҳәм қолланыў бойынша дүзетиў коэффициентлери

Агрофон	**Зүрәәтлик, ц/га**	**Азот нормасы кг/га**	**Дүзетиў коэффициенти**	**Бөлистирилген азот нормасы, кг/га**
Ғаўашадан кейин	30	250	1,2	300

Фермер хожалығында ғаўаша зүрәәтлиги 30 ц/га болғанлығы ушын азоттың биологиялық нормасы А= (30-10) •12,5 = 250 кг/га ды қурайды. Сол себепли 5-кестеге бул көрсеткиш (250 кг/га) ти жазып қоямыз. Соң оны 3 ҳәм 4 - кестелердеги дүзетиў коэффициентлери жәрдеминде бөлистиремиз. Бизиң мысалымызда (5-кете) хожалықтың топырағы аллювиал-отлақлы күшсиз шорланған, ғаўашадан кейин сүрилген, жоңышқа сүрилгеннен кейин 4 жыл мүддет өткен, 26 ц/га зүрәәт ушын азоттың биологиялық нормаси 250 кг/га.

Дүзетиў коэффициентин итибарға алған ҳалда бундай топырақ ушын азоттың бөлистирилген нормасы 250 • 1,2 = 300 кг/га. Бөлистирилген азот нормасын анықлағанымыздан кейин 5 кестеге жазып қоямыз ҳәм бул муғдарды жерге салыў мүддетлерине қарап бөлистириўге өтемиз.

Әдетте азотлы төгинлер бөлип-бөлип: егиўге шекем, егиў ўақтында ҳәм өсимликти тәрбиялаў-өсиў дәўиринде бериледи. Егиўге шекем берилген төгинлердиң нәтийжелиги жүдә өзгерип турады ҳәм климат, топырақ, хожалықтың агротехникалық шәраятларына байланыслы.

Шорланбаған ҳәм изейи қашырылмаған топырақларда, сондай-ақ типик боз топырақларда жыллық жаўын муғдары 230-250 мм ди қурайтуғын регионларда жыллық азот нормасының 25% ин аммоний сульфат формасында егис алдынан бериў мүмкин.

Басқа топырақ типлеринде жыллық азот нормасының 25-30% ин егис алдынан берген мақул.

Шорланған, гүзги сүримнен кейин шор жуўыў өткерилетуғын болса азот жерди чизеллеў ўақтында бериледи. Илимий изертлеў шөлкемлери мағлыўматлары ҳәм хожалықлардағы алдыңғы тәжирийбелер нәтийжелери азотты егис ўақтында бериў нәтийжели екенлигин көрсетеди. Егис ўақтында азот нормаси 20-25 кг/га нан артық болмаўы зәрүр.

Азықландырыў саны жыллық азот нормасы ҳәм топырақ шәраятларына байланыслы. Әдетте төмендеги мүддетлерде 2-3 мәрте азықландырыў өткериледи: 2-4 ҳақыйқый жапырақ шығарыў фазасында; ғумшалаў; гүллеў, ғөреклеў фазаларында. Ҳәр бир азықландырыўда азот нормасы ғаўашаның биологиялық мүтәжликлерине қарап бөлистириледи.

Жыллық азот нормасына қарап биринши азықландырыўда 50 ден 75 кг/га ға шекем, екинши ҳәм үшинши азықландырыўда 50 ден 100 кг/га ға шекем азот берилиўи мүмкин.

Ғаўашаны азықландырыўды тамамлаў мүддети тийкарғы әҳмийетке ийе. Оны жүдә ерте тамамлаў өсимликтиң зүрәәт топлаў дәўиринде азот пенен азықланыўын шеклеп қояды, ғаўашаны азықландырыўды жуўмақлаўдың оптимал мүддетлери арқа зоналар ушын 10-15 июль, орта зоналарда 15-20 июль, қубла зоналарда 20-25 июль есапланады. Қатламы жуқа топырақларда өсимликтиң жағдайына қарап азықландырыўды 1 августқа шекем өткериў мүмкин. Биз үйренген хожалықта 240 кг/га азоттың белгиленген нормасы бериў мүддетлерине қарап төмендегише бөлистириледи: егиўден алдын 30 %, егис пенен бирге 50%, I, II ҳәм III азықландырыўда 20%.

5-кесте

Азотлы төгинлерди қолланыў режеси

Атыз №	Топырақтың түри	Майданы, га	Алмаслап егиў атызлары	Режелестирилген зүрәәт, ц/га	Жыллық азот нормасы кг/га			Азотты қолланыў мүддетлерине қарап бөлистириў			Жәми төгинлерге ($NH_4\ N0_3$) мүтәжлик, т
					Биологиялық	Бөлистирилген нормасы 300 кг/га		Қосымша азықландырыў			
						Егис алдынан 30 %	Егис пенен бирге 50 %	I	II	III	
								20%			
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**
1	**Аллювиал-отлақлы**	9	1	-	-	-	-	-	-	-	-
2		9	2	-	-	-	-	-	-	-	-
3		9	3	-	-	-	-	-	-	-	-
4		9	4	30	250	810 кг	1350	180	180	180	2700
5		9	5	30	250	810 кг	1350	180	180	180	2700
6		9	6	30	250	810 кг	1350	180	180	180	2700
7		9	7	30	250	810 кг	1350	180	180	180	2700
8		9	8	-	-	-	-	-	-	-	-
9		9	9	-	-	-	-	-	-	-	-
10		9	10	-	-	-	-	-	-	-	-

