



Крестьянское хозяйство «Думан» расположено в Алматинской области, Раымбекском районе, Шалкодинский с.о., с.Талас. Руководитель крестьянского хозяйства: Құрмашев Қуаныш Жазкенұлы. Поля КХ «Думан» находится вблизи границы с Китаем, примерно в 82 км к востоку-юго-востоку от села Кеген на высоте 2034 метра над уровнем моря. Вид деятельности хозяйства- смешанное (животноводство и растениеводство). Крестьянское хозяйство на своих пашнях возделывают кормовые (эспарцет), зерновые (яровая пшеница, яровой ячмень) и пропашные (картофель) культуры.

**1) проблема или круг проблем, требующих консультирования;**

Одной из проблем в хозяйстве является отсутствие специалиста агронома, нет эксперта по защите растений от вредителей и болезней сельхозкультур. Для повышения рентабельности производства, получения экологически безопасного урожая и увеличения продуктивности сельскохозяйственных культур необходима научно обоснованная консультация экспертов.

**Переход на органическую систему земледелия вызывает ряд проблем у фермеров:**

- как бороться с вредителями и болезнями без применения пестицидов?
- как бороться с сорняками не применяя гербициды?
- можно ли в качестве органического удобрения использовать навоз домашних животных (КРС, МРС, птица)?

**2) рекомендации эксперта по решению поставленной проблемы или круга проблем, которые должны включать в себя расширенные доводы и предложения по улучшению деятельности;**

Органическое (экологическое, биологическое) сельское хозяйство – форма ведения сельского хозяйства, в рамках которой происходит сознательная минимизация использования синтетических удобрений, пестицидов, регуляторов роста растений, кормовых добавок. Для увеличения урожайности и обеспечения культурных растений элементами минерального питания, борьбы с вредителями и сорняками, активнее используется эффект севооборотов, органических удобрений (навоз, компосты, пожнивные остатки, сидераты и др.), различных методов обработки почвы и т. п.

В системе органического земледелия правильный, учитывающий природные особенности севооборот является «сердцем и мозгом» экологического хозяйства. Органическая система земледелия базируется прежде всего на введении и освоении биологизированных севооборотов с включением в них многолетних и однолетних бобовых трав, бобово-злаковых травосмесей, промежуточных и пожнивных культур на зеленое удобрение. В органических хозяйствах севооборот является основой производства.

Севооборот – это чередование культур на одном участке для восстановления плодородия и снижения численности сорной растительности, болезней и вредителей.

Задачи севооборота:

- Защита земли от истощения, накапливания болезней и вредителей
- Содействие сохранению плодородия почвы
- Рост урожайности и улучшение качества продукции
- Улучшение структуры почвы.
- Снижение популяции вредителей и сорняков
- Предотвращение зараженности и эрозии почв
- Увеличение урожайности и снижение затраты.
- Максимизация симбиотической фиксации N посредством выращивания кормовых и зернобобовых культур.
- Поддержание и увеличение содержания в почве органического вещества;

В органическом сельском хозяйстве севообороты должны быть максимально биологизированы, т.е. органически вписываться в адаптивноландшафтные системы и служить связующим звеном в системе почва-растение-климат-технологии возделывания сельскохозяйственных культур.

При разработке схем севооборотов основываются на следующих принципах их построения. Главным принципом конструирования севооборотов является принцип плодосмены- строгое чередование многолетних трав, зерновых и пропашных культур т.е. культур с различными агрономическими, биологическими и физиологическими свойствами. Принцип плодосмены предполагает обязательное включение в севооборот культур почвоулучшителей, размещение каждой из них по наиболее благоприятным предшественникам с учетом состояния почвы, скорости разложения органических остатков, характера накопления и использования питательных веществ. Необходимо особо подчеркнуть правила органического земледелия-земля не должна пустовать, после уборки основной культуры поле засеивается промежуточными или сидеральными культурами.

По ценности предшественники можно разделить на:

- 1) Очень ценные: сидеральные.
- 2) Ценные: бобовые и зернобобовые культуры и многолетние травы.
- 3) Хорошие: озимая пшеница, озимая рожь.
- 4) Посредственные: пропашные.
- 5) Плохие: яровые зерновые.

Следующий принцип конструирования севооборота – это принцип адаптивности. Возделываемые в севообороте культуры должны соответствовать местным почвенно-климатическим условиям и перспективной структуре посевных площадей конкретного хозяйства. Подбираются культуры, приспособленные к данной местности и климату, способные дать максимальную продуктивность в конкретных условиях

ландшафта, эффективно используя плодородие почв и вещественные факторы интенсификации, не нарушая экологического равновесия.

