

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И КАДРОВ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ОРДЕНОВ ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ
И ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

А. В. Колмыков, Е. В. Пшибыш

ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО КРЕСТЬЯНСКИХ (ФЕРМЕРСКИХ) ХОЗЯЙСТВ

*Рекомендовано учебно-методическим объединением
по образованию в области сельского хозяйства в качестве
учебно-методического пособия для студентов учреждений,
обеспечивающих получение высшего образования I ступени
по специальности 1-56 01 01 Землеустройство*

Горки
БГСХА
2021

УДК 332.3:631.115.1(075.8)

ББК 65.32-5я73

К60

*Рекомендовано методической комиссией
землеустроительного факультета
24.11.2020 (протокол № 3)
и Научно-методическим советом БГСХА
25.11.2020 (протокол № 3)*

Авторы:

доктор экономических наук, доцент *А. В. Колмыков*;
старший преподаватель *Е. В. Пшибыш*

Рецензенты:

кандидат экономических наук, доцент *Д. А. Чиж*;
кандидат экономических наук, доцент *Т. А. Тетеринец*

Колмыков, А. В.

К60 Землеустройство крестьянских (фермерских) хозяйств :
учебно-методическое пособие / А. В. Колмыков, Е. В. Пшибыш. –
Горки : БГСХА, 2021. – 160 с.
ISBN 978-985-882-077-0.

Рассмотрены правовые и социально-экономические основы организации крестьянских (фермерских) хозяйств, положения их территориальной организации, понятие, цель и задачи землеустройства крестьянских (фермерских) хозяйств, содержание проектов межхозяйственного и внутрихозяйственного землеустройства, вопросы обоснования специализации и размеров крестьянских (фермерских) хозяйств, методика разработки проекта внутрихозяйственного землеустройства крестьянского (фермерского) хозяйства, состав технико-экономических показателей проекта и оценка его эффективности.

Для студентов учреждений, обеспечивающих получение высшего образования I ступени по специальности 1-56 01 01 Землеустройство.

УДК 332.3:631.115.1(075.8)

ББК 65.32-5я73

ISBN 978-985-882-077-0

© УО «Белорусская государственная
сельскохозяйственная академия», 2021

ВВЕДЕНИЕ

Учебная дисциплина «Землеустройство крестьянских (фермерских) хозяйств» раскрывает основные положения организации землепользования, проведения межхозяйственного и внутрихозяйственного землеустройства крестьянских (фермерских) хозяйств, изучает экономические и правовые основы, принципы и методы образования, обоснование специализации, размеров и размещения крестьянских (фермерских) хозяйств, их землеустройство.

Учебная дисциплина «Землеустройство крестьянских (фермерских) хозяйств» включена в учебный план подготовки инженера-землеустроителя, относится к циклу общепрофессиональных и специальных учебных дисциплин (вузовский компонент, дисциплина по выбору студентов) и предназначена для студентов, обучающихся по специальности 1-56 01 01 Землеустройство.

Цель учебной дисциплины – подготовить обучающихся к дальнейшему пониманию и решению вопросов, касающихся разработки комплексных проектов землеустройства крестьянских (фермерских) хозяйств с учетом действующего законодательства, норм проектирования, местных условий, организации эффективного производства, рационального использования и охраны земель.

Основными задачами дисциплины являются:

- обоснование сущности, принципов и основных задач формирования землепользований крестьянских (фермерских) хозяйств;
- обучение навыкам выполнения цикла землеустроительных работ, связанным с образованием землепользований крестьянских (фермерских) хозяйств и устройством их территории;
- раскрытие общих положений размещения крестьянских (фермерских) хозяйств на землях сельскохозяйственных организаций;
- изучение вопросов планировки и застройки усадеб крестьянских (фермерских) хозяйств;
- применение современных теоретических и методических приемов разработки проектов землеустройства крестьянских (фермерских) хозяйств.

Курс тесно взаимосвязан с другими учебными дисциплинами, включенными в типовой учебный план подготовки студентов, обучающихся по специальности 1-56 01 01 Землеустройство. Базовыми для

него служат учебные дисциплины: «История земельных отношений», «Почвоведение», «Экономика и организация сельскохозяйственного производства», «Инженерное оборудование территории», «Теоретические основы землеустройства», «Экономика землеустройства».

Компетенции, приобретенные студентами в результате изучения учебной дисциплины, могут быть применены при изучении учебных дисциплин «Межхозяйственное землеустройство», «Внутрихозяйственное землеустройство», «Прогнозирование и планирование использования земельных ресурсов».

Изучение дисциплины осуществляется студентами на лекциях, лабораторных занятиях и самостоятельно при выполнении внеаудиторных заданий, изучении директивных документов Республики Беларусь, учебных пособий, специальной литературы и нормативов.

В соответствии с типовым учебным планом для специальности 1-56 01 01 Землеустройство, утвержденным 28.09.2018 г., на изучение учебной дисциплины «Землеустройство крестьянских (фермерских) хозяйств» отводится 115 академических часов, в том числе 50 часов аудиторных, из них 20 часов на лекции, 30 часов на лабораторные занятия, 65 часов самостоятельной работы студентов.

1. ПОНЯТИЕ КРЕСТЬЯНСКОГО (ФЕРМЕРСКОГО) ХОЗЯЙСТВА. ПРАВОВЫЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

1.1. Понятие крестьянского (фермерского) хозяйства.

1.2. Правовые основы образования крестьянских (фермерских) хозяйств.

1.3. Социально-экономические основы организации территории и производства крестьянского (фермерского) хозяйства.

1.4. Развитие фермерства в Беларуси.

1.5. Развитие фермерства в зарубежных странах.

1.6. Установление оптимального соотношения факторов производства в крестьянском (фермерском) хозяйстве.

1.1. Понятие крестьянского (фермерского) хозяйства

В результате проводимой земельной реформы в Республике Беларусь среди существующих форм сельскохозяйственных организаций зародилась и получает дальнейшее развитие частная форма хозяйствования на земле – крестьянские (фермерские) хозяйства. Их образование сопровождается перераспределением земель, созданием условий равноправного развития различных форм собственности, формированием многоукладной экономики в аграрном секторе, организацией на этой основе рационального использования и охраны земель сельскохозяйственного назначения, ростом производства сельскохозяйственной продукции.

Принятый в 1991 г. Закон «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» определяет правовые, социальные, организационные и экономические отношения крестьянских (фермерских) хозяйств и направлен на создание условий для равноправного развития их наряду с коллективными сельскохозяйственными организациями [1].

Крестьянским (фермерским) хозяйством признается коммерческая организация, созданная одним гражданином (членами одной семьи), внесшим (внесшими) имущественные вклады, для осуществления предпринимательской деятельности по производству сельскохозяйственной продукции, а также по ее переработке, хранению, транспортировке и реализации, основанной на его (их) личном трудовом участии и использовании земельного участка, предоставленного для этих

целей в соответствии с законодательством об охране и использовании земель. Данное определение содержится в Законе Республики Беларусь от 18 февраля 1991 г. «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» [1], а также в Гражданском кодексе Республики Беларусь [2].

В соответствии с указанным определением можно сформулировать основные отличительные признаки крестьянского (фермерского) хозяйства.

Это, во-первых, как правило, семейная основа труда и собственности. Отсюда вытекает его высокая стабильность и эффективность.

Во-вторых, закрепленное государством право пожизненного наследуемого владения землей.

В-третьих, наличие атрибутов, подтверждающих его статус юридического лица: зарегистрированное наименование хозяйства, печать, счет в банке и др.

В-четвертых, право собственности на имущество и производимую продукцию, доходы. Данное право предусмотрено законодательством и подкрепляется соответствующими актами купли-продажи имущества.

В-пятых, самостоятельность крестьянского (фермерского) хозяйства в определенном направлении своей деятельности, структуры и размеров производства, каналов реализации продукции, выборе партнеров по совместной деятельности, в том числе зарубежных, организации производственного процесса, установлении режима труда и отдыха, порядка распределения доходов. Крестьянское (фермерское) хозяйство административно никому не подчиняется. Экономические отношения с государственными, кооперативными и другими субъектами оно строит на основе договоров.

В-шестых, полная занятость в хозяйстве одного или нескольких членов семьи и соответственно отсутствие трудовых отношений с колхозом (совхозом).

В-седьмых, высокий уровень товарности – не менее 70–80 %.

Согласно Гражданского кодексу Республики Беларусь, коммерческой организацией является юридическое лицо, преследующее извлечение прибыли в качестве основной цели своей деятельности и (или) распределяющее полученную прибыль между участниками [2].

