


Отчет
о проведенных консультациях
на тему «Почвозащитная технология
возделывания сельскохозяйственных культур в
условиях юго-востока Казахстана»
по направлению «Технологии влагосбережения»

Даты проведения:

«21» октября 2023 года

Место проведения консультации: Алматинская область, Илийский район, на базе крестьянского хозяйства «Өнім»

Эксперт:  Жапаев Р.К.
(подпись)

Председатель Правления
ТОО «Казахский научно-исследовательский
Институт земледелия и растениеводства»  Бастаубаева Ш.О.
подпись, М.П.



На базе крестьянского хозяйства «Оным» 21 октября 2023 года проведена консультация по применению почвозащитной технологии возделывания сельскохозяйственных культур в условиях необеспеченной богары Алматинской области (рисунок 1). У главы крестьянского хозяйства «Оным» Алимбаева К.С., помимо участка в Илийском районе имеется участок и в Жамбылском районе, где в настоящее время не используется. На следующий год в данном хозяйстве планирует провести посев сельскохозяйственных культур, как на богаре, так и на орошении. В связи с этим у главы хозяйства возникли вопросы:

Какие сельскохозяйственные культуры можно возделывать в условиях необеспеченной богары Илийского и Жамбылского районов Алматинской области?

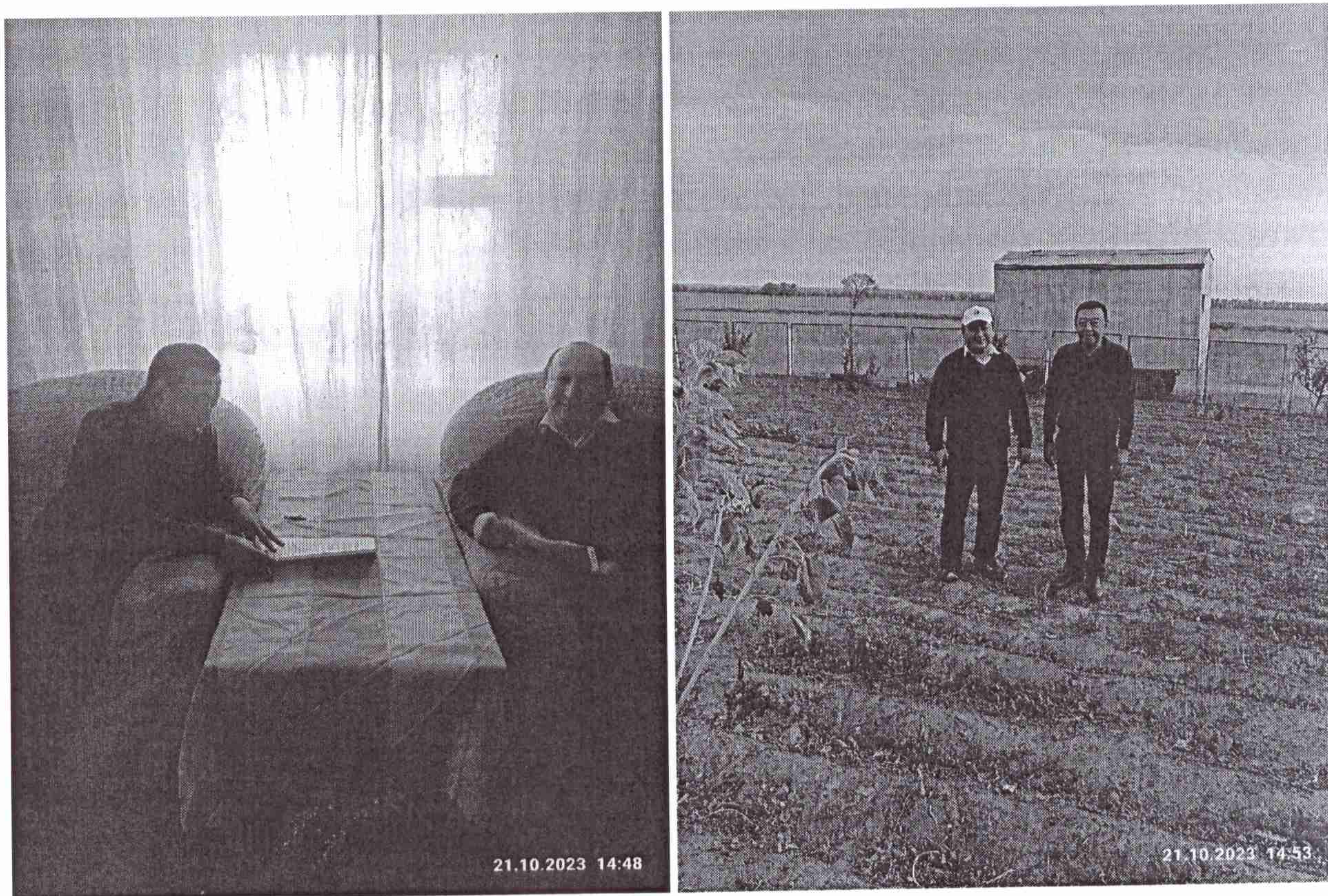


Рисунок 1 – Проведение консультации главе крестьянского хозяйства «Оным» Алимбаеву К.С.

Площадь необеспеченной богары на юго-востоке Казахстана составляют примерно 900 тыс. га. Некоторые хозяйства на этих площадях возделывают в основном яровой ячмень, сафлор и озимую пшеницу, а некоторая часть этих земель не возделывается, как в Вашем случае. Причинами неиспользования