


Вебинар тақырыбы:

Түркістан облысының ауыл шаруашылығында, топырақ құнарлығын сақтауға және арттыруға әсер ететін су және жер ресурстарын тиімді пайдалану

«Мақта және бақша ауылшаруашылығы
тәжірибе станциясы» ЖШС Басқарма төрағасы

Костақов А.Қ.

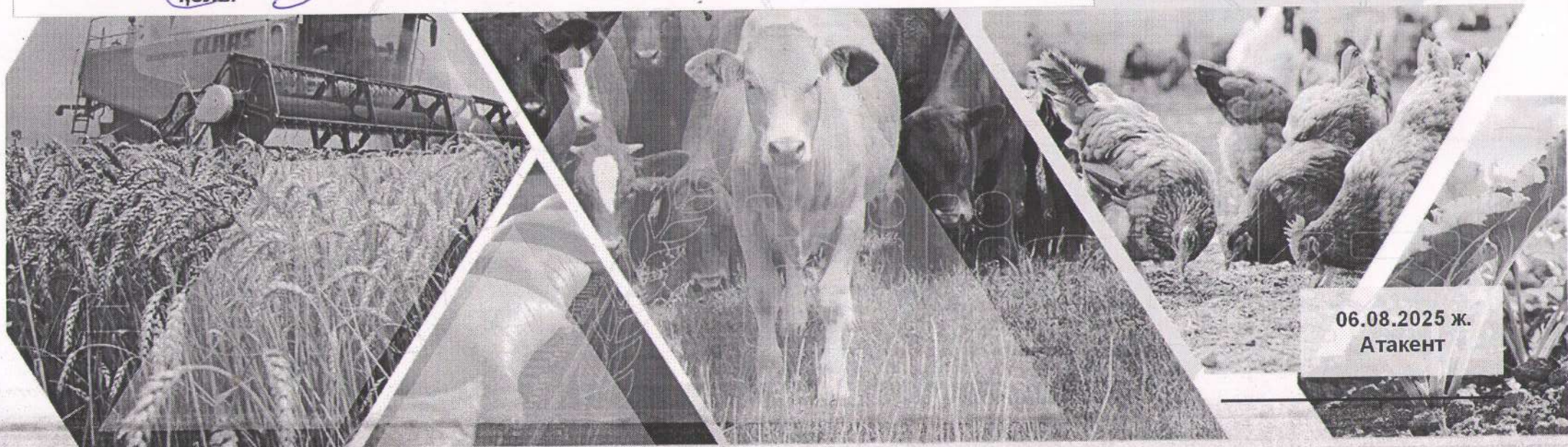
қолы, мөрі

Эксперт  Тагаев А.М.

қолы



06.08.2025 ж.
Атакент



**Негізгі мақсаты**

Топырақты қорғаудың экологиялық қауіпсіз технологиялары, қарқынды ауыспалы егістерді және агромелиорациялық шараларды қарқынды қолдану арқылы, топырақтың тұздану дәрежесін төмендету, топырақ құнарлылығын сақтау арқылы отандық мақта сорттарының өнімділігін арттыру.

Агроқұрылымдарға, шаруа қожалықтарға, су-қор үнемдеу технологияларын және агромелиорациялық шараларды қолдану әдістерін бойынша кеңес беру бағытында, тегін ақпараттық-кеңес, ұсыныстар беру қызметтерін көрсету арқылы мақта өнімділігін арттыру

Тапсырмалар:

Топырақты қорғаудың экологиялық қауіпсіз технологиялары

Ылғал үнемдеу технологиялары

Агромелиорациялық-шаралардың экономикалық тиімділігі

Ауыспалы егістерді қолдану тиімділігі

Сортаңданған топыраққа қарсы күрес шаралары

Шаруа қожалықтар мен агроқұрылымдар үшін тәжірибелік маңызы:

Топырақты қорғаудың экологиялық қауіпсіз технологиялары және агромелиорациялық шараларды қолдану арқылы, топырақтың тұздану дәрежесін төмендету, топырақ құнарлылығын сақтау арқылы отандық мақта сорттарының өнімділігін 5,0-7,0 центрге арттыру

Топырақтың деградациясы

Деградация (лат. *degradatio* – біртіндеп нашарлау, құлдырау) - біртіндеп жағымды қасиеттердің нашарлауы, төмендеуі немесе жойылуы.

Топырақ деградациясы - кері әсерлі химиялық, физикалық және биологиялық жағдай салдарынан топырақтың әрбір қасиеттерінің нашарлауы.

Топырақтың тозуы - Топырақта, оның органикалық та, минералдық бөлігінде өте көп мөлшерде үздіксіз процестер жүріп жатады, осы кез келген табиғи циклдердің бұзылуы азуға әкелуі мүмкін.

Деградация құбылысын шартты түрде үш топқа бөлінеді:

- 1) физикалық.**
- 2) химиялық.**
- 3) биологиялық**

Топырақтың физикалық деградациясы

Топырақ қабатындағы тығыздықтың күшеюі. Ылғалдың төмендеуі. Қарашірік көкжиегі әлеуетінің азаюымен анықталатын топырақ құрылысы кескіннің бұзылуымен сипатталады. Ол су және жел эрозиясы әрекетінен топырақтың механикалық жабынының бұзылуы.

Топырақтың химиялық деградациясы

Топырақтың сорлануы. Жер асты суының жер бетіне жақындауы. Химиялық тұздардың артуы. Нитраттық сорлану. Ауылшаруашылығында жерді тиімсіз пайдаланудың нәтижесі - оның құнарлығының едәуір төмендеуіне әкелуі мүмкін. Бұл процесте ең алдымен ондағы қоректік элементтер азаюымен байқалады.

Топырақтың биологиялық деградациясы

Топырақ организмдерінің саны мен құрамының теріс өзгеруі, топырақтың патогендік микроорганизмдермен ластануы. Топырақ патогендері – тірі организмдерге қауіп төндіретін патогендік бактериялар, саңырауқұлақтар.

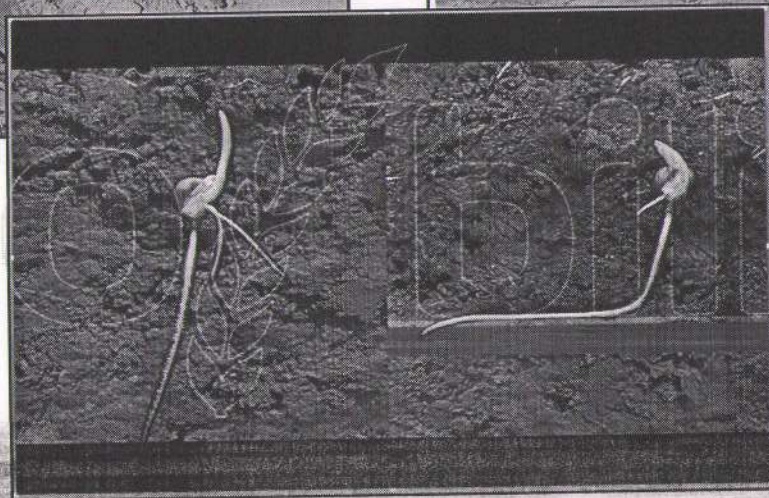
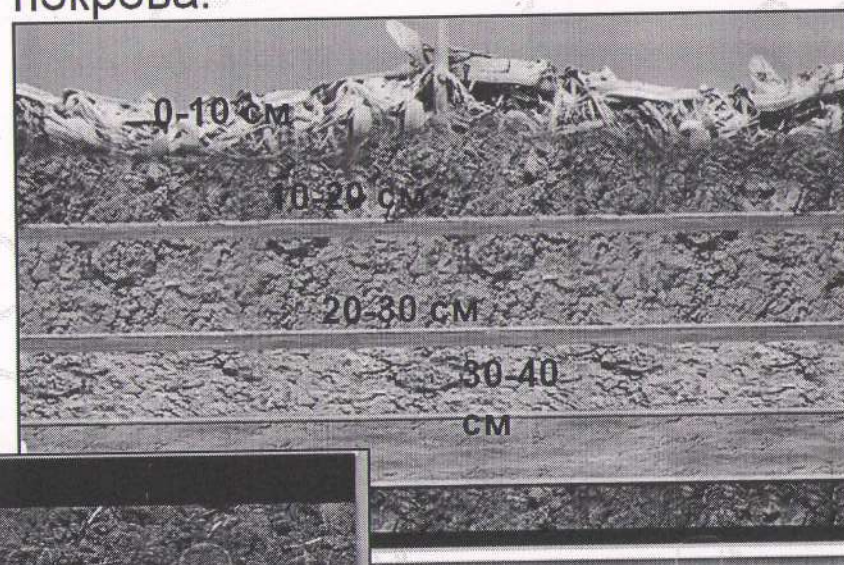
Топырақ организмдерінің түрлік құрамының нашарлауы, топырақтағы пайдалы организмдер санының азаюы, топырақ биотасы кешенінің жұмысының бұзылуы - бұл табиғи немесе антропогендік факторлардың әсерінен топырақтың қасиеттері мен құнарлығының нашарлауы.