Органом управления крестьянского (фермерского) хозяйства является общее собрание членов. Каждый член фермерского хозяйства вправе участвовать в управлении деятельностью крестьянского (фер-

мерского) хозяйства, присутствовать на общем собрании, принимать участие в обсуждении вопросов повестки дня и голосовать при принятии решений.

В роли исполнительного органа фермерского хозяйства выступает его глава. Главой фермерского хозяйства может быть один из учредителей (членов), избранный на эту должность собранием учредителей фермерского хозяйства или общим собранием членов фермерского хозяйства. Глава фермерского хозяйства подотчетен общему собранию членов фермерского хозяйства.

Крестьянскому (фермерскому) хозяйству принадлежит на праве собственности имущество, переданное в качестве вклада в уставный фонд крестьянского (фермерского) хозяйства его учредителями (членами), а также имущество, произведенное и приобретенное фермерским хозяйством в процессе его деятельности. Члены крестьянского (фермерского) хозяйства имеют обязательственные права в отношении хозяйства.

Крестьянскому (фермерскому) хозяйству принадлежит на праве собственности имущество, переданное в качестве вклада в уставный фонд его учредителями (членами), а также имущество, произведенное и приобретенное фермерским хозяйством в процессе его деятельности.

Основными видами деятельности крестьянского (фермерского) хозяйства являются производство сельскохозяйственной продукции с использованием земельного участка, предоставленного для этих целей, а также переработка, хранение, транспортировка и реализация произведенной им сельскохозяйственной продукции. Крестьянское (фермерское) хозяйство вправе осуществлять иные виды деятельности, не противоречащие законодательству [1].

Осуществление основных видов деятельности фермерским хозяйством неразрывно связано с необходимостью использования земельного участка. Предоставление фермерскому хозяйству земельного участка осуществляется в соответствии с законодательством об охране и использовании земель.

Согласно Кодексу Республики Беларусь о земле, после государственной регистрации фермерского хозяйства земельный участок предоставляется по выбору фермерскому хозяйству в постоянное пользование или аренду, либо главе этого хозяйства в пожизненное наследуемое владение или аренду в порядке, установленном Президентом Республики Беларусь [3].

Основу крестьянского (фермерского) хозяйства составляет наличие трех элементов: определенного имущественного комплекса; земельного участка, предоставленного для цели сельскохозяйственного производства; лиц, совместно ведущих крестьянское (фермерское) хозяйство.

Схема образования крестьянских (фермерских) хозяйств представлена на рис. 1.1.

Формирование землепользований крестьянских (фермерских) хозяйств в Республике Беларусь может осуществляться в основном за счет земель сельскохозяйственных организаций, фонда перераспределения земель, личных подсобных хозяйств.

Метод образования земельных участков крестьянских (фермерских) хозяйств предопределяется базой их создания, т. е. средой зарождения, социальной базой, экономическими основами и существующим расселением.

В качестве среды зарождения крестьянских (фермерских) хозяйств выступают существующие и реорганизуемые сельскохозяйственные организации, реформируемые несостоятельные сельскохозяйственные организации и личные подсобные хозяйства.

Социальной базой является местное и пришлое (приезжее) сельскохозяйственное и несельскохозяйственное население. В первом случае это члены сельскохозяйственных организаций, специалисты сельского хозяйства. Во втором – городские жители, отставные военнослужащие, работники непродовольственной сферы села и др.

Экономическими основами организации и функционирования крестьянских (фермерских) хозяйств являются земельные, трудовые, материальные ресурсы и денежные средства.

Существующее сельское расселение республики представлено селами, деревнями, поселками и хуторами. На территории сельскохозяйственных организаций оно может быть различной формы: концентрированной, крупногрупповой, мелкогрупповой и рассредоточенной (хуторской).

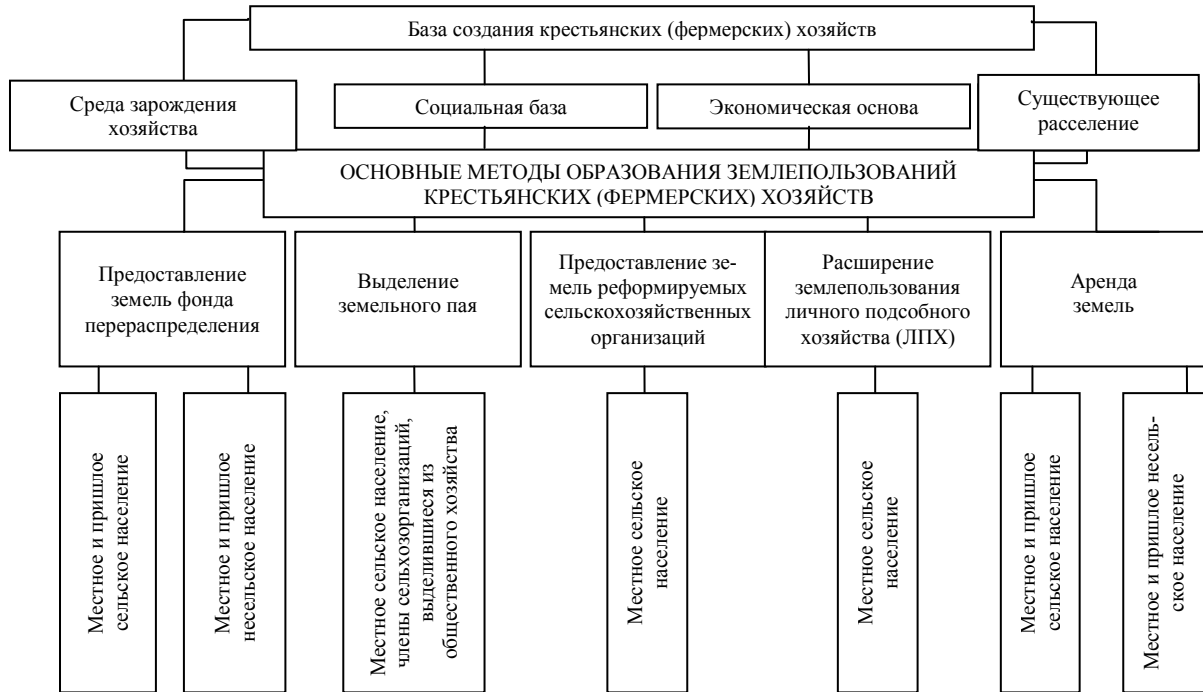


Рис. 1.1. Схема образования крестьянских (фермерских) хозяйств [4]

1.2. Правовые основы образования крестьянских (фермерских) хозяйств

Правовой основой образования и функционирования крестьянских (фермерских) хозяйств является Закон «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» от 18 февраля 1991 г.

Отношения, связанные с созданием и деятельностью крестьянских (фермерских) хозяйств, регулируются также следующими законодательными актами:

1) Указом Президента Республики Беларусь «О мерах по развитию крестьянских (фермерских) хозяйств и усилению их государственной поддержки» от 3 марта 1998 г. № 95;

2) Указом Президента Республики Беларусь «Об изъятии и предоставлении земельных участков» от 27 декабря 2007 г. № 667;

3) Указом Президента Республики Беларусь «О некоторых мерах по совершенствованию регулирования деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств» от 1 апреля 1998 г. № 193;

4) Кодексом Республики Беларусь о земле (далее КоЗ);

5) Гражданским кодексом Республики Беларусь;

6) постановлением Совета Министров Республики Беларусь «О некоторых вопросах деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств» от 20 мая 2011 г. № 645.

Процесс создания крестьянского (фермерского) хозяйства включает в себя ряд этапов:

1) согласование наименования крестьянского (фермерского) хозяйства;

2) определение местонахождения крестьянского (фермерского) хозяйства;

3) принятие решения о создании крестьянского (фермерского) хозяйства;

4) утверждение устава;

5) формирование уставного фонда;

6) государственная регистрация крестьянского (фермерского) хозяйства;

7) предоставление земельного участка;

8) государственная регистрация создания земельного участка и возникновения права на него.

До подачи в регистрирующий орган для государственной регистрации документов учредитель создаваемого крестьянского (фермерско-

го) хозяйства должен согласовать с регистрирующим органом наименование фермерского хозяйства, которое должно содержать слова «крестьянское (фермерское) хозяйство» либо «фермерское хозяйство» или «крестьянское хозяйство». Государственная регистрация фермерского хозяйства производится по месту его нахождения.