этих земель большой риск для фермерских хозяйств, если год будет неблагоприятным, как в этом году и в 2021 году могут даже не покрыть все свои затраты. В связи с этим, в условиях богарного земледелия основной лимитирующий фактор это накопление и сохранение запаса продуктивной влаги в почве в течение вегетации сельскохозяйственных культур. Нашей

лабораторией проведены многолетние исследования по изучению различных способов основной обработки почвы при возделывании засухоустойчивых культур, таких как озимая пшеница, яровой ячмень, сафлор, лен, чечевица, нут, просо, гречиха, суданская трава. В результате этих многолетних исследований выявлено, что наиболее приемлемые способы обработки — это минимальная обработка и нулевая обработка почвы, где больше сохраняется запас продуктивной влаги в почве, за счет чего незначительно увеличивается урожайность культур по сравнению со вспашкой (рисунок 2). Следует отметить, что минимальная и нулевая обработка почвы лучший результат показывают особенно в засушливые годы. Одним из причин слабого внедрения в производство отсутствие у хозяйств сельскохозяйственной техники по минимальной и нулевой обработки почвы. Результаты исследований полученные за последние годы показали, что возделывание ярового ячменя, сафлора и льна показали стабильный урожай, как в засушливый, так и в благоприятный годы при минимальной технологии возделывания культур. В связи с этим, рекомендуется в условиях необеспеченной богары посев провести по минимальной технологии возделывания, таких культур, как яровой ячмень, сафлор и лен масличный, а для получения зеленой массы в пределах 100-200 ц/га суданскую траву.