Фосфорлы төгинлерди қолланыў режеси

Фосфорлы төгинлердиң нәтийжелиги топырақтағы ҳәрекетшеӊ фосфор муғдарына байланыслы, сол себепли бул төгинлер нормасы ҳәм оларды бериў мүддетлери агрохимиялық картограммалар тийкарында анықланады.

Хожалықтың топырақтағы ҳәрекетшеӊ фосфор муғдары бойынша мағлыўматлар хожалықтың агрохимиялық картограммасынан алынды ҳәм фосфордың жыллық нормасы анықланды. Фосфордың биологиялық нормасы ғаўаша зүрәәтлиги мағлыўматлары ҳәм ғаўаша өними менен шығып кететуғын фосфор муғдары тийкарында анықланады, 1 ц пахта ушын 1,5 кг фосфор сарпланады деп қабыл етилген.

Кейин фосфордың усы нормасы дүзетиў коэффициентлер арқалы топырақтағы ҳәрекетшеӊ фосфор муғдарына қарап ҳәм хожалықтағы фосфорлы төгинлер запасын есапқа алған ҳалда бөлистириледи. Жоқарыда келтирилген мысалда топырақтағы фосфатлар муғдары 15 мг/кг, хожалық фосфорлы төгинлер менен жетерли тамийнленген (биринши усул бойынша). Бундай шәраятларда фосфордың бөлистирилген нормасы төмендегише табылады. Фосфордың биологиялық нормасы дүзетиў коэффициентине көбейтиледи. (6- кестеден алынады), мысалы 0-10 см қатламда 80 мг/кг. 80 • 5=400 кг/га.

Фосфордың бөлистирилген нормасын анықлап, 8-кестеге жазып, төгинди бериў мүддетлери бойынша бөлистириледи. Фосфорлы төгинлерди бериў мүддетлерине қарай бөлистириў топырақтағы ҳәрекетшеӊ фосфор муғдарына карап орынланады. Мәселен, топырақта ҳәрекетшеӊ фосфор муғдары - 0 ден 15 мг/ ға шекем, төгинлер үш мүддетте бериледи; шүдигарлаўдан алдын; егис пенен бирге ҳәм гүллеў дәўиринде азықландырыў.

Топырақта 16-30 мг/кг ҳәрекетшеӊ фосфор болғанда төгин сүримнен алдын ҳәм егис пенен бирге бериледи. Ҳәрекетшеӊ фосфор муғдары 31 мг/кг нан артық болған топырақларда төгин тек бир мәрте сүримнен алдын бериледи.

Бизиң хожалық мысалында улыўма майдан 90 га, соннан пахта майданы 40 га. 1 га дан 1 ц/га пахта өними ушын суперфосфат төгини 1,5 кг сарп етиледи. Усы есапта улыўма пахта майданы (40 га) ушын 1 центнер өнимге 1,5 кг фосфор керек болса режелестирилген 30 ц/га пахта өними ушын 40 га пахта майданына 2т 700 (2700) кг фосфор төгини керек болады.

Калийли төгинлерди қолланыў режеси.

Ғаўаша калийди азот пенен бирге өзлестиреди. Калийли төгинлер қолланбастан ғаўаша менен басқа егисликлерди жетистириў топырақтағы калий запасын (муғдарын) жүдә кемейип кетиўине алып келеди. Сол себепли аўыл хожалығында калийли төгинлерден пайдаланыў жүдә әҳмийетли.

Хожалықта жыллық калий нормасы режелестирилген ғаўаша зүрәәтлиги, зүрәәт пенен шығып кететуғын калий муғдары ҳәм топырақтағы алмасыўшаң калий муғдары (агрохимиялық картограмма мағлыўматлары тийкарында) нәзерде тутылған ҳалда белгиленеди. Мәселен, алмасыўшаң калий муғдары 0 ден 200 мг/кг болған шәраятларда калийли төгинлер өсимликлер өзлестиретуғын муғдарына сәйкес келетуғын норма бойынша қолланылады (биологиялық норма). Бунда 1 центнер пахта ушын калий 5 кг деп белгиленеди.