Принцип биологической и хозяйственно-экономической целесообразности - включение в севообороты яровых и озимых зерновых культур, занятого пара, одновидовых или смешанных посевов однолетних культур и многолетних трав, промежуточных и сидеральных культур, которые способствуют окультуриванию пахотного слоя почвы. Вместе с тем чередование культур должно осуществляться, исходя из биологических особенностей роста и развития растений, с учетом количественного и качественного накопления органических остатков (корневых и пожнивных) в почве. С социально-экономической точки зрения, при составлении севооборота необходимо ротацию адаптировать к фермерскому бизнесу, и поэтому в севооборот включают как минимум одну «денежную» культуру, имеющую хороший потребительский спрос на рынке данного региона.

Рекомендуемые биологизированные севообороты должны внедряться по принципу плодосмена с широким использованием средств биологизации (органические удобрения: навоз, солома, сидеральные культуры, растительные остатки полевых культур). При этом в большей степени учитывается роль подбора и соотношения культур в севообороте. Приводим примерные схемы чередования культур.

#### **Пятипольные травянозернопропашные**

1. Ячмень или яровая пшеница + Эспарцет
2. Эспарцет 2-го года
3. Эспарцет 3-го года
4. Яровая пшеница
5. Картофель

#### **Пятипольные травянозернопропашные**

1. Горох или викоовсяная смесь (сидерат)
2. Яровая пшеница
3. Картофель
4. Зерновые или зернобобовые
5. Картофель

Одним из основных критериев оценки почвенного плодородия является содержание гумуса в ней. Эффективное восстановление плодородия почв возможно при использовании органических удобрений, прежде всего навоза. Навоз обеспечивает пищевой режим растений. Однако, в органическом земледелии навоз КРС, МРС и птичий помет используют только после переработки, так как являются источником патогенной микрофлоры. Мы рекомендуем в качестве органических удобрений использовать биогумус, Organit N, Агрофлорин, Биосок и Yara BioNue.

Сидераты, как дешевые, доступные и достаточно эффективные зеленые удобрения могут быть неисчерпаемым, постоянно возобновляемым

источником органического вещества. При этом, сидераты затеняют почву, угнетают сорняки, корректируют механическую структуру грунта, выступают в роли фитосанитаров, препятствуют водной и ветровой эрозии, улучшает ее агрохимические и водно-физические свойства и структуру.

Главная особенность сидеральных культур – способность быстро наращивать пышную зеленую массу и формировать мощную корневую систему. Эффективность сидеральных культур зависит от урожая, чем больше урожайность сидератов, тем больше пожнивных и корневых остатков будет зашито в землю. По данным различных источников, в 1 т сырой массы разных бобовых сидератов в среднем содержится: в люпине 210 кг сухого вещества; 4,5 N; 1,3 P<sub>205</sub>; 1,8 K<sub>20</sub>; 5,0 кг CaO; в доннике 220 кг сухого вещества; 7,7 N; 0,5 P<sub>205</sub>; 2,0 K<sub>20</sub>; 10,0 кг CaO; в сераделле 210 кг сухого вещества; 6,2 N; 2,2 P<sub>205</sub>; 5,5 кг K<sub>20</sub>; в эспарцете соответственно 200; 6,2; 1,2; 3,2 кг.

Сидераты, лучше использовать как промежуточную культуру между основными. Корневая система многих сидеральных культур способна извлекать из глубоких слоев почвы элементы питания (фосфорную кислоту, кальций магний и др.), а бобовые фиксируют азот из воздуха. После заделки сидератов эти элементы становятся доступными для сельскохозяйственных культур. Их перегнившие побеги и листва насыщают верхние слои грунта разнообразными питательными веществами (в первую очередь азотом), которые способствуют активному развитию и обильному плодоношению высаженных на этом месте культур. При этом коэффициента использования азота зеленых удобрений в первый год действия выше, чем из перегноя.

**3) ожидаемый эффект по результатам применения рекомендаций субъектом АПК с указанием количественных показателей увеличения производства продукции/повышения продуктивности/снижения себестоимости и др.;**

Рациональное использование земельных ресурсов на основе принципов сохранения плодородия почвы при ведении органического фермерского хозяйства позволит фермеру создать оптимальные условия для роста и развития растений, сохранить плодородие почвы, сохранить здоровую и многообразную окружающую среду, увеличить производство и экспорт высококачественной органической продукции, создать дополнительный источник доходов.