Решение о создании крестьянского (фермерского) хозяйства принимается собранием учредителей фермерского хозяйства и оформляется протоколом, за исключением случаев создания фермерского хозяйства одним гражданином, когда собрание учредителей объективно невозможно.

В протоколе должна найти отражение информация о месте и дате проведения собрания; фамилии, имени, отчестве каждого учредителя; предполагаемом наименовании крестьянского (фермерского) хозяйства; размере формируемого уставного фонда и вкладах учредителей; главе хозяйства.

Протокол собрания учредителей, содержащий решение о создании крестьянского (фермерского) хозяйства, должен подписываться всеми учредителями.

Устав крестьянского (фермерского) хозяйства утверждается решением собрания учредителей фермерского хозяйства, оформленным протоколом собрания учредителей, который подписывается всеми учредителями. Устав может быть утвержден тем же собранием, на котором принимается решение о создании фермерского хозяйства, что должно найти отражение в протоколе.

Устав крестьянского (фермерского) хозяйства должен содержать следующие сведения [1]:

- наименование фермерского хозяйства;
- сведения о главе и иных членах фермерского хозяйства (фамилия, собственное имя, отчество, данные документа, удостоверяющего личность, место жительства);
- место нахождения фермерского хозяйства;
- цели деятельности фермерского хозяйства;
- размер уставного фонда фермерского хозяйства, размер вкладов в уставный фонд его членов, состав, сроки и порядок их внесения;
- размер долей членов фермерского хозяйства в его уставном фонде;
- порядок формирования имущества фермерского хозяйства и условия распоряжения им;
- порядок трудового участия членов фермерского хозяйства в деятельности фермерского хозяйства;

- порядок распределения прибыли фермерского хозяйства;
- права и обязанности членов фермерского хозяйства;
- порядок вступления в состав членов фермерского хозяйства новых членов, выхода и исключения из состава членов фермерского хозяйства;
- порядок управления деятельностью фермерского хозяйства, его ликвидации.

При создании крестьянского (фермерского) хозяйства формируется его уставный фонд, размеры которого самостоятельно определяются фермерским хозяйством. Уставный фонд формируется из стоимости вкладов учредителей (членов) фермерского хозяйства. Вкладом в уставный фонд крестьянского (фермерского) хозяйства могут быть принадлежащие учредителям (членам) фермерского хозяйства на праве собственности (в том числе общей собственности) вещи, включая деньги и ценные бумаги, иное имущество, в том числе имущественные права либо иные отчуждаемые права, имеющие стоимость.

Уставный фонд крестьянского (фермерского) хозяйства делится на доли, за исключением случаев создания фермерского хозяйства одним гражданином.

Размер доли учредителя (члена) фермерского хозяйства в уставном фонде определяется в процентах или в виде дроби. Размер доли учредителя фермерского хозяйства на момент формирования уставного фонда фермерского хозяйства равняется отношению стоимости его вклада в уставный фонд к размеру уставного фонда фермерского хозяйства. Стоимость доли учредителя (члена) фермерского хозяйства в имуществе фермерского хозяйства равняется части стоимости чистых активов фермерского хозяйства, пропорциональной размеру его доли в уставном фонде фермерского хозяйства.

Крестьянское (фермерское) хозяйство считается созданным с даты государственной регистрации.

Для проведения государственной регистрации учредитель фермерского хозяйства подает в регистрирующий орган следующие документы:

- заявление о государственной регистрации;
- устав в двух экземплярах без нотариального засвидетельствования, его электронную копию;
- оригинал либо копию платежного документа, подтверждающего уплату государственной пошлины.

В соответствии с п. 22 Положения о государственной регистрации субъектов хозяйствования (далее Положение), утвержденного Декретом № 1 [9], в день подачи документов, представленных для государственной регистрации, уполномоченный сотрудник регистрирующего органа:

- ставит на уставе штамп, свидетельствующий о проведении государственной регистрации;
- выдает один экземпляр устава лицу, его представившему;
- вносит в Единый государственный регистр юридических лиц и индивидуальных предпринимателей (ЕГР) запись о государственной регистрации фермерского хозяйства;
- представляет в Министерство юстиции Республики Беларусь необходимые сведения о субъектах хозяйствования для включения их в Единый государственный регистр юридических лиц и индивидуальных предпринимателей.

Зарегистрированным юридическое лицо считается с даты проставления штампа на его уставе и внесения записи о государственной регистрации юридического лица в Единый государственный регистр юридических лиц и индивидуальных предпринимателей.

Наличие у фермерского хозяйства устава со штампом, свидетельствующим о проведении государственной регистрации, является основанием для обращения за изготовлением печатей (штампов) в организации, а также за совершением иных юридически значимых действий.

Выдача свидетельств о государственной регистрации осуществляется не позднее рабочего дня, следующего за днем подачи документов для государственной регистрации.

Право на создание фермерского хозяйства связано с правом на получение соответствующего земельного участка. При этом согласно ст. 1 Закона о крестьянском (фермерском) хозяйстве одним из признаков фермерского хозяйства является использование земельного участка, предоставленного для этих целей в соответствии с земельным законодательством.

В соответствии с Законом «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» право на создание крестьянского (фермерского) хозяйства имеют дееспособные граждане Республики Беларусь, иностранные граждане и лица без гражданства, постоянно проживающие на территории Республики Беларусь [1].

Если крестьянскому (фермерскому) хозяйству предоставляются земельные участки на землях, изъятых у ликвидируемых или реорга-

низуемых сельскохозяйственных организаций, преимущественное право на создание крестьянских (фермерских) хозяйств имеют члены (работники) этих сельскохозяйственных организаций.

Согласно ст. 40 Кодекса Республики Беларусь о земле предусмотрено, что при прочих равных условиях преимущественное право на получение земельного участка для ведения крестьянского (фермерского) хозяйства имеют крестьянские (фермерские) хозяйства, создаваемые лицами, зарегистрированными в сельском населенном пункте, поселке городского типа или ином населенном пункте, расположенном на территории соответствующего сельсовета, а также членами (работниками) реорганизуемых или ликвидируемых сельскохозяйственных организаций. Земельные участки предоставляются крестьянским (фермерским) хозяйствам либо их главам, как правило, единым массивом и в первую очередь из фонда перераспределения земель [3].

Земельные участки для ведения крестьянского (фермерского) хозяйства могут предоставляться:

- на праве постоянного пользования – крестьянскому (фермерскому) хозяйству как юридическому лицу;
- на праве пожизненного наследуемого владения – главе крестьянского хозяйства, если он является гражданином Республики Беларусь;
- на праве аренды (на срок не менее десяти лет) – гражданам, юридическим лицам Республики Беларусь, иностранным юридическим лицам.

Выбор правовой формы использования земельного участка осуществляется после государственной регистрации самим крестьянским (фермерским) хозяйством.

Земельный участок, предоставленный крестьянскому (фермерскому) хозяйству или его главе, не является собственностью хозяйства и, соответственно, не входит в состав имущества, которым фермерское хозяйство отвечает по своим обязательствам.

Процедура предоставления земельного участка для ведения крестьянского (фермерского) хозяйства имеет существенные особенности [6].

Предусмотрена следующая стадия – подача в соответствующий районный исполнительный комитет заявления о подтверждении возможности размещения крестьянского (фермерского) хозяйства и предполагаемом месте размещения земельного участка для ведения крестьянского (фермерского) хозяйства (ст. 40 КоЗ). Данное заявление подается до государственной регистрации фермерского хозяйства.

Заявление о предоставлении земельного участка подается после государственной регистрации крестьянского (фермерского) хозяйства с приложением программы ведения этого хозяйства, а также протокола собрания учредителей (при создании хозяйства несколькими гражданами), в котором отражается выбор правовой формы использования земли. Заявление подается главой крестьянского (фермерского) хозяйства при предоставлении участка как главе, так и фермерскому хозяйству [6].

Земельные участки предоставляются без предварительного согласования места размещения земельного участка, а в аренду – без проведения аукциона на право заключения договоров аренды и без взимания платы за право заключения договоров аренды.

Разработка проекта отвода земельного участка для ведения крестьянского (фермерского) хозяйства осуществляется управлениями по землеустройству местных исполнительных комитетов.

Работы по установлению границ земельных участков и государственная регистрация осуществляются за счет республиканского бюджета. Разработка проекта отвода земельного участка и установление его границы на местности осуществляется в рамках единой процедуры, что способствует сокращению сроков предоставления земельных участков.