6-кесте

Фосфордың бөлистирилген нормаларын белгилеў

Зүрәәтлик, ц/га	Топырақтың фосфорлар менен тәмийнленгенлик дәрежеси	Топырақтағы ҳәрекетшең фосфор муғдары, мг/кг	Фосфордың биологиялық нормасы, кг/га	Жыллық норма ушын дүзетиў коэффициенти	Фосфордың бөлистирилген нормалары, кг/га
Биринши усыл. (Хожалық фосфорлы төгинлер менен жетерли тамийнленген)					
30	жүдә төмен	0-15	45	5	225
30	төмен	16-30	45	4	180
30	орташа	31-45	45	3	135
30	жетерли	46-60	45	2	90
30	жоқары тәмийнленген	61 ҳәм оннан жоқары	45	1	45
Екинши усыл					
30	Жүдә төмен	0-15	45	4	180
30	Төмен	16-30	45	3	135
30	Орташа	31-45	45	2	90
30	Жетерли	46 ҳәм оннан жоқары	45	1	45

7-кесте

Фосфор нормасын төгин бериў мүддетлерине қарай бөлистириў

Топырақтағы ҳәрекетшең фосфор муғдары, мг/кг	Зүрәәтлик, ц/га	Бөлистирилген фосфор нормасы, кг/га	Фосфорды қолланыў мүддетлери		
			Сүримнен алдын	Егис пенен бирге	Өсимликтиң гүллеўинен алдын
15 ке шекем	30	225	140	45	40
16-30	30	180	135	45	-
31-45	30	135	135	-	-
45-60	30	90	90	-	-
61 ҳәм оннан жоқары	30	45	45	-	-

8-кесте

Фосфорлы төгинлерди қолланыў режеси

Атыз №	Топырақ тың атама сы	Алмаслап егиў атызлары	Егислик майдан, га	Ҳәрекет шең фосфор муғдары, мг/кг	Режелес тирилген зүрәәт, ц/га	Жәми зүрәәт, т/га	Жыллық фосфор нормаси, кг/га	
							Био логия лық	Бөлис тирилге н
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**		**7**	**8**
1	Аллювиал-отлақлы-шорланған	1	-	-	-	-	-	-
2		2	-	-	-	-	-	-
3		3	-	-	-			
4		4	9	80	30	2,7	45	13,5
5		5	9	70	30	2,7	45	13,5
6		6	9	80	30	2,7	45	13,5
7		7	9	60	30	2,7	45	13,5
8		8	-	-	-	-	-	-
9		9	-	-	-	-	-	-
10		10	-	-	-	-	-	-

8-кестениң даўамы

Аты з №	Төгин бериў мүддетлери			Минерал төгинлерге болған мүтәжлик: кг/га, - жәми майданға тоннада Ca $(H_2PO_4)_2$ (20 % P_2O_5)			
	Сүримнен алдын 50%	Егис пенен бирге 30%	Ғаўаша гүлле Генде 20%	Сүримнен алдын	Егис пенен бирге	Ғаўаша гүлле генде	Ca $(H_2PO_4)_2$ қа болған улыўма мүтәжлик
9	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**
4	6,75кг/га	4,05 кг/га	2,7 кг/га	6,75кг/га	4,05 кг/га	2,7 кг/га	13,5 кг
5	6,75кг/га	4,05 кг/га	2,7 кг/га	6,75кг/га	4,05 кг/га	2,7 кг/га	13,5 кг
6	6,75кг/га	4,05 кг/га	2,7 кг/га	6,75кг/га	4,05 кг/га	2,7 кг/га	13,5 кг
7	6,75кг/га	4,05 кг/га	2,7 кг/га	6,75кг/га	4,05 кг/га	2,7 кг/га	13,5 кг

Калийли төгинлерди қолланыў режеси.

9-кесте

Атыз №	Топы-рақ тың атамасы	Алмас лап егиў атызлары	Егислик майдан, га	Жыллық қыйдың нормасы, т/га (30 т/га)	Топырақ-тағы алмасыў-шаң калий муғдары, мг/кг	Режелес-тирил-ген зүрәәт-лик, ц/га	Жыл-лық калий-дың норма-сы, кг/га, мг/кг
17	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**
1	Аллювиал-отлақлы-шорланған	1	-	-	-	-	-
2		2	-	-	-	-	-
3		3	-	-	-	-	-
4		4	9	270	188,0	30	270
5		5	9	270	83,6	30	270
6		6	9	270	176,2	30	270
7		7	9	270	83,7	30	270
8		8	-	-		-	-
9		9					
10		10					

Егер топырақта алмасыўшаң калий муғдары 200 - 400 мг/кг болса, 1 центнер пахта ушын биологиялық норма 205 кг деп қабыл етиледи. Топырақтағы алмасыўшаң калий 400 мг/кг нан артық болса калий төгинлери қолланылмайди.

Келтирилген мысалда (9-кесте) ғаўаша зүрәәтлиги 26 ц/га. Топырақтағы калий муғдары 188,0 мг/кг. Калийдиң биологиялық нормаси 26 х 5 = 130 кг/га ды қурайды. Биз жыллық калий нормасын 9-кестеге жазамыз.

Калийли төгинлер төмендегише бөлистириледи. Жыллық калий нормасы 50-75 кг/га болғанында калийли төгинлер ғумшалаў дәўиринде азот пенен бирге, норма 75 кг/га дан артық болғанда еки мүддетлерде ярымы жерди сүриўден алдын, ярымы ғумшалаў дәўиринде бериледи.