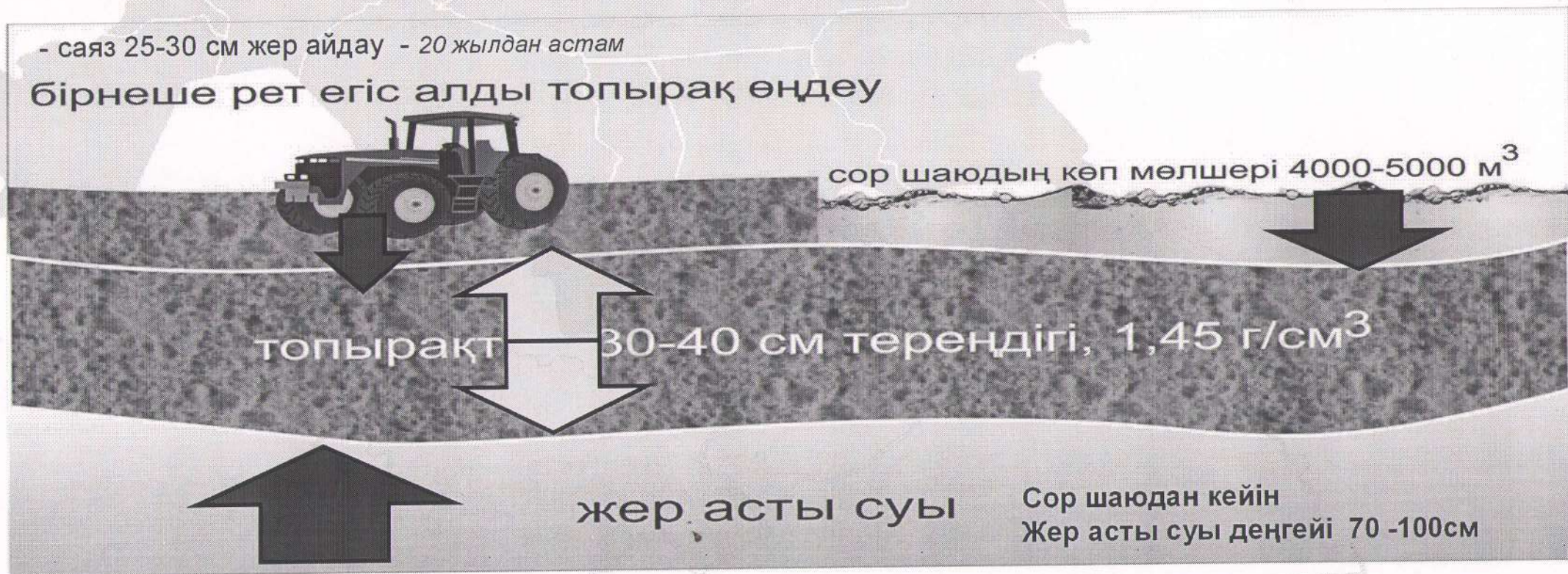
Түркістан облысының сұртопырақтары негізінен топырақтың физикалық және химиялық деградациясына ұшырап отыр



Физическая деградация - ухудшение структурно-агрегатного состава, сложения почв, их морфогенетического или гидрофизического строения или гидрологического режима почвенного покрова.



Топырақ тығыздығының пайда болуы және оған қарсы күрес



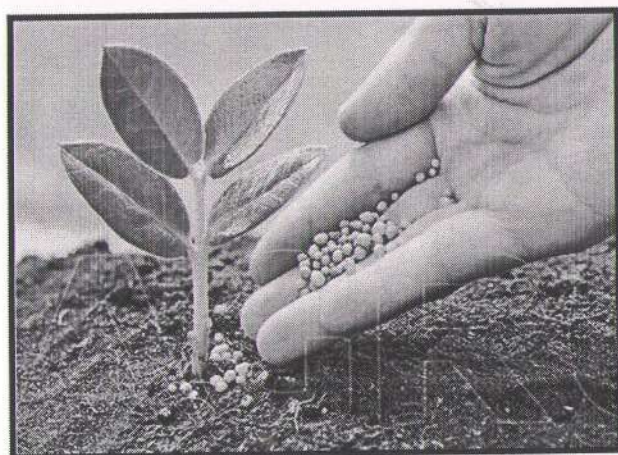
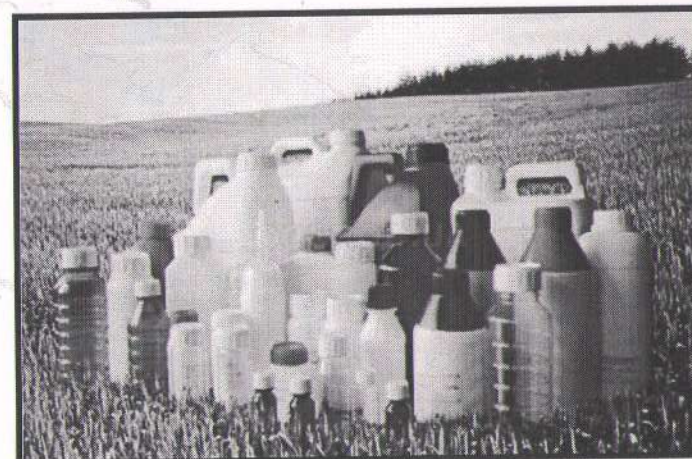
- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. Арықтағы су минерализ. NaCl) | 1,0 г/л |
| 2. Жер асты суы тұзы | 2,0 г/л |
| 3. Көп мөлшерде суарылуы | 4000-5000 м ³ /га (земля неровная) Грузный полив (промывка) |
| 2. 4500 м ³ x 1,0+2,0 = | 13,5 тонна тұз |
| 3. 4500 м ³ /га = | 4500 тонна су/га (1125 мтз или 600 Алтай) |
| 4. Жер асты су деңгейі | 70 – 100см (1м) |

Жердің тұз жағдайына қарап суару керек – 1800-2500 м³/га
 Орнықты топырақ тығыздығы 1,28 – 1,31 г/см³






Топырақтың химиялық деградациясы

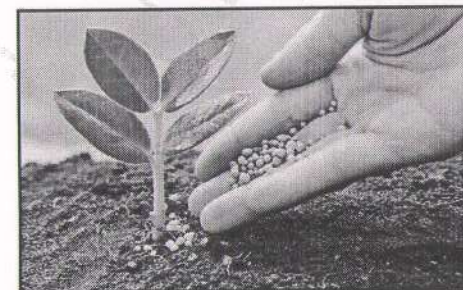
Топырақтың сорлануы. Жер асты суының жер бетіне жақындауы. Химиялық тұздардың артуы. Нитраттық сорлану. Ауылшаруашылығында жерді тиімсіз пайдаланудың нәтижесі - оның құнарлығының едәуір төмендеуіне әкелуі мүмкін. Бұл процесте ең алдымен ондағы қоректік элементтер азаюымен байқалады.



Топырақтың, ағзаның және қоршаған ортаның ластануы

Топырақтың химиялық ластануы

-  Пестицидтер мен химикаттар - топырақ пен қоршаған ортаны ластаушы заттар
-  Топырақтың химиялық ластануы - топырақта құрамында тірі организмдерге қауіп туғызатын химиялық заттарды жиналуы
-  Минералды тыңайтқыштар мен химиялық пестицидтер егіншілікте қолданылады, құрамында ауыр металдардың да қоспасы болады, олар топырақ құрамында көп жиналса, өсімдіктің тамыры уланады. Қажетті микроорганизмдер мұндай ортада тіршілігін тоқтатады.



Ағзаға кері әсері



Канцерогендік
қатерлі онкологиялық
аурулар тудырады

Мутагендік
гендердің өзгеруін
тудырады, тұқым
қуалайтын өзгерістерді
тудыратын химиялық
факторлар - мутация

Тератогендік
туа біткен ақауларды
тудырады

Топырақтың химическая деградациясы
Топырақтағы жылжымалы қоректі элементтер көрсеткіштері, мг/кг (0-30см)

Қазіргі топырақтағы жылжымалы қоректік элементтер, мг/кг				Өсімдікке қажетті қоректік элементтер, мг/кг			
Қарашірік	NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O	Қарашірік	NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O
0,7 – 0,8	6 - 10	15-20	300-350	1,0-1,2	30-35	35-40	300-350

ТӨМЕНДЕУІ:

- қарашірік құрамы - 30 - 35%;
- жылжымалы нитрат (NO₃) - 55 - 60%;
- жылжымалы фосфор (P₂O₅) - 50-55 %;

Орташа тұзданған сұр топырақта калийдің мөлшері жеткілікті, болады, керісінше ол 20%-ға жоғарылаған, сұр топырақта калийді енгізу қажет емес.

Топырақтағы зиянды тұздар көрсеткіштері, %

Қазіргі топырақтағы зиянды тұздар жиынтығы, %		Топырақтағы зиянды тұздар болуы керек, %	
Хлор-ион	Тығыз қалдық	Хлор-ион	Тығыз қалдық
0,1 – 0,3	1,0 – 2,0	0,01 – 0,05	0,3 – 0,5

ЖОҒАРЫЛАУЫ:

- Хлор-ион (зиянды минералды тұздар) - 65-70%;
- тығыз қалдық (зиянды құрғақ тұздар) - 60-65 %;

1. Мақталық-ауыспалы егісте жоңышқа, бұршақ дақылдарын ендіру;
2. Фосфор тыңайтқыштарын гектарына 300-350 кг көлемінде қолдану;
3. Терең қопсыту технологиясын кеңінен қолдану;
4. Ауылшаруашылық дақылдарын суландырудың гидромодульдік аудандастыруды қолдану;
5. Жер асты суының деңгейін өлшейтін, қадағалаушы құдықтарды дайындау, орнату;

Месяцы	Глубина залегания грунтовых вод, см			Среднее за 3 года
	2022	2023	2024	
Январь	347,3	293,6	256	298,9
Февраль	300,6	235	182,6	239,4
Март	174	198,3	117,2	163,1
Апрель	77	162,3	103,3	114,2
Май	106,3	150	106,6	120,9
Июнь	135,3	169,3	114,3	139,6
Июль	204	223	152	193
Август	264,3	261	213,3	246,2
Сентябрь	297	275	228,3	266,7