Как уже было отмечено, предоставление земельного участка производится на основании заявления гражданина. Гражданин, заинтересованный в предоставлении земельного участка, независимо от его места жительства обращается в районный исполнительный комитет по месту нахождения испрашиваемого земельного участка с заявлением о предоставлении ему такого участка.

В данном заявлении указываются данные, содержащие идентификационные сведения о гражданине; цель, для которой испрашивается земельный участок; вещное право на испрашиваемый земельный участок; намечаемое местоположение земельного участка и его размер; источники возмещения убытков, если это связано с предполагаемым изъятием земельного участка у землепользователя; площадь всех земельных участков, находящихся в пользовании, пожизненном наследуемом владении, частной собственности гражданина либо арендуемых им (п. 32 Положения) [6].

К заявлению гражданина о предоставлении земельного участка для ведения крестьянского (фермерского) хозяйства прилагается программа ведения этого хозяйства. В программе указываются: направление

сельскохозяйственной деятельности (специализация), ориентировочные объемы, структура производства, обеспеченность материально-техническими и иными ресурсами, состав членов крестьянского хозяйства. Если крестьянское (фермерское) хозяйство создается несколькими гражданами, к заявлению о предоставлении земельного участка для ведения крестьянского (фермерского) хозяйства прилагается протокол собрания его учредителей.

В соответствии с п. 33 Положения, местный исполнительный комитет в течение семи рабочих дней со дня поступления документов рассматривает заявление гражданина о предоставлении земельного участка, дает разрешение организации по землеустройству на разработку проекта отвода этого участка, а также сообщает гражданину о результатах рассмотрения его заявления. При принятии решения об отказе в предоставлении земельного участка местный исполнительный комитет в течение трех рабочих дней после принятия такого решения сообщает об этом гражданину с указанием оснований отказа, соответствующих законодательству [6].

Решение об отказе в предоставлении земельного участка может быть обжаловано как в вышестоящий исполнительный и распорядительный орган, так и в судебном порядке.

В соответствии со ст. 36 КоЗ, размер земельного участка, предоставляемого гражданину Республики Беларусь для ведения крестьянского (фермерского) хозяйства на праве пожизненного наследуемого владения, не может превышать 100 га сельскохозяйственных земель. Размер же земельного участка, предоставляемого крестьянскому (фермерскому) хозяйству для ведения крестьянского (фермерского) хозяйства на праве постоянного пользования или аренды, определяется проектом отвода земельного участка [3].

Государственная регистрация создания земельного участка и возникновения права на него, выдача свидетельства (удостоверения) о государственной регистрации осуществляются организацией по государственной регистрации в срок до семи рабочих дней со дня обращения лица, которому предоставлен земельный участок, самостоятельно либо организацией по землеустройству, а в случае выполнения большого объема работы, необходимой для совершения регистрационного действия, – в срок до 14 рабочих дней [6].

Государственная регистрация создания земельного участка и возникновения права на него в случае ведения крестьянского (фермерского) хозяйства осуществляется за счет средств республиканского бюджета.

1.3. Социально-экономические основы организации территории и производства крестьянского (фермерского) хозяйства

Опыт образования и развития современных крестьянских (фермерских) хозяйств показывает, что в их истоке лежит экономическое начало, а в организации производства и территории – экономические основы.

Экономические основы организации производства и территории крестьянских (фермерских) хозяйств представляют собой сложную систему, включающую диалектически взаимосвязанные и регулируемые подсистемы: землю, трудовые, материальные ресурсы и денежные средства, которые начинают активно функционировать в процессе производства.

Большое значение для организации и развития крестьянского (фермерского) хозяйства имеет право собственности крестьянина на землю, другие средства производства, произведенную продукцию и полученный доход.

Современное крестьянское (фермерское) хозяйство может иметь в собственности жилые дома, хозяйственные постройки, насаждения, продуктивный скот, сельскохозяйственную технику, инвентарь, транспортные средства и другое имущество. Все это вместе с землей является материальной базой для создания и развития.

Земля включается в процесс производства в порядке землепользования. Территориальные основы ее использования во взаимосвязи с материальными и трудовыми ресурсами, а также организации самого производства создаются с помощью землеустройства. Они проявляются здесь в устройстве территории и размещении средств производства, неразрывно связанных с землей, организации рационального использования и охраны земель. Поэтому землеустройство вполне обоснованно можно включить в общую систему организации производства и экономики крестьянских (фермерских) хозяйств, которые функционируют на основе самокупаемости (рис. 1.2).

При организации производства и территории крестьянских (фермерских) хозяйств земля с ее количественными и качественными характеристиками, особенностями пространственного базиса выступает как главное средство производства и объект социально-экономических связей. Являясь продуктом природы, она обладает исключительным свойством – плодородием. Уровень плодородия и другие специфические свойства земли (пространство и рельеф, почвенный и раститель-

ный покров, гидрографические и геологические условия), вовлеченные в использование в виде сельскохозяйственных земель, оказывают большое влияние на род деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств, а вместе с этим и на организацию их территории.

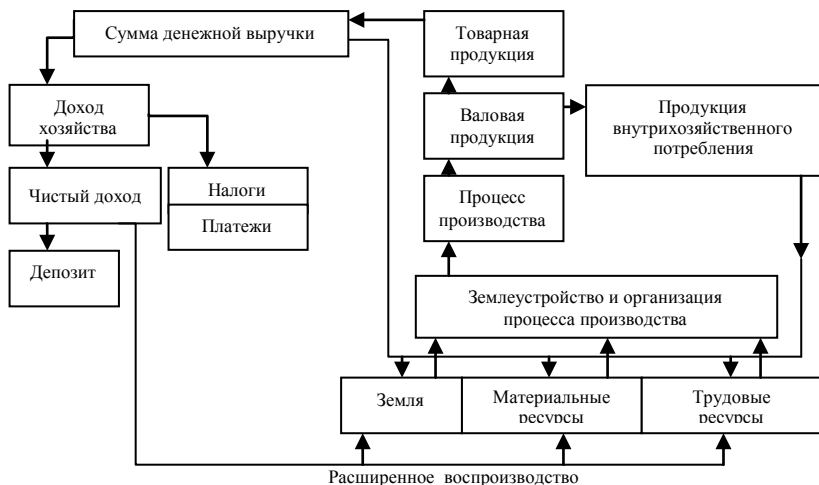


Рис. 1.2. Схема функционирования производства и экономики крестьянского хозяйства [4]

Важнейшее отличие земли как средства производства от других средств производства состоит в том, что она, оставаясь продуктом природы, лишь в процессе производства становится средством производства. Использование земли связано с постоянством места. Земля является вечным и незаменимым средством производства.

При правильном использовании земли как основного сельскохозяйственного ресурса, дополнительном приложении к ней труда и вложении капитала будет повышаться ее плодородие и укрепляться тем самым экономическая основа развития производства крестьянского (фермерского) хозяйства.

С землей как предметом труда и пространственным базисом в процессе его функционирования неразрывно связаны другие средства производства: производственные здания, дороги, лесополосы, коммуникации, мелиоративные и другие сооружения, размещение которых в конечном счете предопределяет устройство территории.

Как объект социально-экономических связей земля в крестьянском (фермерском) хозяйстве может находиться в пожизненном наследуемом владении, постоянном пользовании или аренде, включая приусадебный надел в частной собственности.

Важной составляющей экономических основ организации производства и территории крестьянского (фермерского) хозяйства являются материальные ресурсы, представляемые средствами производства и предметами труда.

При организации производства следует учитывать достаточность привлекаемых средств, оптимальное соотношение объема производства, площадей сельскохозяйственных земель, парка техники, а также вместимость производственных построек и поголовья скота. Крестьянскому (фермерскому) хозяйству необходимо иметь столько ресурсов, сколько требуется, поскольку их недостаток будет приводить к срыву работ, а излишек выразится в увеличении финансовых издержек и себестоимости получаемой продукции. Поэтому основными принципами, которыми следует руководствоваться при приобретении материальных ресурсов, являются экономическая целесообразность, комплексность и эффективность их использования.

Немалую роль в организации производства крестьянских (фермерских) хозяйств имеют денежные средства, которые используются для приобретения основных и оборотных средств производства, в частности, на строительство жилья, производственных помещений, инженерных коммуникаций, закупку техники, скота, удобрений. Следовательно, важным экономическим фактором при создании крестьянского (фермерского) хозяйства является наличие первоначального капитала.

Материально-техническая база как неотъемлемый элемент сельскохозяйственного производства прямо связана с его специализацией. Ее создание зависит от путей и методов организации крестьянских (фермерских) хозяйств.