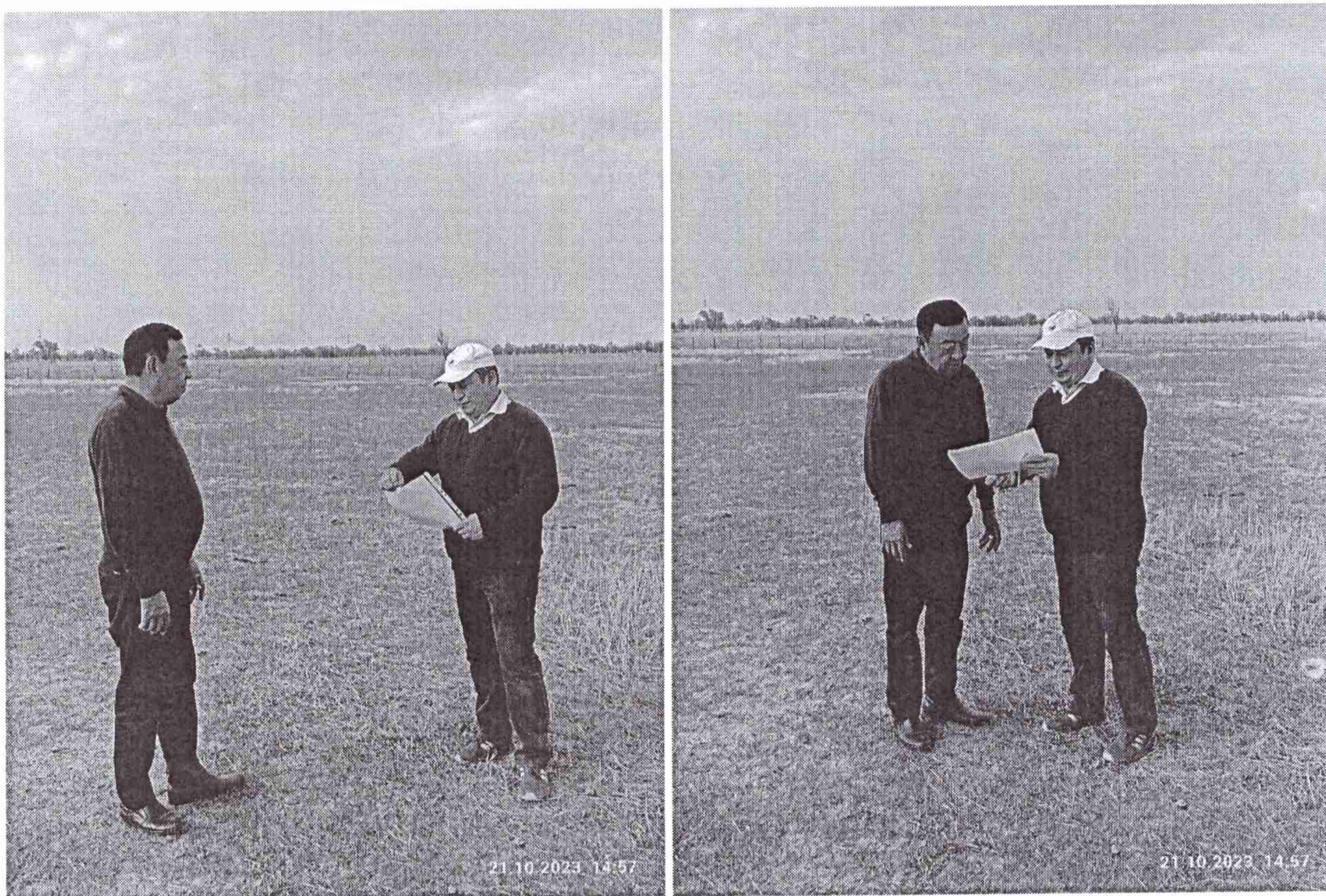


Рисунок 2 – Проведение консультации и показ схем возделывания сельскохозяйственных по минимальной и нулевой технологии

Какие сельскохозяйственные техники можно использовать в засушливых условиях богары?

Осенью после уборки всех зерновых культур проводится поверхностная обработка тяжелыми дисками на глубину 8-10 см, агрегатом БДТ-3, данный способ обработки позволит накопить в почве осенне-зимние осадки, а надземная мульчирующая масса от предшествующих культур способствует сохранить продуктивную влагу. Рано весной посев рекомендуемых культур проводят при первой возможности выезда на поле и при этом посев проводят одновременно с внесением аммофоса из расчета 150 кг в физическом весе на гектар, при отсутствии сеялки с одновременным внесением минеральных удобрений, то перед весенней культивацией в разброс вносят фосфорные удобрения.

Для посева сельскохозяйственных культур по нулевой обработке почвы, необходимо специальные сеялки для прямого посева, такие как Дон-114, Дон-124 (Россия), которые есть в наличии в Казахстане, либо другие сеялки зарубежного производства (Украина, Белоруссия, Турция, Аргентина, Бразилия и т.д.). Здесь тоже самое необходимо внесение аммофоса при посеве 150 кг. Следует отметить, что при наличии сорных растений перед посевом или после посева в зависимости от засоренности участка обрабатывают посевы гербицидом сплошного действия, например гербицидом Торнадо 500 из расчета 2-3 л/га.

Главе хозяйства для более подробно информации предоставлен буклет «Почвозащитная технология возделывания сельскохозяйственных культур» (рисунок 3).

Рекомендации главе хозяйства «Оным»:

- проведение в оптимальные сроки всех агротехнических мероприятий при возделывании засухоустойчивых культур в условиях богары, так как при запаздывании со сроками снижается урожайность зерна до 50%.