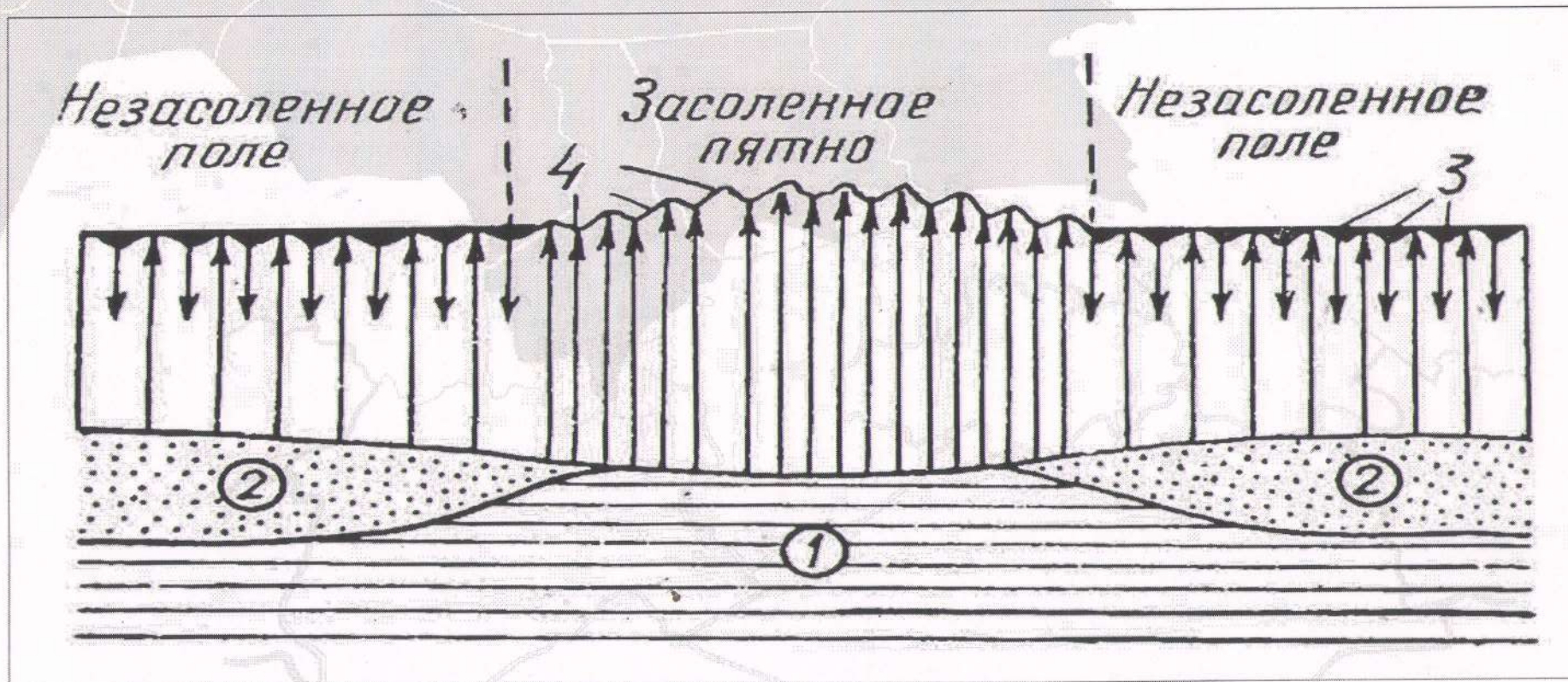
Зиянды тұздар құрамы – 2,0 – 5,0 г/л

Уровня залегания грунтовых вод во время вегетационного за 2024 год - 177,98 см





Химическая деградация почвы



Стрелками показано направление движения воды в зоне аэрации

Схема образования засоленного типа на орошаемом поле.

- 1-солёные собственно грунтовые воды;
- 2-несоленые ирригационно-грунтовые воды;
- 3-борозды заполненные водой при поливе;
- 4-борозды, остающиеся сухими при поливе.

ШЕШУ ЖОЛДАРЫ

Күзде органикалық биогумус 4,0-5,0 тонна/га қолдану



Химический состав биогумуса

Влажность	40-45%
Зольность	35-45%
Органические вещества	55-65%
Гуминовые вещества	25-32%
Азот общий	1,0-2,0%
Фосфор общий (P2O5)	1,5-3,0%
Калий общий (K2O)	1,2-2,0%
Кальций	4,0-6,0%
Магний	0,6-2,3%
Железо	0,6-2,5%
Марганец	60-80 мг/кг
Массовая доля тяжелых металлов, мг/кг	ниже ПДК для почв
Патогенная микрофлора	отсутствует
Яйца гельминтов	отсутствует

bilim.kz

Почвенный мелиорант - Reasil Soil Conditioner

Күзде және көктемде 0,4-0,5 тонна/га қолдану



Почвенный мелиорант Реасил Reasil Soil Conditioner

пролонгированного действия для повышения плодородия слабогумусных почв и улучшения структуры всех типов почв.

Источник природных гуминовых кислот из леонардита для ускорения накопления гумуса почвы и повышения урожайности сельскохозяйственных культур.

Состав

Общее органическое вещество 80-85 % (на с.в.*)

Общий гуминовый экстракт (ОГЭ) 90-95 % (на с.о.в**)

Гуминовые кислоты природные от ОГЭ 95-96 %

Фульвокислоты природные от ОГЭ 4-5 %

Органический азот (N) 1,2-1,7 % (на с.в.)