Даны рекомендации по введению в севооборот хозяйства сидеральных культур и их преимущества. Применение сидерации на полях имеют ряд преимуществ по сравнению с минеральными удобрениями. Азотфиксирующие клубеньковые бактерии в симбиозе с корневой системой обладают способностью к накоплению азота, который они получают прямо из воздуха и откладывают в почву. Бобовые культуры способны накапливать до 300 кг азота на гектар земли. Минеральные элементы, накопленные корневой и пожнивной массой сидератов, имеет более доступные формы по сравнению

с синтетическими удобрениями. К примеру: горохо-овсяная смесь в качестве сидерата, используемая для повышения плодородия почвы за счет корневой массы, оставляет после себя до 9,0 т/га, горох - 8,9 т/га пожнивных и корневых остатков, они обеспечивают более глубокий слой почвы остатками корневой массы до 0,30 см по сравнению с другими культурами.

Введение и освоение севооборотов является основным звеном в повышении рентабельности любой формы хозяйствования и сохранения плодородия почвы. Правильно подобранный, научно обоснованный севооборот способствует повышению плодородия почвы, снижению засоренности полей и численности вредителей и возбудителей болезней сельскохозяйственных культур, регулирует пик сезонных нагрузок организационно-хозяйственной деятельности, эксплуатацию машинотракторного парка и рабочей силы, правильное применение биологических средств защиты растений и удобрений обеспечивают охрану окружающей среды.

Следует подчеркнуть, что рекомендуемые схемы чередования культур в приведенных севооборотах являются примерными, так как в зависимости от направления хозяйств и сложившихся ситуации они могут быть изменены, не нарушая основные принципы органического земледелия. Что касается технологии возделывания культур в рекомендуемых севооборотах, то она должна дифференцироваться с учетом зональных особенностей, а также каждого конкретного поля севооборота.

В ходе консультации были затронуты вопросы проблемы перехода на органическое земледелие, основные требования для сертификации в Казахстане. Были даны пояснения по данным вопросам. Органическая сертифицированная продукция имеет высокую рыночную стоимость, которая превышает в несколько раз неорганическую продукцию. Существует системы материальных и экономических стимулов, которые призваны заинтересовать производителей в выпуске экологически чистых продуктов питания.





Консультация КХ «Думан»

**Рекомендации для фермера:**

После проведенной консультации руководителю хозяйства КХ «Думан» Құрмашев Қуаныш Жазкенұлы для борьбы с сорной растительностью рекомендовано строгое соблюдение севооборотов. Проводить систематический обкос обочин полей, тщательно готовить семена к посеву (очистка сеням, протравливание семян биологическими препаратами и обработка посевов биостимуляторами, рекомендовано выращивать отечественные сорта пшеницы, ячменя и кукурузы устойчивые к засухе и увеличить площадь многолетних трав, в том числе эспарцета. Даны рекомендации по технологии возделывания отечественных сортов зерновых культур в условиях Юго-Востока Казахстана.

**Журнал регистрации консультации  
согласно Договору на оказание услуг № 94 от 23 мая 2025 года  
на базе ТОО «Казахский научно-исследовательский  
институт земледелия и растениеводства»**

№ п.п.	Дата проведения консультации	Вопрос для консультации (от субъекта АПК и других заинтересованных лиц в сфере АПК)	Ф.И.О., телефон, электронный адрес получателя информации (субъекта АПК и других заинтересованных лиц в сфере АПК)	Подпись получателя информации (субъекта АПК и других заинтересованных лиц в сфере АПК)	Ф.И.О., телефон, электронный адрес эксперта, проводившего консультацию	Краткое содержание консультации
1	18.06.2025 г.	Научно-обоснованные севообороты и покровные культуры (сидераты) в органическом земледелии	Алматинская область, Райымбекский район, КХ «Думан» тел. 87710700092	<p>Подпись</p>  	Жасыбаева Гаухар Досбергеновна Тел.: 87078013050 87756199344@mail.ru	Значение и применение севооборотов в органическом земледелии. Принципы научно-обоснованных севооборотов. Роль покровных культур (сидератов). Примеры и практические советы эффективных сидератов и способы их заделки в почву.

**Председатель Правления  
ТОО «Казахский научно-исследовательский  
институт земледелия и растениеводства»**

**Бастаубаева Ш.О.**

*подпись, М.П.*