- соблюдение чередование культур в севообороте, а также проведение зяблевой основной обработки почвы, не зависимо вспашка, минимальная обработка почвы или чизельная обработка почвы для накопления осенне-зимних осадков.

- приобретение и использование чизельного плуга-глубококорыхлителя для глубокой осенней безотвальной обработки почвы с углублением пахотного горизонта.

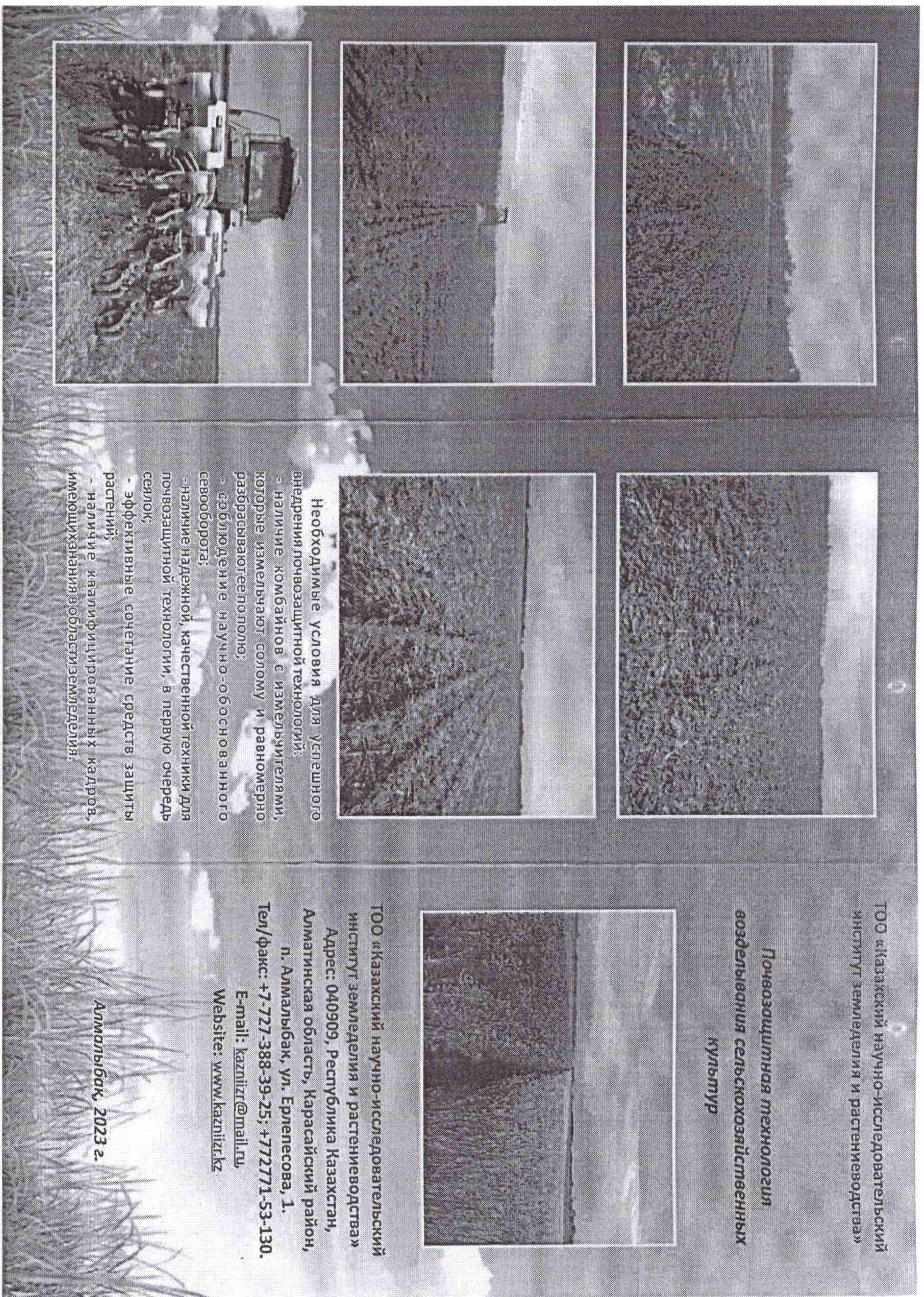
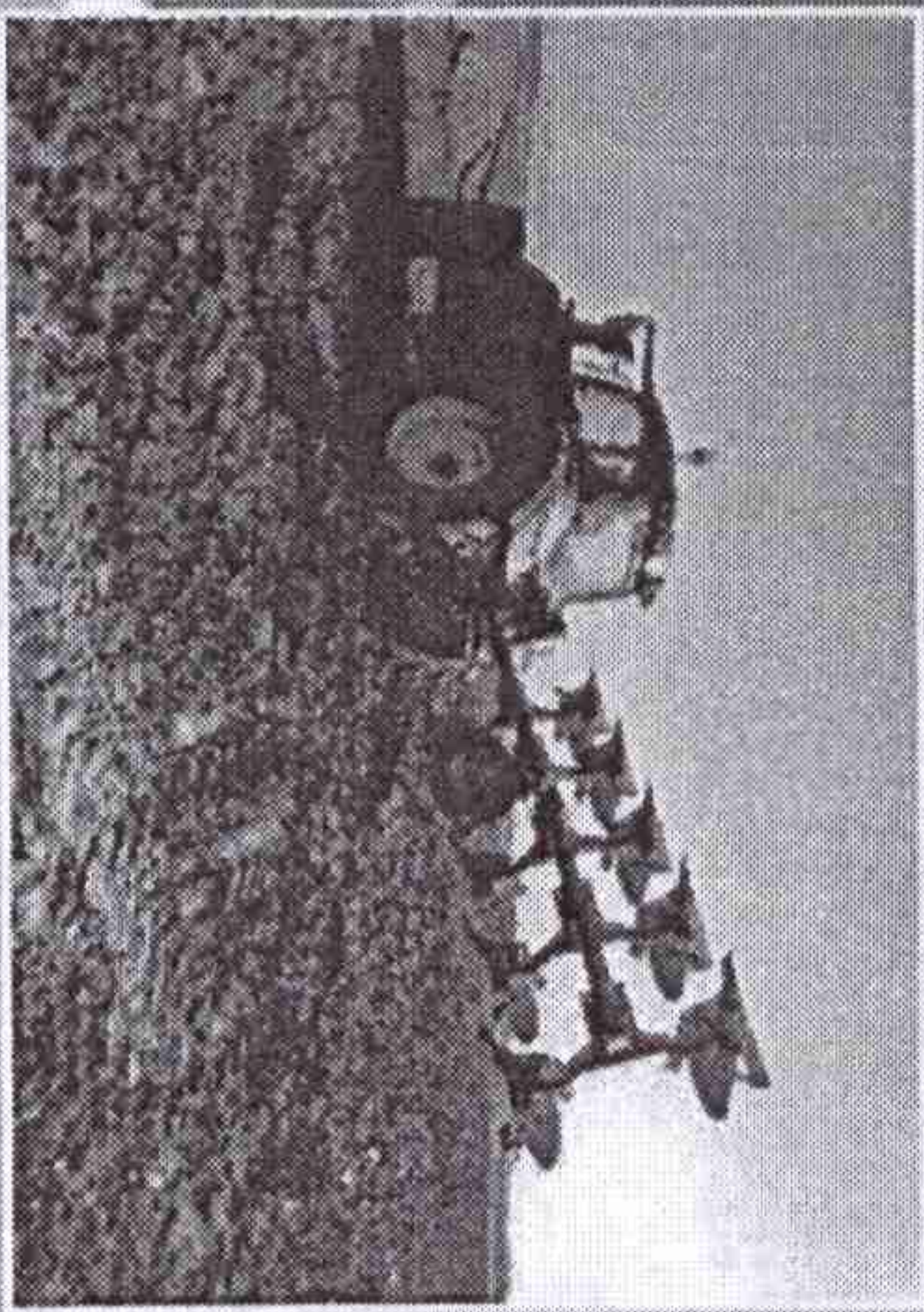


Рисунок 3 – Буклет «Почвозащитная технология возделывания сельскохозяйственных культур»

Глобальное потепление ставит под угрозу продовольственную безопасность в мире, особенно в развивающихся странах. Ожидается, что к 2050 году население мира достигнет 9,8 миллиарда человек, а также значительное увеличение прогнозируется спрос на продовольствие. Поиск оптимальных способов обеспечения населения продуктами питания является повышением урожайности культур, которое должно происходить за счет совершенствования почвозащитных способов обработки почвы. В связи с этим, в рамках проекта проведены исследования по разработке почвозащитной технологии возделывания культур, при котором сохраняется и увеличивается содержание органического вещества в почве и снижается парниковый эффект.