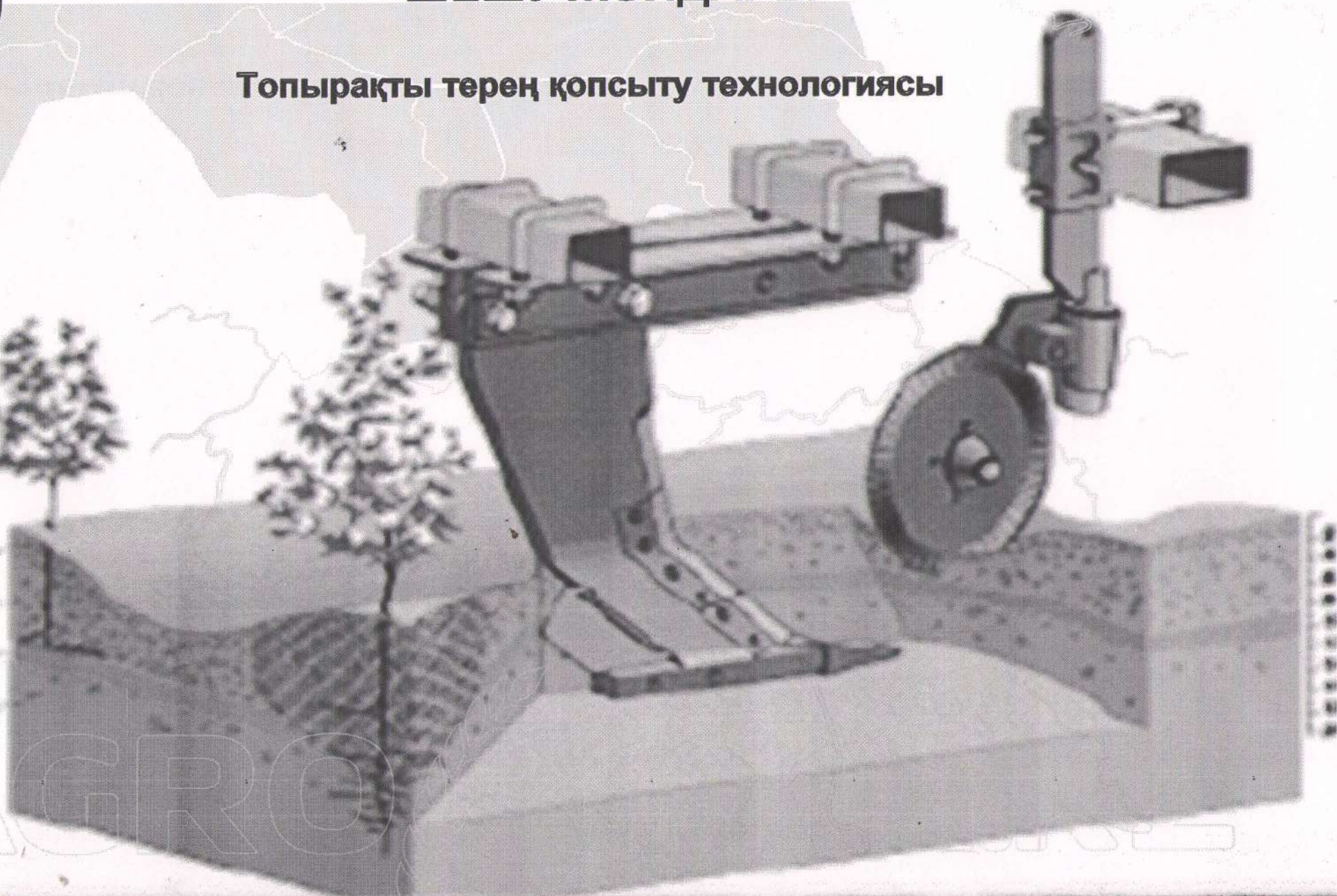
pH -7



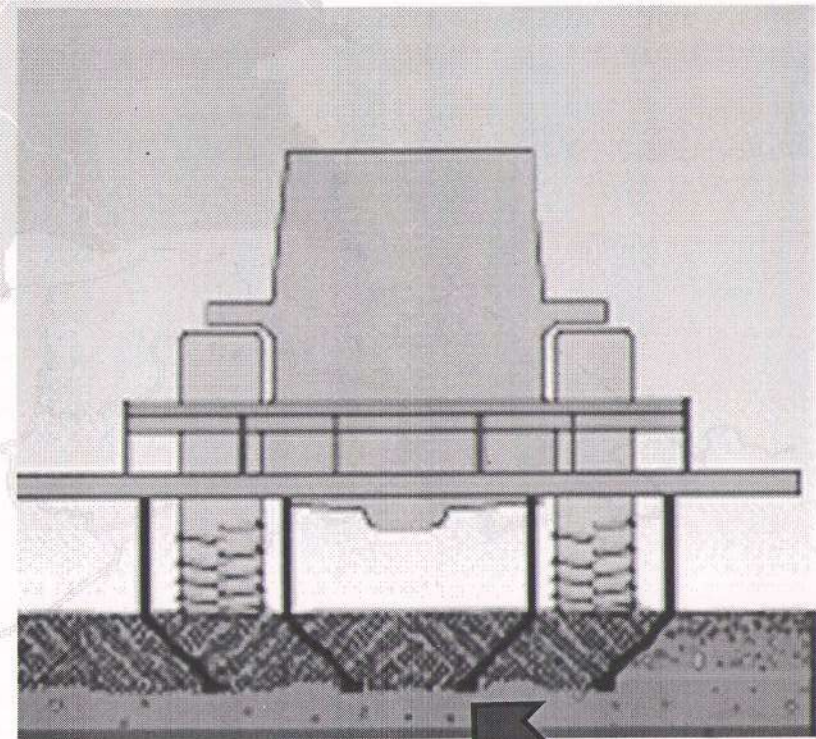
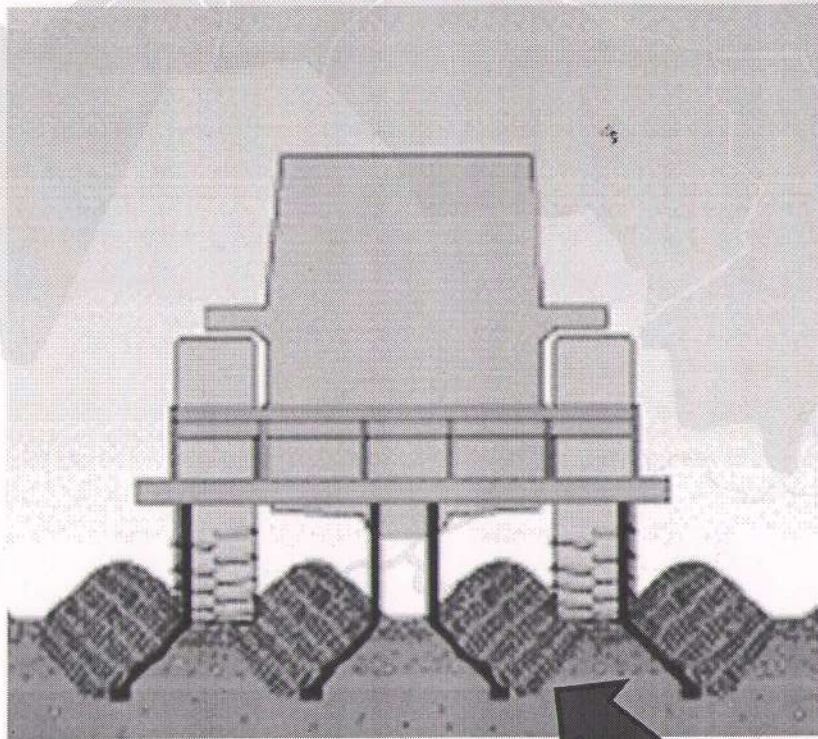
ШЕШУ ЖОЛДАРЫ

Топырақты терең қопсыту технологиясы

AGRO



Жерді тереңдетіп қопсыту әдістері



Мақсаты.

Топырақты негізгі өңдеуде сапасын арттыру.

Жер жыртудың төменгі табанын (плужная подошва) бұзу.

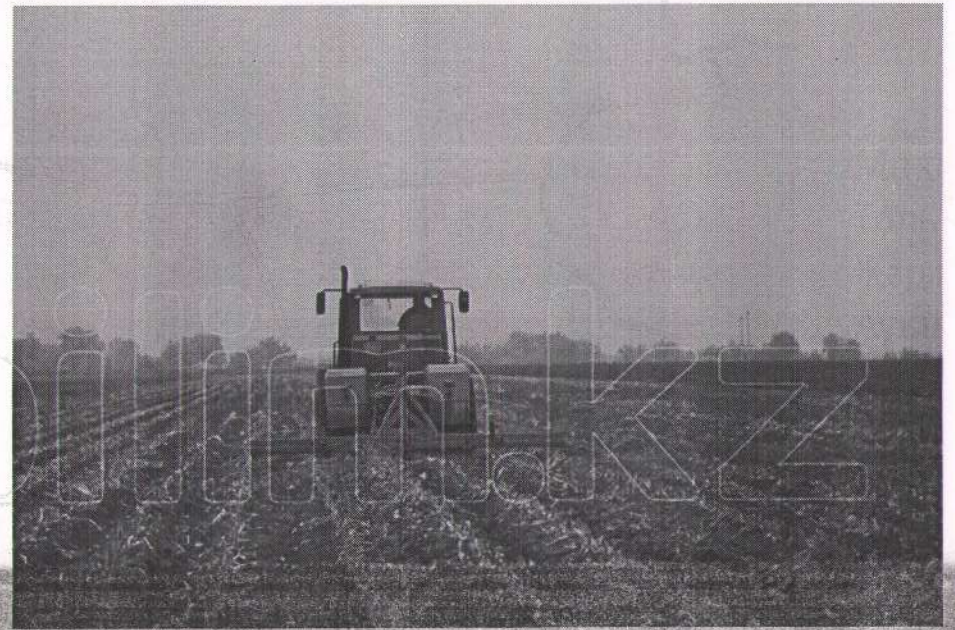
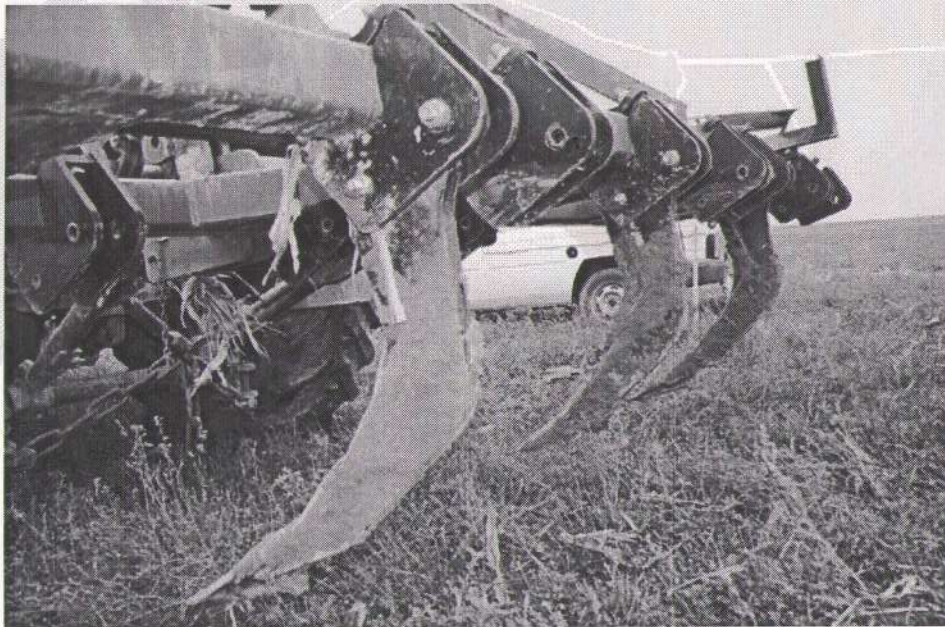
Ауыл шаруашылығы дақылдарының тамырын тереңге байлап өсуін қамтамасыз ету.

Топырақтың агрофизикалық қасиеттерін жақсарту.

Топырақтың аэрациялық жағдайын арттыру.

Ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімін арттыру және сапасын жақсарту.

Жерді терең қопсыту технологиясы



Топырақты өңдеу әдісіне және сор шаю мөлшеріне қарай шитті мақта өнімділігі

Нұсқа	Топырақты өңдеу әдісі	Сор шаю мөлшері, мың. м ³ /га	1-ші жыл	2-ші жыл.	3-ші жыл	Орташа, ц/га
1	Кәдімгі жер жырту (35 см тереңдікке) (бақылау)	1,5	28,0	29,3	31,3	29,5
		2,0	33,5	35,0	33,0	33,8
		2,5	32,7	30,0	30,1	30,9
2	Топырақты терең қопсыту, 55-60 см тереңдікке	1,5	35,3	36,5	36,1	36,0
		2,0	40,0	43,5	41,5	41,7
		2,5	38,5	40,1	38,4	39,0

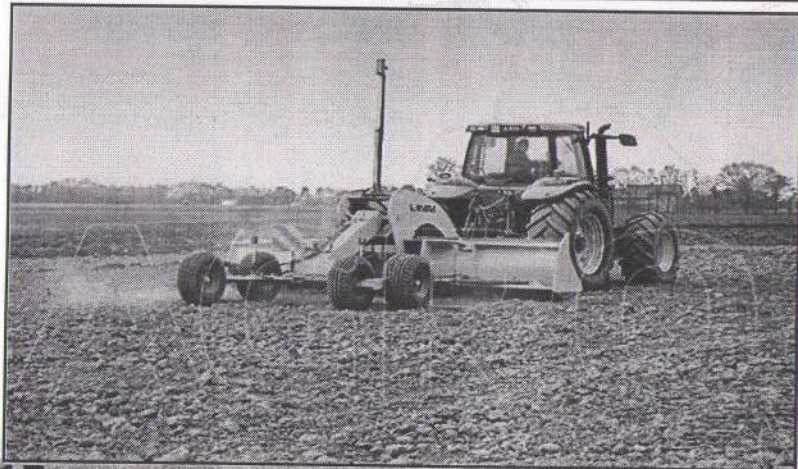
Мақта өнімділігі, кәдімгі жер жырту технологиясымен салыстырғанда 8,0-8,5 ц/га артады