Связующим звеном между землей и материально-техническими ресурсами выступает живой труд. Он является продуктом рабочей силы, носителем которой выступает человек. В процессе трудовой деятельности работник приводит в действие средства производства и создает материальные блага. Поэтому основой организации производства является человек в лице будущего крестьянина. Основой трудовых ресурсов, необходимых для создания крестьянского (фермерского) хозяйства, является семья. Вместе с тем в данных хозяйствах широко используется труд наемных работников.

Согласно существующему законодательству социальной базой формирования фермерского уклада на селе являются совершеннолетние работники сельскохозяйственной организации, другие сельские жители, а также жители городов и промышленных центров, уволенные в запас военнослужащие.

Таким образом, экономическая основа организации производства и территории крестьянских (фермерских) хозяйств, включающая земельные, материальные и трудовые ресурсы, находится в постоянной динамике во времени и пространстве. Землепользования крестьянских (фермерских) хозяйств по мере их развития могут расширяться за счет аренды земли, материально-техническая база – увеличиваться путем накапливаемого капитала, трудовые ресурсы – расти, вовлекая в крестьянское хозяйство подрастающих членов семьи и наемных работников.

Установление рационального соотношения между размерами земельных участков, материально-техническими и трудовыми ресурсами, а также правильное их территориальное размещение имеют важное практическое значение для организации и развития крестьянских (фермерских) хозяйств.

1.4. Развитие фермерства в Беларуси

Одной из важнейших составляющих организационно-территориальных, экономических и эколого-энергетических основ повышения эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения является организация землепользований крестьянских (фермерских) хозяйств.

В условиях проходившей в республике земельной реформы среди существующих форм сельскохозяйственных организаций зародилась и получает дальнейшее развитие частная форма хозяйствования на земле – крестьянские (фермерские) хозяйства. Их образование сопровождается перераспределением земель, созданием условий равноправного развития различных форм собственности, формированием многоукладной экономики в аграрном секторе, организацией на этой основе рационального использования и охраны земель сельскохозяйственного назначения, ростом производства сельскохозяйственной продукции. В ходе реформы предполагается вернуть крестьянину чувство хозяина земли путем организации в республике значительного числа крестьянских хозяйств фермерского типа.

Принятый Закон «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» [1] определяет правовые, социальные, организационные и экономические отношения крестьянских (фермерских) хозяйств и направлен на создание условий для равноправного развития их наряду с коллективными сельскохозяйственными организациями.

Образование крестьянских (фермерских) хозяйств в современном агропромышленном комплексе республики представляло собой новое явление. Однако история развития сельского хозяйства Беларуси свидетельствует о массовой организации крестьянских хозяйств на ее территории в дореволюционный и послереволюционный периоды. Так, в 1905 г. насчитывалось 5885 тыс. крестьянских дворов, в пользовании крестьян находилось более 6043 тыс. десятин земли [10].

Во время Столыпинской аграрной реформы и даже после Октябрьской революции (до 1929 г.) во всех белорусских губерниях активно создавались хуторские и отрубные хозяйства, шло массовое выселение крестьян на хутора и мелкие поселки. В период с 1906 по 1917 г. было организовано около 60000 хуторов и отрубов на площади 674,6 тыс. десятин, а с 1922 по 1929 г. на землях трудового пользования создано 56645 хуторских хозяйств общей площадью 547,9 тыс. десятин [11]. Крестьянские хозяйства являлись основой аграрного сектора и основными производителями сельскохозяйственной продукции.

Изучение крестьянских хозяйств царской России, выделенных на хутора и отруба, показало, что с точки зрения экономики этот факт носил тогда положительный характер. Он привел к увеличению производства сельскохозяйственной продукции. При этом установлено, что хуторское хозяйствование крестьянина было значительно эффективнее отрубного [12, 13].

Экономической основой дореволюционного крестьянского хозяйства являлась частная собственность на землю, средства производства, произведенную продукцию, а также труд членов семьи.

С приходом советской власти было принято решение об урегулировании отношений по поводу земельной собственности. Начало трансформации прав на землю было положено Декретом о земле, принятом на II Всероссийском съезде Советов рабочих и солдатских депутатов 27 октября 1917 г. [14].

Согласно этому Декрету, частная собственность на землю отменялась без возмещения стоимости. «Помещичьи имения, равно как все земли: удельные, монастырские, церковные со всем их живым и мертвым инвентарем, усадебными постройками и всеми принадлежностями»

ми, переходят в распоряжение волостных земельных комитетов, уездных Советов крестьянских депутатов впредь до Учредительного собрания» [14]. Не подлежали изъятию только земли казаков и крестьян. Единственным собственником земли в Советском государстве стало оно само. Таким образом, частная собственность перестала существовать и все граждане, кроме помещиков, получили право пользоваться землей. Декрет о земле действовал до 1923 г. и заложил основы для развития прав на землю в СССР и БССР.

Конституция Белорусской Социалистической Советской Республики основывалась на законодательстве РСФСР, а значит, все земли находились в государственной собственности. Для повышения продуктивности труда было принято решение перейти от единоличных форм хозяйствования к коммунально-коллективным формам [15].

Право аренды земли крестьянского пользования закрепилось в БССР еще в сентябре 1922 г., когда был принят «Закон о трудовом землепользовании». При этом сдача надела в аренду разрешалась не каждому, а временно ослабленному хозяйству из-за стихийного бедствия или недостатка рабочей силы [16].

Таким образом, советское земельное законодательство сразу ограничило права физических лиц на землю и запретило наемный труд на земле. В то же время разрешались некоторые элементы гражданского оборота земли (аренда) и разнообразие форм землепользования (индивидуальное и коллективное).

В 1929–1930 гг. в Советском Союзе был взят курс на полнейшую коллективизацию и ликвидацию единоличных крестьянских хозяйств. Крестьян принудительно лишали земли и заставляли вступать в колхозы.

Согласно данным советских историков, к началу коллективизации доля бедняков в Беларуси составляла 35 %, середняков – 60 %, кулаков (так называли богатых крестьян) – 5 %. Но кулакам принадлежало около трети сельскохозяйственных машин [17].

Во время Великой Отечественной войны земельным отношениям не придавалось значения. В послевоенный период наибольшее значение придавалось восстановлению земель.

По новому Земельному кодексу БССР, который был утвержден 24 декабря 1970 г., земля объявлялась государственной собственностью и предоставлялась только в пользование гражданам бесплатно. Земли могли предоставляться гражданам для ведения личного хозяйства без использования наемного труда, а также для выпаса скота и се-

нокошения, если они имели скот в собственности, и для индивидуального жилищного строительства. Также земли предоставлялись для членов колхозов и совхозов. Частная собственность все так же была запрещена.

Первые крестьянские (фермерские) хозяйства появились в Республике Беларусь в 1991 г. с принятием Закона Республики Беларусь «О крестьянском (фермерском) хозяйстве». Данный закон определил фермерство как разновидность предпринимательской деятельности, основанную на принципах экономической выгоды и направленную на получение прибыли. Как любая предпринимательская деятельность, фермерство осуществляется с риском для предпринимателя и основывается на его имущественной ответственности.

В составе агропромышленного комплекса крестьянские (фермерские) хозяйства являются самой массовой организационно-правовой формой в сельском хозяйстве республики.

Опыт развития фермерства в республике свидетельствует, что фермерский сектор является одним из динамично развивающихся секторов аграрной экономики.

На 1 января 2020 г. в Беларуси функционировало 3042 крестьянских (фермерских) хозяйства, которые занимали 248,6 тыс. га земель, в том числе 213,9 тыс. га сельскохозяйственных, из них 150,7 тыс. га пахотных земель. На одно фермерское хозяйство приходилось в среднем около 81,7 га земли, в том числе сельскохозяйственных земель – 70,3, пахотных – 49,5 га [18].

Списочная численность работников, занятых в ведении крестьянского (фермерского) хозяйства, в 2019 г. составила 10414 человек, в том числе 3362 (32,3 %) – члены крестьянских (фермерских) хозяйств, 7052 (67,7 %) – наемные работники [20].

Основным направлением производственной деятельности фермерских хозяйств является сфера растениеводства, на долю которой приходится более 90 % от всей производимой ими продукции.

В животноводстве крестьянских (фермерских) хозяйств в 2019 г. произошли существенные изменения в сторону развития скотоводства, свиноводства. Вместе с тем удельный вес фермерских хозяйств в общем объеме производства основных видов сельскохозяйственной продукции остается незначительным и составляет 2,6 %, в том числе в производстве зерна – 2,7, картофеля – 7,3, овощей – 20,5, молока – 0,4, мяса – 0,7 % [19].