В процессе реализации проекта по разным способам обработки почвы (вспашка на 20-22 см, минимальная обработка на 8-10 см и нулевая обработка почвы) изучены водно-физические, агрохимические и биологические свойства почвы.



Результаты исследований по изучению минимальной и нулевой обработки почвы свидетельствуют о повышении урожайности культур на богарных землях юго-востока Казахстана.

При этом важнейшим фактором, влияющим на урожайность является запас продуктивной влаги в почве. Данная проблема не связана с уровнем осадков, а напрямую связана с сохранением влаги в почве. При вспашке в первую очередь разрушается структура почвы и при каждой последующей вспашке способность почвы впитывать и сохранять влагу снижается, что в свою очередь позволяет рассчитывать лишь на 50% влаги от уровня выпавших осадков. Кроме того, при вспашке наблюдается постоянное уменьшение органики в почве, что непосредственно связано с механическим воздействием на почву. Органика важна не только для обогащения почв питательными веществами, но и поддержания стабильности структуры почв, обеспечивая тем самым лучшую динамику использования влаги.

Урожайность зерна изучаемых культур при разных способах обработки почвы за 2021-2023 гг., ц/га

Культура	Варианты	Урожайность, ц/га			Среднее
		2021	2022	2023	
Яровая пшеница	Вспашка	12,3	26,9	22,9	20,7
	Минимальная	15,5	32,9	27,6	25,3
	Нулевая	10,8	29,8	14,9	18,5
Горох	Вспашка	8,4	19,8	10,1	12,8
	Минимальная	8,2	25,6	11,3	15,0
	Нулевая	8,5	12,5	6,7	9,2
Сафлор	Вспашка	8,5	9,0	10,4	9,3
	Минимальная	10,5	10,9	12,2	11,2
	Нулевая	15,1	8,5	8,9	10,8
Суданская трава	Вспашка	7,1	6,3	6,3	6,6
	Минимальная	7,7	7,0	7,1	7,3
	Нулевая	8,2	9,3	9,5	9,0

Почвозащитная технология – перспективная технология, которая позволяет фермерам производить продукцию с низкой себестоимостью за счет снижения затрат на ГСМ, рабочую силу, а главное – сохранение и повышение плодородия почвы.

Технологическая схема возделывания культур по способам обработки почвы

вспашка	минимальная	нулевая
1. Отвальная вспашка на глубину 20-22 см 2. Дисковое пахоты на глубину 10-12 см 3. Предпосевная обработка почвы на глубину 7-8 см 4. Посев культур с однокорневыми внесением 5. Прикатывание посевов 6. Ранневесенняя подпорка замкнутой сеялкой дозой 150 кг/га 7. Междурядная обработка 8. Обработка посевы гербицидом 9. Обработка посевы фунгицидом и инсектицидом 10. Уборка урожая приемы комбайнованием	1. Дисковое на 8-10 см 2. Посев культур с однокорневыми внесением 3. Аммофоса дозой 100 кг/га 4. Обработка посевы гербицидом сплошного действия 5. Ранневесенняя подпорка замкнутой сеялкой дозой 150 кг/га 6. Обработка посевы фунгицидом и инсектицидом 7. Уборка урожая приемы комбайнованием	1. Прямой посев культур с однокорневыми внесением 2. Аммофоса дозой 100 кг/га 3. Обработка посевы гербицидом сплошного действия 4. Ранневесенняя подпорка замкнутой сеялкой дозой 150 кг/га 5. Обработка посевы фунгицидом и инсектицидом 6. Уборка урожая приемы комбайнованием

Минимальное или полное исключение всех видов механических обработок почв и оставление пожнивных остатков на поле играет важную роль при возделывании культур. В основу почвозащитной технологии лежит комплекс приемов, направленных на борьбу с деградацией структуры почвы, снижением плодородия, потерей влаги и снижением урожайности.