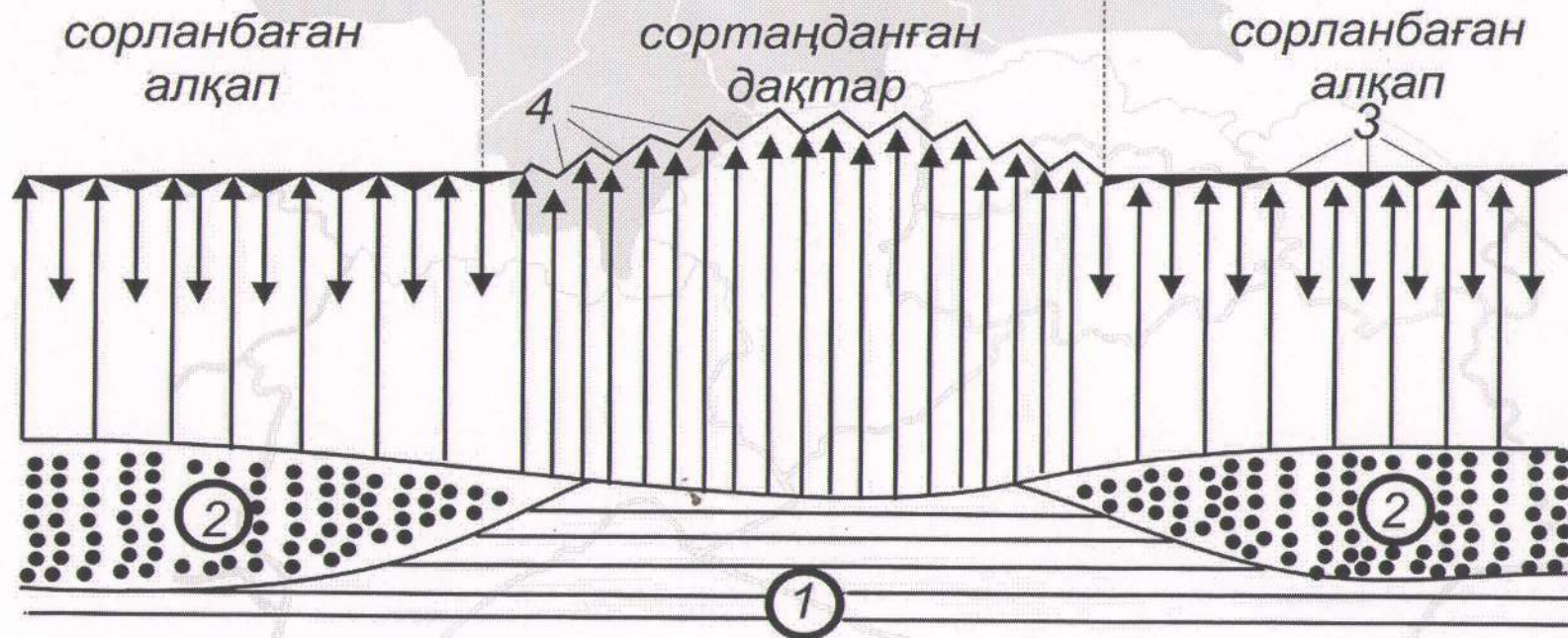
ШЕШУ ЖОЛДАРЫ

ТОПЫРАҚТЫ ЛАЗЕРЛІК ТЕГІСТЕУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Мақсаты: Жер бетін тегістеу, реттеу, су мен жер ресурстарын тиімді пайдалану мен үнемдеу. Тұздардың шайылуын арттыру

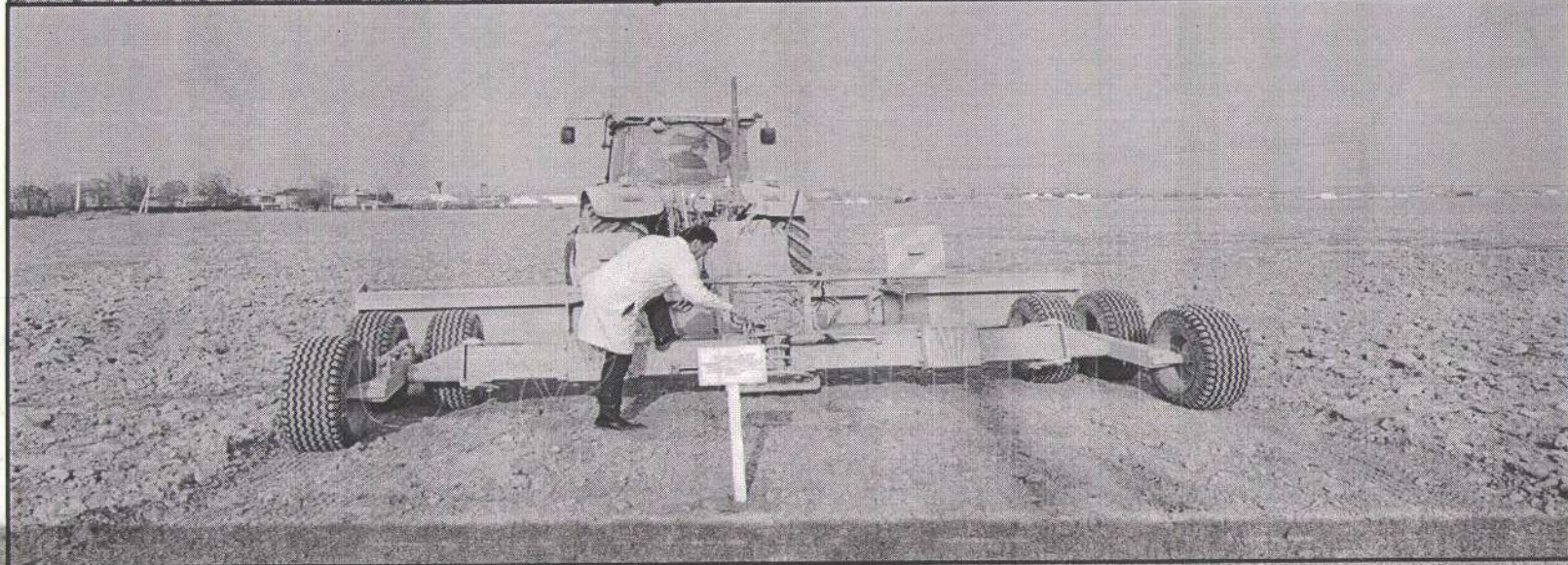


Мырзашөл өңірінде топырақтағы сортаңданған дақтар себебі



- 1 – тұзды жер асты сулары;
 - 2 – сорсыз ирригациялық-жер асты сулары;
 - 3 – суару кезінде суға толтырылған жүйек-арықшалар;
 - 4 – суару кезінде құрғақ күйінде қалатын жүйек-арықтар;
- Бағытталған сызықтар аэрация аймағындағы су ағысының бағытын көрсетеді.

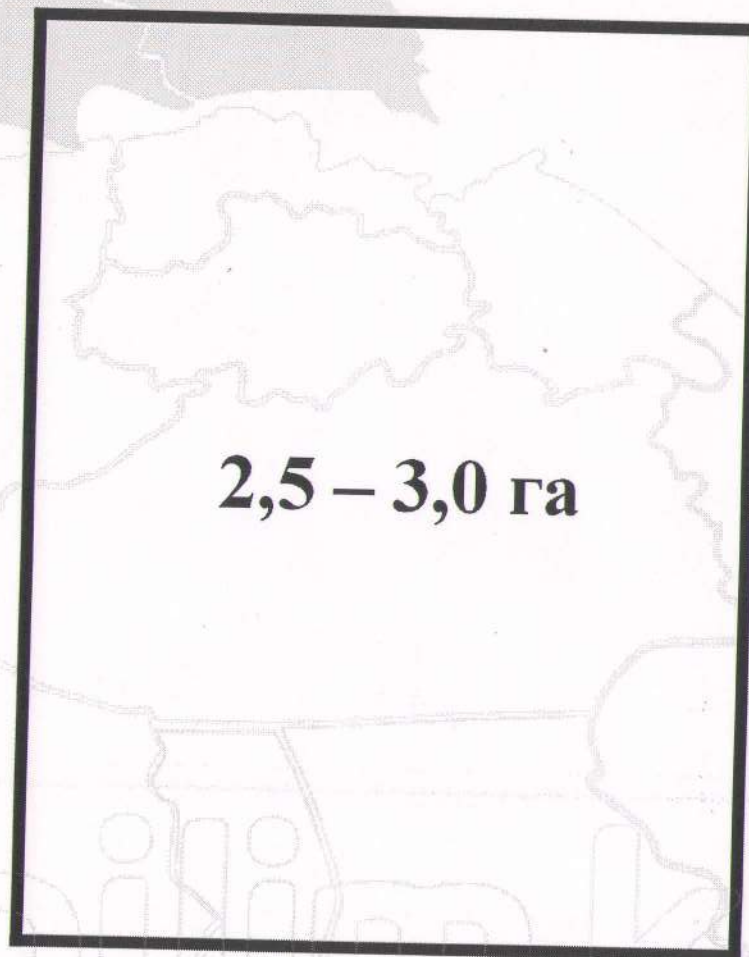
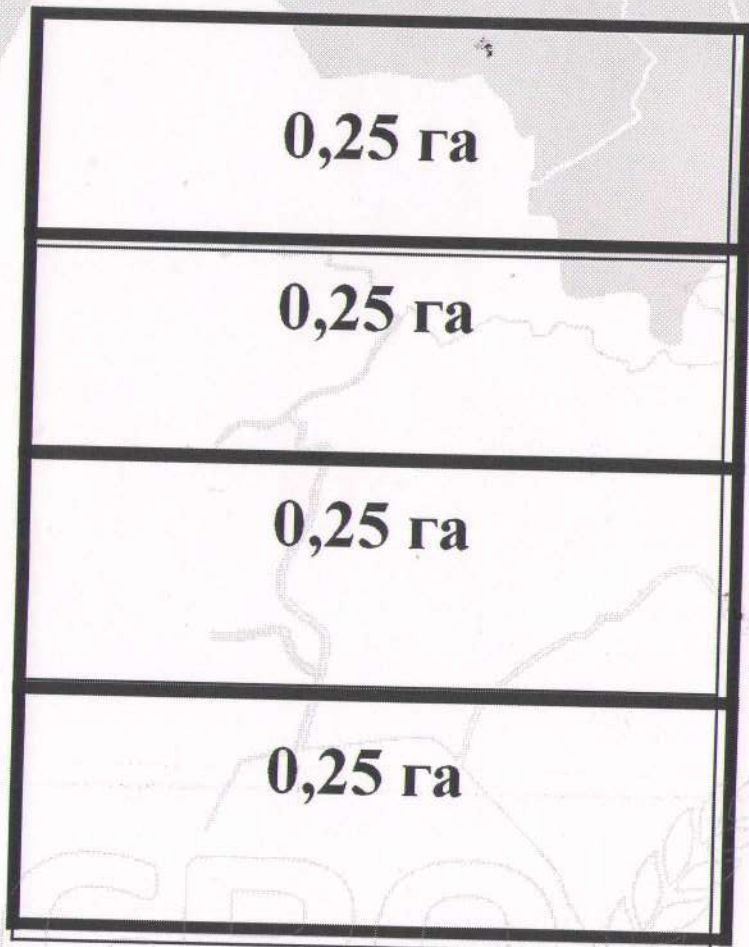
ТЕХНОЛОГИЯ ЛАЗЕРНОЙ ПЛАНИРОВКИ ПОЧВЫ