На 1 января 2019 г. в фермерских хозяйствах насчитывалось

3870 тракторов, 971 грузовой автомобиль, 387 комбайнов зерноуборочных, 232 картофелеуборочных и 110 единиц прочей техники и оборудования [20].

Актуальным вопросом для фермерских хозяйств является государственная поддержка и участие в реализации государственных программ, подпрограмм и мероприятий по сельскому хозяйству.

Основные мероприятия по поддержке и развитию крестьянских (фермерских) хозяйств определены в подпрограмме 10 «Развитие и поддержка малых форм хозяйствования» Государственной программы развития аграрного бизнеса на 2016–2020 гг., утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11 марта 2016 г. № 196 [21]. Целевым показателем подпрограммы является индекс производства в крестьянских (фермерских) хозяйствах.

За счет средств республиканского бюджета профинансированы мероприятия по установлению границ земельных участков, предоставленных крестьянским (фермерским) хозяйствам, по первичному обустройству фермерских хозяйств, в том числе по обеспечению мелиорации земель, строительству линий электропередач, строительству дороги.

Крестьянским (фермерским) хозяйствам предоставлен особый режим налогообложения в соответствии с налоговым законодательством. Они в течение трех лет со дня государственной регистрации освобождаются от уплаты всех видов налогов, кроме налога на доходы от деятельности, не связанной с сельскохозяйственным производством. После истечения этого срока налогообложение крестьянских (фермерских) хозяйств производится как для сельскохозяйственных предприятий.

В перспективе фермерские хозяйства следует рассматривать как потенциальных участников в системе государственной поддержки субъектов агропромышленного комплекса, способных обеспечить эффективное использование вкладываемых средств и высокую их окупаемость.

1.5. Развитие фермерства в зарубежных странах

Эффективная частно-хозяйственная система зарубежного фермерства складывалась на протяжении многих десятилетий и имела свои закономерности и проблемы.

Семейные фермы выступают основной сельскохозяйственного производства стран ЕС, США и Канады. Отличительными признаками этой формы являются [22]:

1) ограниченное использование наемной рабочей силы (только на сезонные работы). Владелец сам выполняет основные работы, самостоятельно распоряжается производственным процессом, принимает и осуществляет все решения по управлению производством;

2) полная занятость на ферме ее владельца и частичная – членов семьи;

3) полная или частичная собственность (аренда) земли, зданий, сооружений, машин, оборудования и т. д.;

4) самостоятельность в обеспечении материальными и производственными ресурсами;

5) полная ответственность за результаты производственной деятельности;

6) проживание непосредственно на ферме с семьей.

В зарубежных странах эта исторически традиционная форма ведения хозяйства прошла путь от полунатурального хозяйства до товарного производства крупных и средних размеров.

В странах, где производилась колонизация или захват у местного населения свободных земель (США, Канада, Австралия, Новая Зеландия, т. е. в странах, в которых превалировал так называемый американский путь развития сельского хозяйства), хозяйства фермеров получили наиболее раннее и полное развитие.

В Великобритании хозяйства фермеров появились раньше, чем в других странах Западной Европы, став преобладающей формой производства в сельском хозяйстве. Эти хозяйства возникли главным образом на арендованной земле, поскольку крестьянская земельная собственность в XVII в. была полностью ликвидирована.

В большинстве других западноевропейских стран становление фермерского хозяйства происходило в условиях так называемого прусского пути развития капитализма в сельском хозяйстве, в ходе длительной эволюции помещичьих хозяйств в крупные капиталистические предприятия, а крестьянства либо в наемных рабочих, либо в сельскую буржуазию (фермеров).

Повсеместное распространение фермерское хозяйство в Европе получило во второй половине XIX – начале XX в. Однако лидером развития фермерства в начале XX в. были Соединенные Штаты Америки. Два десятилетия, предшествовавшие Первой мировой войне,

были чрезвычайно благоприятными для сельского хозяйства. Этот период называли золотым веком американского сельского хозяйства. И спрос на сельскохозяйственные продукты, и цены на них, и доходы фермеров – все показатели росли.

В начале XXI в. основная тенденция, наблюдавшаяся в мировом фермерском хозяйстве, – это резкое укрупнение ферм, что позволило внедрить новые технологии минимальной обработки почвы. Кроме того, углубились тенденции, характерные для всего XX в., – укрупнение фермерских хозяйств.

Крупное производство обладает несомненным преимуществом перед мелким. Это один из основных законов экономики. Именно крупные хозяйства способны эффективно использовать современные технологии. Они экономичны. Фактическая потребность крупных хозяйств (ферм) в ресурсах в расчете на единицу площади в два раза меньше, чем мелких. Практика таких стран, как США, Германия, Канада и других, свидетельствует о том, что на крупных предприятиях по сравнению с мелкими в 1,5–2 раза выше производительность труда, значительно ниже себестоимость продукции. Именно крупные фермерские хозяйства и объединения являются основными поставщиками товарной сельскохозяйственной продукции в ряде зарубежных стран.

В современных Соединенных Штатах Америки 67 % сельскохозяйственной продукции производят 69 тыс. крупных товарных ферм (36 % от общего числа ферм); 26 тыс. ферм (1,4 % общего числа) производят продукции на 1 млн. долл. и более, что в целом составляет 42 % от сельскохозяйственной продукции, и занимают 42 % от земельных площадей. Мелкие фермы, которые производят 1,5 % продукции на 14 % земельных площадей, составляют 50 % от общего числа ферм.

В силу этих факторов, хотя в сельском хозяйстве США нет регулированных цен и дотаций на средства производства, американское правительство вынуждено помогать фермерам создавать собственные кооперативы по закупкам и иногда по производству средств производства, а также применять другие меры поддержания конкуренции. Министерство сельского хозяйства США также помогает американским фермерам реализовывать их продукцию, поддерживая сбытовые кооперативы и гарантируя конкурентность рынка сельскохозяйственной продукции, предоставляя исчерпывающую информацию о стандартах и ценах на мировых рынках. Число занятых на фермах сейчас менее 3 млн. человек из 130 млн. человек трудовых ресурсов США. Фермер

в этой стране менее защищен государством, чем в странах ЕС, так как рыночный механизм США основан на ценах, более полно отражающих закон спроса и предложения, а государственное вмешательство в ценообразование минимальное [23].

Под воздействием природных и исторических условий в Европе сложились три основных типа сельского хозяйства: североευропейский, среднеевропейский, южноевропейский [36].

Для североевропейского типа, распространенного в Скандинавии, Финляндии, а также в Великобритании, характерно преобладание интенсивного молочного животноводства, а в обслуживающем его растениеводстве – кормовых культур и серых хлебов.

Среднеевропейский тип отличается преобладанием животноводства молочного и молочно-мясного направления, а также свиноводства и птицеводства. Очень высокого уровня достигло животноводство в Дании, где оно давно стало отраслью международной специализации. Эта страна – один из крупнейших в мире производителей и экспортеров масла, молока, сыра, свинины, яиц. Растениеводство не только удовлетворяет основные потребности населения в продовольствии, но и «работает» на животноводство. Значительная, а иногда и преобладающая часть пахотных земель занята кормовыми культурами.

Для южноевропейского типа характерно значительное преобладание растениеводства, тогда как животноводство играет второстепенную роль. Хотя главное место в посевах занимают зерновые культуры, международная специализация Южной Европы определяется прежде всего производством фруктов, цитрусовых, винограда, оливок, миндаля, орехов, табака, эфиромасличных культур.

По экспорту апельсинов Испания занимает 1-е место в мире. В Греции, Италии, Испании более 90 млн. оливковых деревьев в каждой стране. Главные страны по производству вин: Франция, Италия, Испания [36].

Во многих случаях специализация сельского хозяйства приобретает более узкий профиль. Так, Франция, Нидерланды и Швейцария славились производством сыра, Нидерланды – цветов, Германия и Чехия – выращиванием ячменя и хмеля и пивоварением, а по производству виноградных вин Франция, Испания, Италия, Португалия выделяются не только в Европе, но и во всем мире. Рыболовство является отраслью международной специализации в Норвегии, Дании и особенно в Исландии [36].

Сельское хозяйство европейских государств является наиболее контролируемой отраслью, хотя основа его – частное землевладение. Решающую долю продукции дают крупные фермерские хозяйства (с наделом 20–100 га), но численно преобладают мелкие и средние. По объему произведенной продукции Франция занимает 1-е место в Западной Европе и 3-е место в мире после США и Канады.