**Тегіс емес жерлер,
1,0 га**

**Тегістелген жерлер,
2,5-3,0 га**





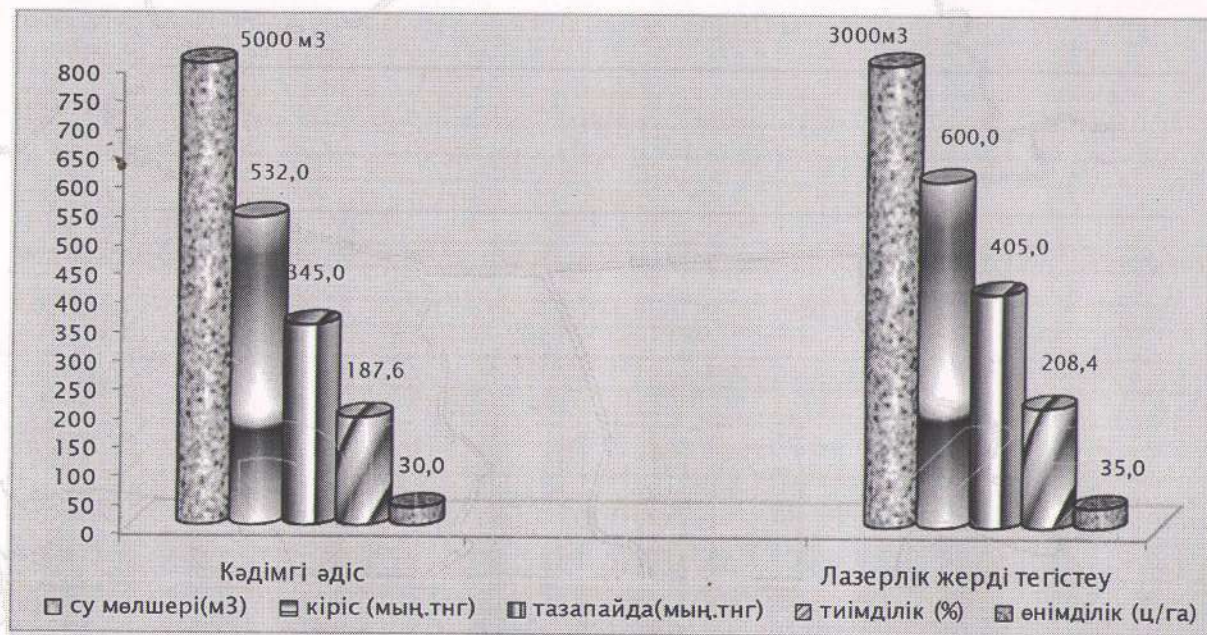
Топырақтың тұздануын және эрозиясын болдырмауды қамтамсыз етеді және пестицидтерді қолдану деңгейін төмендетіп, жоғары сапалы өнім алуды арттырады.

Күрделі тегістеу кезінде кейбір жер бөліктерінің үлкен қабатын алуға тура келеді, бұл топырақтың құнарлығын төмендетуі мүмкін, сол үшін ол жерлерге суперфосфат тыңайтқыштарын гектарына 400 кг есебінде немесе көңді 30-40 тонна беру керек.

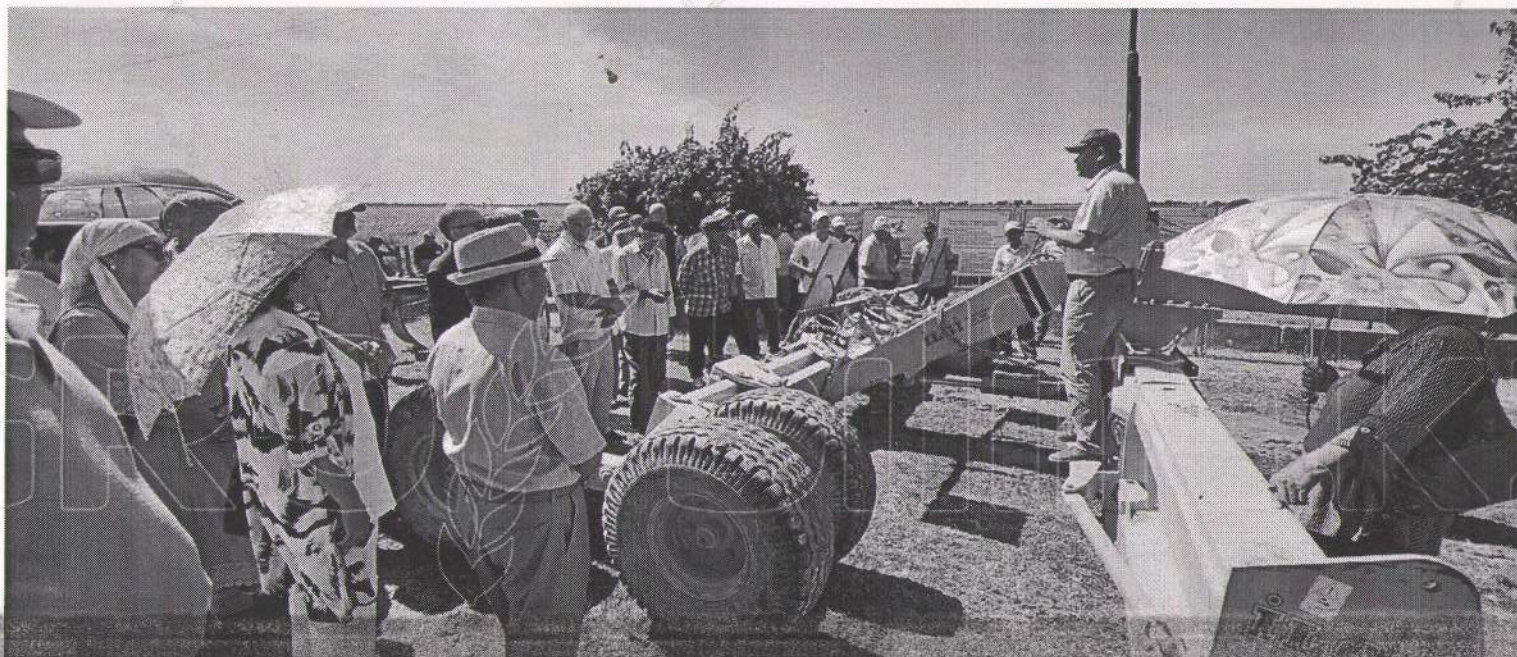
Күрделі жер тегістеу жұмыстарын әр 3-5 жылда жүргізе отырып, әр жылда ағымдық жер тегістеуді жүргізгенде, мақта өнімділігін көтерумен бірге вегетациялық суару кезеңдерінде көп мөлшерде ағын суды үнемдеуге қол жеткізуге болады.

Лазерлік жерді тегістеу технологиясын қолданудың экономикалық тиімділік көрсеткіштері (1 га)

Көрсеткіштері	Кәдімгі әдіс	Лазерлік жерді тегістеу	Айырма	
			саны	%
Мақта				
Су мөлшері, м ³	5000	3000	- 2000	(40,0)
Өнімділік, ц/га	30,0	35,0	5,2	14,7
Кіріс, мың. тенге	532,0	600,0	68,0	11,3
Таза пайда, мың. тенге	345,0	405,0	60,0	14,8
Тиімділік, %	187,6	208,4	20,8	10,0



ТЕХНОЛОГИЯ ЛАЗЕРНОЙ ПЛАНИРОВКИ ПОЧВЫ



Топырақ тұздарын сумен шаю шаралары



Әлсіз сор топырақ
1500 м³/га

Орташа сор топырақ
2500 м³/га

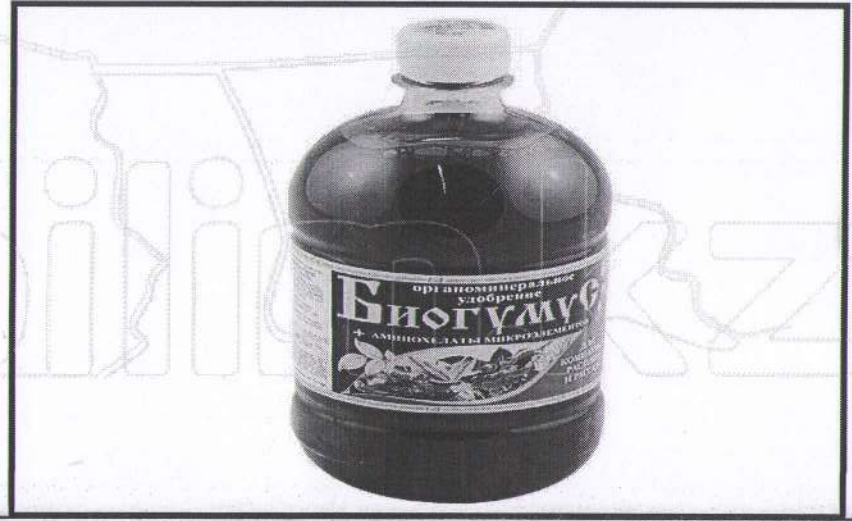
Күшті сор топырақ
3500 м³/га

Әр түрлі мөлшерде топырақтың тұздарын шаю шараларына байланысты тұздардың шайылуы, қоректі элементтер құрамы және мақта өнімділігі (Мелиорация)

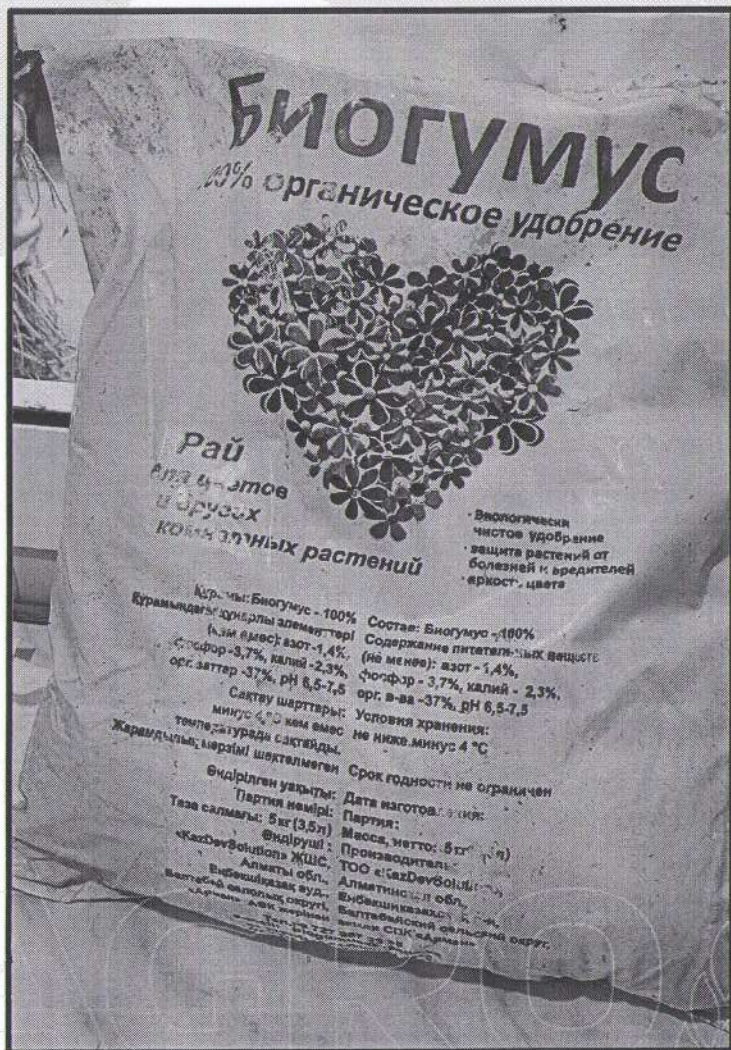
Тұздарды шаю мөлшері, м ³ /га	Топырақ көлемі салмағы, г/см ³	Тұздың шайылуы, %	Топырақтағы жылжымалы қоректі элементтер, мг/кг		Өнімділік ц/га
			NO ₃	P ₂ O ₅	
1500-2000	1,25-1,28	64-69	10-12	15-20	25-27
2100-2500	1,28-1,29	72-78	13-15	20-25	38-40
2600-3500	1,30-1,35	64-69	7-10	12-15	24-30
3600-4500	1,35-1,45	69-72	5-7	8-10	19-21
5000 және одан да жоғары	1,45-1,50	71-72	0-5	5	15-17

Биогумусты топыраққа қолдану

Биологиялық қарашірінді (Вермикомпост)



Биогумустың органикалық құрамы



комнатных растений болезней и вредителей яркость цвета

Құрамы: Биогумус - 100%
Состав: Биогумус - 100%

Құрамындағы құнарлы элементтері (АЭМ емес): азот - 1,4%, фосфор - 3,7%, калий - 2,3%, орг. заттар - 37%, рН 6,5-7,5
Содержание питательных веществ (на менее): азот - 1,4%, фосфор - 3,7%, калий - 2,3%, орг. в-ва - 37%, рН 6,5-7,5

Сақтау шарттары: минус 4 °С кем емес температурада сақтайды.
Условия хранения: не ниже минус 4 °С

Жарамдылық мерзімі шектелмеген
Срок годности не ограничен

Өндірілген уақыты: **Дата изготовления:**
Партия нөмірі: **Партия:**
Таза салмағы: 5 кг (3,5л) **Масса нетто:** 5 кг (3,5л)
Өндіруші: **Производитель:**
«KazDev Solution» ЖШС, ТОО «KazDevSolution»
Алматы обл., Алматы қаласы,
Еңбекшіқазақ ауд., Еңбекшиказақ ауданы,
Балтабай саялық округі, Балтабайский сельский округ,
«Арман» АӨК жерінен земли СПК «Арман»

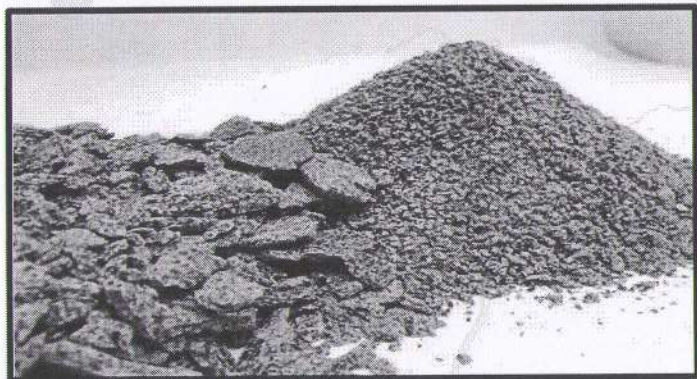
Тел.: +7 727 387 23 95
 e-mail: biogumus@kazdev.kz
 СТ 7330-10-10-04 ЖШС-01-2019
 СТ 7330-10-10-04 ЖШС-01-2019

Органикалық өнімдер- азық-жем

Органикалық жем –

ірі қара малды азықтандыру үшін қолданылады. Малды азықтандыру өнімдері неғұрлым таза болса, адамдар тұтынатын ет, соғұрлым таза болады.

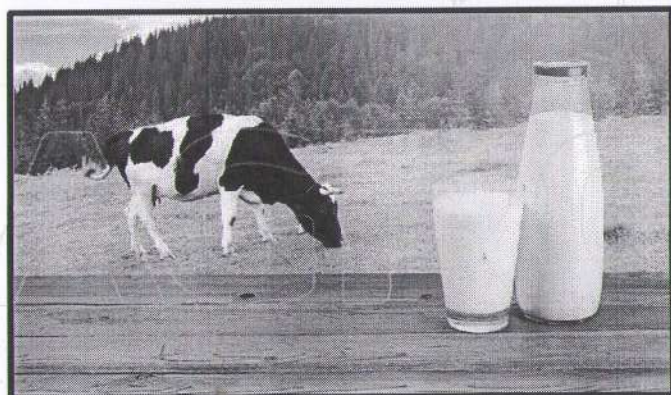
Органикалық мақта жемі



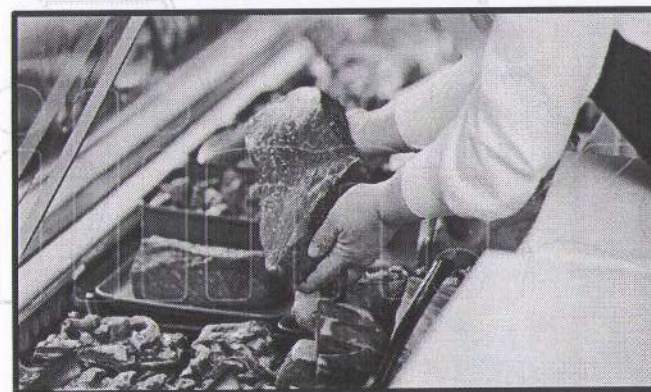
Органикалық жем беру



Органикалық сүт

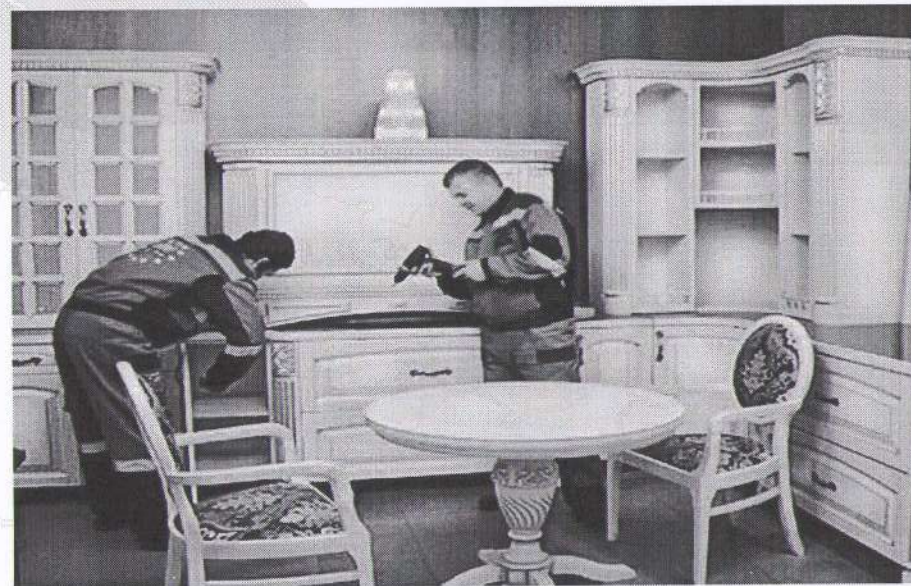


Органикалық мал еті



Органикалық мақта бұтағы

Органикалық мақта бұтағынан мебель жасау



**Дефолиация жасалған мақта бұтағы мебельге жарамайды.
Тек органикалық тыңайтқыштармен өсірілген мақта
бұтағынан мебельдер жасалынады**

Органикалық мақты сорты - Мактаарал - 4011

Мактаарал - 4011

Сорт «Қазақ мақта шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтында» (Андижан 16 х С-6530) х С-6530 сорттарын шағылыстыру және көптеген іріктеу арқылы алынған. Генетикалық талдау F_1 бірінші белгілері бойынша К. Гриффинг (1956) және Хейман әдісімен жүргізілген. Мақта ауруларына төзімділік қасиеттері алынған.