Во Франции приняты более гуманные, щадящие крестьянские хозяйства, принципы аграрной политики, чем в США. Государственная финансовая помощь сельскому хозяйству во Франции в рамках единой сельскохозяйственной политики связана с необходимостью достижения самообеспеченности по основным продуктам [22].

Великобритания занимает 6-е место среди стран – членов ЕС по объему производства сельскохозяйственной продукции. Сельское хозяйство Великобритании в настоящее время является одним из самых продуктивных и механизированных в мире. Доля занятости в отрасли составляет 2 % от общей занятости в стране. В структуре сельскохозяйственного производства преобладает животноводство: молочное и мясо-молочное скотоводство, свиноводство (беконный откорм), мясное овцеводство и птицеводство. Сельское хозяйство пользуется большой поддержкой государства и получает дотации из бюджета ЕС. По таким продуктам, как пшеница, ячмень, овес и свинина, объемы производства превышают объем потребления. Вместе с тем по картофелю, говядине, баранине, шерсти, сахару объем производства ниже объема потребления [22]. Таким образом, многие необходимые продукты Великобритании приходится ввозить из других стран. Страна импортирует $\frac{4}{5}$ сливочного масла, $\frac{2}{3}$ сахара, половину пшеницы и бекона, $\frac{1}{4}$ потребляемых в стране говядины и телятины.

В Великобритании преимущественное распространение получили средние фермерские хозяйства с площадью используемых земель около 70 га. Чаще всего британская ферма – это чисто семейный бизнес, где число работников составляет всего 1–5 человек. Несмотря на развитие основного производства растениеводческой и животноводческой продукции, британский фермер всегда стремится к ведению многопланового хозяйства или сочетанию нескольких видов бизнеса. Это вызвано необходимостью достижения финансовой стабильности, равномерного обращения капитала и уменьшения риска от возможных неудач от работы с монопроизводством.

Сельское хозяйство в Англии и Шотландии характеризуется высочайшей культурой земледелия, где на большинстве площадей преоб-

ладают интенсивные технологии, позволяющие обеспечить высокую механизацию всех процессов при минимальном числе агрегатов и расходе топлива [22].

В большинстве случаев фермер – собственник своих земельных участков, но также он является менеджером своего бизнеса. Однако он не обходится без услуг огромного числа сервисных, маркетинговых и консультационных компаний и организаций. Из всего множества таких услуг необходимо выделить внешний менеджмент, осуществляемый управляющей компанией через своих менеджеров. Такой способ управления получает все большее распространение, так как управляющая компания позволяет фермеру достигать более высоких и устойчивых результатов, чем он мог бы получить самостоятельно, хотя фермер за эту услугу должен отдавать до 30 % своей прибыли.

Британское сельскохозяйственное ведомство не предоставляет своим фермерам финансовой помощи, за исключением тех случаев, когда фермер принимает участие в какой-либо государственной программе (например, элитное животноводство или сохранение горных пастбищ). В Великобритании все более заметной стала тенденция к ужесточению конкуренции между крупными банками за финансовый рынок в аграрном секторе страны, так как фермерство в Великобритании является надежным видом бизнеса с малой степенью риска на вложенные средства.

1.6. Установление оптимального соотношения факторов производства в крестьянском (фермерском) хозяйстве

Одним из важнейших условий развития экономики сельскохозяйственных организаций является установление в них оптимального соотношения земельных, трудовых и производственных ресурсов, рациональной территориальной организации производства, социальной инфраструктуры и др. Предложения по решению этих вопросов разрабатываются в процессе землеустройства.

Крестьянские (фермерские) хозяйства хотя и являются самостоятельными сельскохозяйственными предприятиями, обладают по сравнению с существующими сельскохозяйственными организациями относительно ограниченными ресурсами, имеют небольшие размеры землепользования и размеры производства. Это накладывает свой отпечаток на территориальную организацию их производства и обуславливает специфику разработки по ним проектной документации.

Экономический анализ показывает, что сельскохозяйственное производство осуществляется под воздействием системы внешних условий и внутренних факторов, совокупность которых предопределяет его эффективность, тенденции и динамику развития. Следовательно, для определения возможных путей повышения эффективности производства необходимо ознакомиться с внутренними ее факторами, которые зависят от каждого конкретного хозяйства.

К таким факторам можно отнести [24]:

- природные факторы (например, качество земли);
- факторы научно-технического прогресса, включающие в себя агрономические, зоотехнические, селекционно-генетические условия, техническую оснащенность и технологию производства;
- уровень интенсивности производства, от которого зависят урожайность сельскохозяйственных культур, продуктивность животных;
- организация и управление производством;
- структурные факторы, обусловленные специализацией производства;
- факторы, характеризующие условия реализации продукции (цены), условия производственного обслуживания. Поскольку реализационная цена зависит и от качества продукции, т. е. от итога деятельности самих хозяйств, цена в определенной мере является и внутренним фактором;
- социально-экономические факторы (оплата труда, условия труда и быта);
- обеспеченность рабочей силой, уровень ее квалификации.

Таким образом, эффективность сельскохозяйственного производства в крестьянских (фермерских) хозяйствах зависит от эффективности использования ресурсов (земли, производственных фондов, трудовых ресурсов), организационно-экономических форм их использования, совокупности производственных отношений между коллективом хозяйства и отдельным работником. Важно установить действие внутрихозяйственных факторов повышения эффективности сельскохозяйственного производства в крестьянских (фермерских) хозяйствах при имеющихся ресурсах и существующих закупочных ценах на сельскохозяйственную продукцию и реализационных ценах на средства производства и услуги, потребляемые хозяйствами.

Рассмотрим влияние основных факторов на повышение эффективности сельскохозяйственного производства.

Качество, структурный состав предоставляемых земель, площадь земельных участков оказывают существенное влияние на производ-

ство, специализацию и результаты деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств:

- определяют в значительной мере возможности выращивания тех или иных культур, разведения тех или иных видов продуктивных животных;

- обуславливают технологические и организационные методы и приемы ведения растениеводства;

- вызывают необходимость в осуществлении специальных мероприятий, связанных с возникновением специфических проблем (например, уборка камней, борьба с эрозией почв и др.);

- влияют на сроки работ и сезонность производства;

- обуславливают различную потребность в технике, семенах, топливе, удобрениях и др.;

- при прочих равных условиях определяют выход продукции с единицы площади и соотношение между продукцией и затратами.

В результате деятельности человека различия в качестве земель, их назначении могут как сглаживаться, так и усугубляться, оказывая влияние на выход продукции в расчете на 1 чел.-ч, ее себестоимость и другие показатели экономической эффективности сельскохозяйственного производства.

Важное значение имеет организация территории и использование земель, находящихся в распоряжении хозяйства. Под организацией территории крестьянского (фермерского) хозяйства понимают определение внешних его границ, размещение земель, севооборотов, производственных центров, фермерской усадьбы, мелиоративной и дорожной сети, других коммуникаций, источников водоснабжения и др.

При обосновании рациональной специализации как одного из факторов повышения эффективности сельскохозяйственного производства, крестьянского (фермерского) хозяйства, прежде всего, должна быть проведена организационная оценка возможного состава отраслей с учетом комплекса факторов, которые влияют на специализацию. Например, для региона с высокой плотностью населения, т. е. с емким рынком практически всех видов сельскохозяйственной продукции, при прочих равных условиях (уровень обеспеченности трудовыми, материально-техническими и финансовыми ресурсами) решающее влияние на специализацию конкретного хозяйства оказывает его удаленность от этого рынка.

Для хозяйств, находящихся вблизи крупных городов и промышленных центров, обычно предпочтительна специализация на произ-

водстве овощей (прежде всего зеленных), ягод и цветов (тем более что в пригородных районах земельная доля всегда небольшая и земли для каждого хозяйства отводится немного); на большем расстоянии от города хозяйства будут специализироваться: в растениеводстве – на производстве овощей (кроме зеленных) и картофеля, в животноводстве – на производстве молока и (в меньшей степени) мяса; для наиболее удаленных хозяйств приемлемой может оказаться специализация на производстве картофеля, зерна, мяса крупного рогатого скота (или свиней) и молока (при наличии поблизости мясо- и молокоперерабатывающих предприятий).

Направление повышения эффективности производства в крестьянских (фермерских) хозяйствах, занимающихся производством продукции растениеводства, предусматривает, прежде всего, более углубленное изучение главами хозяйств системы земледелия и применение этих знаний на практике. Для успешной работы фермерского хозяйства необходимо использование достижений биотехнологий, генной инженерии и создание высокоурожайных и засухоустойчивых сортов, использование малопродуктивных сельскохозяйственных земель для выпаса животных.