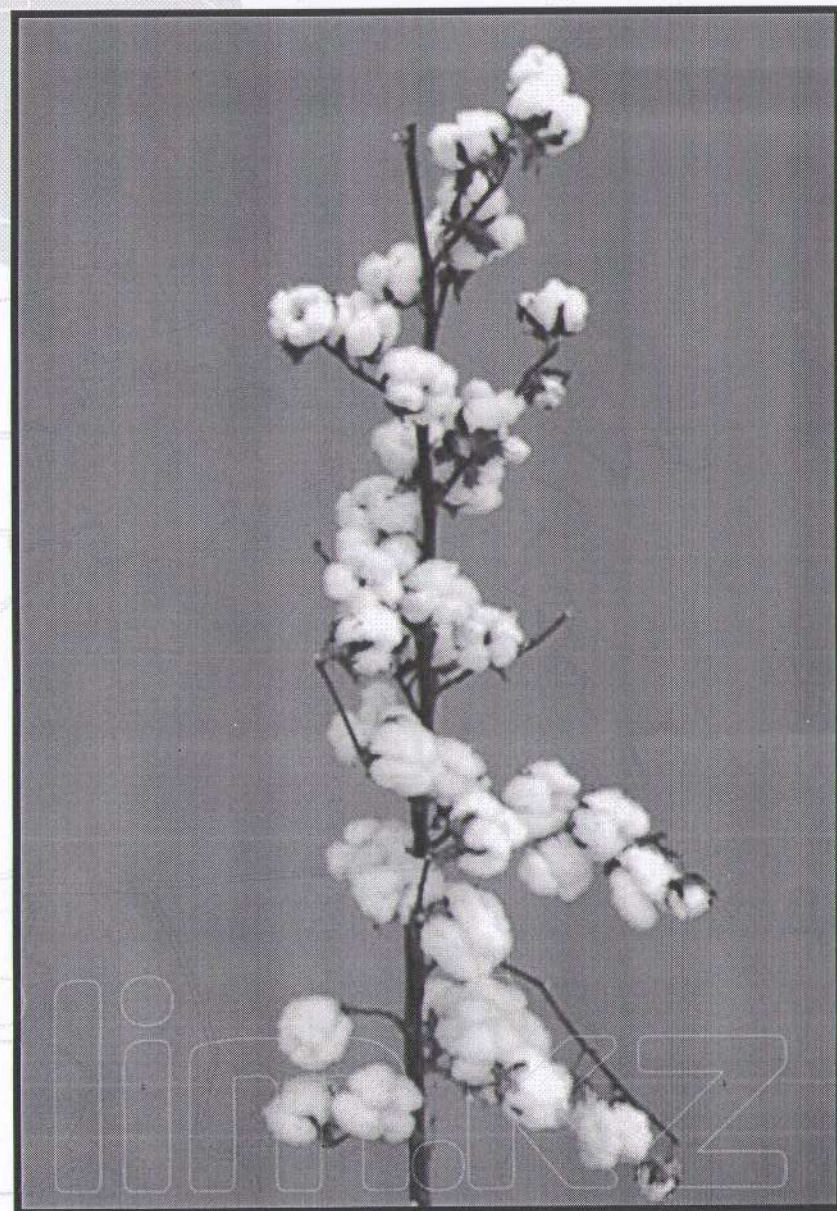
Қозаның биіктігі 125-130 см. Пісіп жетілу мерзімі – 119-120 күн. Ерте пісетін сорттар қатарына жатады. Симподиалық шағы 3-4 түйінде орналасады. Жапырағы орта шамалы, бес бөлекті, жасыл домалақша келген. гүлі орта шамалы, ашық қызғыш, дақсыз. көсегі 4-5 қауашақты, жасыл, домалақ піскен кезде жақсы жарылып ашылады.

Шиті орташа, жұмыртқа тәріздес, орта түктілі, ұлпасы сұр.

1000 шит салмағы – 118 грамм.

Вилт ауруына шалдығуы С-4727-ге қарағанда 1,5% кем. Мақта өнімділігі орта есеппен гектарына 40,0 ц. Орта талшықты мақта, ұзындығы –34,1 мм, метрлік номері 5340, үзілу ұзындығы 24,9 км, үзілу салмағы 4,9 г.с., микронейр – 4,5, талшық шығымы – 38,7-40,0%.

Авторлары: Үмбетәев И., Гусейнов И., Сыдық Д.



Органикалық егіншілік тиімділігі

- ✎ Органикалық заттар (гумустың) құрамы 10,0-15,0% артады
- ✎ Топырақтың агрофизикалық қасиеттері жақсарады 18-20%
- ✎ Топырақ тұздары 50-60%-ға төмендейді
- ✎ Қоршаған орта жақсарады
- ✎ Органикалық мақта өнімдері (талшықтар, тұқымдар мен май)
- ✎ Мақта өнімі 4,0-6,0 ц/га артады
- ✎ Өнімнің өзіндік құнын төмендейді
- ✎ Өнімнің бағасы артады
- ✎ Өсімдіктердің кері әсерлерге төзімділігі артады
- ✎ Экологиялық таза мақтадан тігілген киімдер сұранысы артады
- ✎ Экологиялық таза мақтадан алынған тағамдар сұранысы артады

Биогумус дайындау

Сиыр көңі 60-70%

Жылқы көңі 30-40%

Ұзындығы 5,0 м

Ені 2,0, метр - 10м²

Биіктігі 25 см - 2,0- 2,5 куб

Ылғалдылығы 70-80%

15-20 күнде қопсыту керек

30-50 мың шылаушын енгізу керек

1,0 корап 3-5 мың

10,0 корап 30-50 мың шылаушын. Бағасы 100 000 теңге

80- 85 күнде дайын биогумус болады

Биогумустан шылаушындар алынады

Биогумусты топыраққа жер жыртудан алдын 4,0 тонна және чизелден алдын

1,0 тонна мөлшерде қолданады

Биогумус дайындау және көбейту

2,5-3,0 тонна

Биогумус

85-90 күнде биогумус дайын болады

1,0 тонна дайындалған таза биогумус
10,0 тонна көңнің мөлшеріне тең болады

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Биогумусты топыраққа қолдану



Эксперименталдық алқап

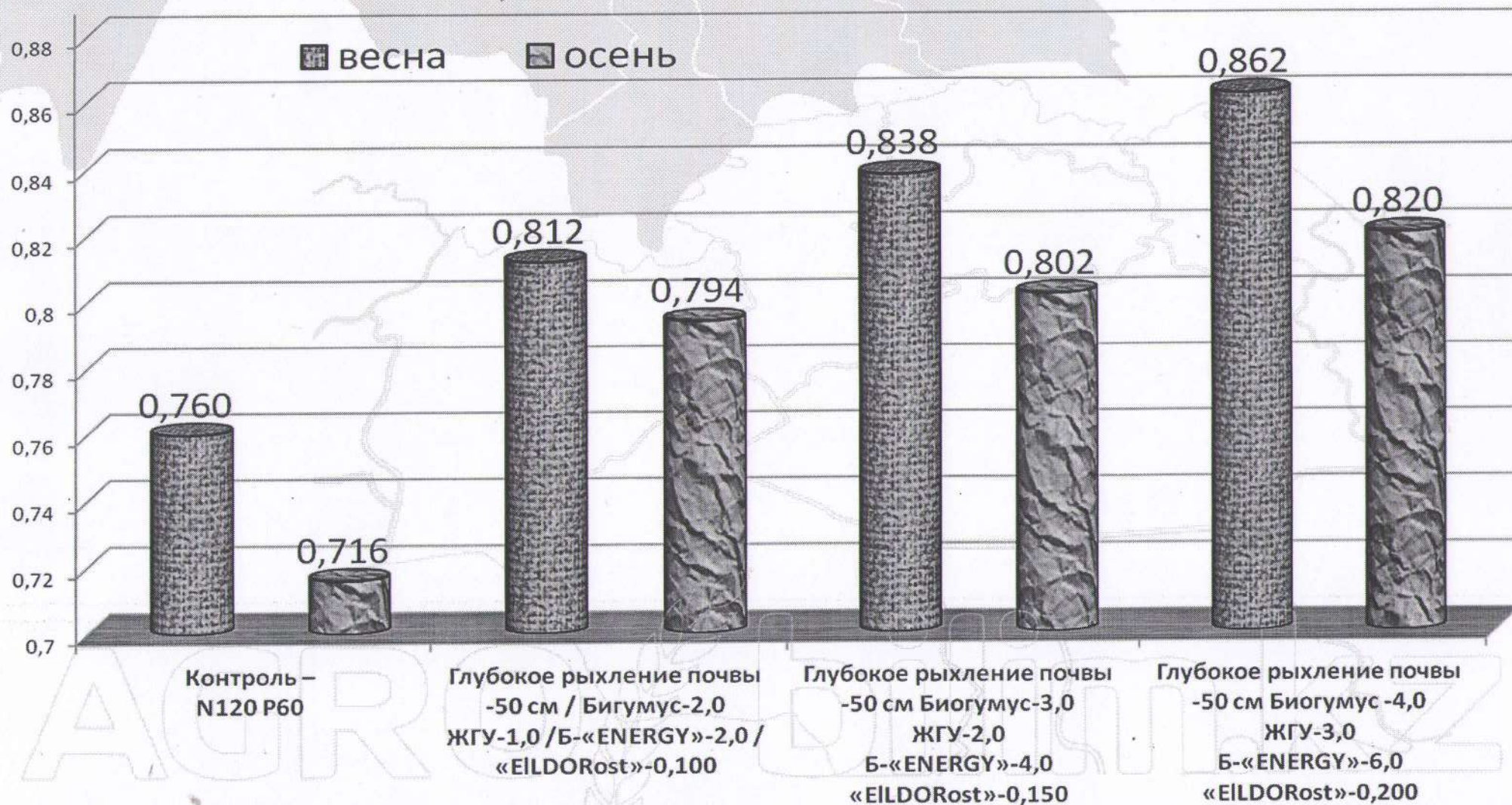
**Биогумусты жер жыртудан
алдын 4,0 тонна және
чизелден алдын 1,0 тонна
мөлшерінде қолданылады**



AG

Топырақ қунарлылығы, % (0-20 см)

(0-20 см)



- 1. Үш жылдық жоңышқадан кейін**
- 2. Топырақтың терең қопсыту**
- 3. Биогумус немесе органикалық көң қолдану**
- 4. Жерді 40-45 см жер айдау**
- 5. Жерді лазерлік технологиямен тегістеу**
- 6. Топырақтың тұздарын шаю**
- 7. Топырақты чизелден алдын биогумус қолдану**
- 8. Мақтаға, қауын мен қарбыз зиянкестеріне биологиялық әдістерді қолдану**



Тыңдағандарыңыз үшін рахмет! СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !

Ауылшаруашылығы ғылымдарының кандидаты А.Тагаев