Таким образом, рациональное использование земли предусматривает:

- использование каждого земельного участка сельскохозяйственных земель для сельскохозяйственного производства;
- соблюдение установленных севооборотов, что позволяет при меньших дозах внесения органических и минеральных удобрений поддерживать плодородие почвы;
- соблюдение технологий возделывания сельскохозяйственных культур, что обеспечивает получение высоких урожаев;
- проведение сельскохозяйственных работ в установленные сроки и с лучшим качеством;
- использование комбинированных агрегатов, позволяющих одновременно выполнять несколько технологических операций, что значительно снижает затраты на эти процессы, а также уплотнение почвы;
- проведение мелиоративных и осушительных работ;
- правильную обработку почвы, борьбу с эрозией, проведение снегозадержания;
- трансформацию земель и осуществление культуртехнических мероприятий (уборка камней, срезание кочек, удаление пней, засыпка ям и др.);

- соблюдение рациональной структуры посевных площадей, при которой лучшие площади пахотных земель отводят под наиболее ценные, экономически выгодные культуры;

- применение минеральных удобрений в дозах, обеспечивающих поддержание и повышение плодородия почвы, при разумном сочетании с органическими удобрениями;

- возделывание таких сортов сельскохозяйственных культур, которые наиболее приспособлены к местным условиям и наиболее урожайны;

- применение биологических, агротехнических и химических мер борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур и сорняками, что значительно снижает потери сельскохозяйственной продукции;

- проведение поверхностного и коренного улучшения естественных луговых земель;

- восстановление нарушенных земель, что позволяет увеличить площадь продуктивных земель, делает их пригодными для использования под пахотные и луговые земли.

Степень использования сельскохозяйственных земель в крестьянском (фермерском) хозяйстве можно характеризовать удельным весом, (%):

- сельскохозяйственных земель в общей земельной площади (сельскохозяйственная освоенность);

- пахотных земель в площади сельскохозяйственных земель (распаханность сельскохозяйственных земель);

- посевов сельскохозяйственных культур в площади пахотных земель;

- луговых земель для сенокосения в площади сельскохозяйственных земель;

- луговых земель для выпаса в площади сельскохозяйственных земель, в том числе орошаемых, осушенных.

Экономическую эффективность использования земель можно рассматривать в двух аспектах: как народнохозяйственную, когда земля используется как пространственный базис (в промышленности, транспорте связи и др.), и как хозрасчетную (коммерческую), когда земля используется как главное средство производства (в сельском, лесном хозяйстве).

Для оценки экономической эффективности использования земли сельскими товаропроизводителями применяется система натуральных и стоимостных показателей.

К первым относятся:

- валовой объем производства продукции растениеводства на 100 га сельскохозяйственных или пахотных земель, 100 балло-га пахотных земель;

- выход кормовых единиц или переваримого протеина с 1 га сельскохозяйственных или пахотных земель;

- урожайность сельскохозяйственных культур с 1 га пахотных земель;

- продуктивность 1 га луговых земель.

Вторые включают:

- стоимость валовой продукции растениеводства в расчете на 1 га или 100 га сельскохозяйственных земель или на 100 балло-га пахотных земель;

- размер валового и чистого дохода от растениеводства в расчете на 1 га или 100 га сельскохозяйственных земель;

- окупаемость материально-денежных затрат (выход валовой продукции, валового и чистого дохода на 100 руб. материально-денежных затрат);

- прибыль на 100 га сельскохозяйственных, пахотных земель или 100 балло-га пахотных земель;

- уровень рентабельности растениеводства.

В качестве показателей, оценивающих экологическую эффективность использования сельскохозяйственных земель, можно принять [24]:

- коэффициент концентрации вредных веществ в почве (устанавливается как отношение фактической загрязненности почв к предельно допустимым дозам);

- коэффициенты, характеризующие основные агрохимические свойства почвы: содержание гумуса, кислотности, фосфора и калия в почве (устанавливаются как отношение фактических их параметров к оптимальным);

- баланс питательных веществ в почве (при их использовании определяется как разность между суммой поступления питательных веществ от всех внешних источников и выносом их с урожаем сельскохозяйственных культур);

- водный баланс сельскохозяйственных земель (устанавливается как разность между его приходной и расходной частями);

- коэффициент уплотнения пахотных земель (определяется как отношение площади уплотненных пахотных земель к их общей площади);

- коэффициент антропогенной напряженности сельскохозяйственных земель (находится как отношение площади антропогенных объектов, размещенных на сельскохозяйственных землях, к общей площади используемых сельскохозяйственных земель);

- коэффициент контурности сельскохозяйственных земель;

- коэффициент контурности почвенных разновидностей;

- коэффициент экологической уязвимости сельскохозяйственных земель (определяется как отношение площади сельскохозяйственных земель, защищенных от эрозии, к общей площади сельскохозяйственных земель);

- коэффициент эрозионной опасности сельскохозяйственных земель (находится как отношение площади эрозионно опасных сельскохозяйственных земель к их общей площади);

- коэффициент распаханности сельскохозяйственных земель (устанавливается как отношение площадей пахотных и сельскохозяйственных земель);

- коэффициент залуженности сельскохозяйственных земель (находится как отношение площади луговых земель к общей площади сельскохозяйственных земель);

- коэффициент радиоактивной загрязненности сельскохозяйственных земель (представляет собой отношение площади радиоактивно загрязненных сельскохозяйственных земель к их общей площади);

- коэффициент экологической защищенности сельскохозяйственных земель лесом (находится как отношение площади сельскохозяйственных земель, защищенных лесом, к общей площади сельскохозяйственных земель);

- коэффициент мелиоративной освоенности сельскохозяйственных земель (определяется как отношение площади мелиорируемых сельскохозяйственных земель к их общей площади);

- изменение балла плодородия сельскохозяйственных земель.

В связи с многообразием показателей оценки экологической эффективности использования сельскохозяйственных земель однозначного вывода по этому виду эффективности сделать нельзя.

Социальная эффективность использования земель обусловлена их ролью как объекта социально-экономических и земельных отношений и направлена на улучшение социальных условий жизни и труда проживающего на этих землях населения. Однако определить социальную эффективность использования земель очень сложно в связи с недостаточностью методик установления состава эффективности социальных мероприятий.

Экономическая эффективность использования земель обусловлена степенью вовлечения их в сельскохозяйственное производство и предопределяется результативными экономическими показателями земледелия и производственной способности земель. Повышение эффективности использования земли достигается путем установления оптимального соотношения сельскохозяйственных земель, рациональным составом и структурой посевов сельскохозяйственных культур, снижением удельных производственных затрат в растениеводстве.

Экономическую эффективность использования земель предлагается оценивать с учетом системы экономических взаимосвязей, результатов производства и производительной способности (продуктивности) земли, что требует разработки соответствующей системы оценочных показателей.

При определении экономической эффективности использования земель целесообразно в рамках экономического анализа применять энергетический анализ, который следует рассматривать в качестве мощного, но лишь дополнительного аналитического приема, увеличивающего возможности экономического анализа, как элемент экономической оценки эффективности использования земель. При этом для определения показателей эффективности расчеты ведутся не в денежном эквиваленте (руб.), а в энергетических единицах (МДж).

Экономическая эффективность сельского хозяйства в значительной степени зависит от факторов интенсификации.

Все факторы интенсификации можно разделить на три группы. К первой группе относятся те из них, которые обеспечивают рост урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животных за счет более полного использования их биологического потенциала. К данной группе в земледелии, как отмечалось раньше, относятся: применение удобрений, совершенствование агротехнических приемов, использование новых высокоурожайных сортов растений, совершенствование семеноводства, орошение и т. д.; в животноводстве – укрепление кормовой базы, племенная и ветеринарная работа, улучшение условий содержания животных и др.

Факторы второй группы обеспечивают снижение затрат труда на возделывание сельскохозяйственных культур и содержание скота; к ним относятся комплексная механизация и электрификация сельскохозяйственного производства, совершенствование организации и оплаты труда.

Третью группу образуют факторы, которые создают благоприятные условия для эффективного использования производственных ресурсов (земельных, материальных и трудовых), а также условия для ускоренного внедрения достижений научно-технического прогресса. Главные из них – специализация, концентрация и кооперация сельскохозяйственного производства, совершенствование форм собственности и хозяйствования, экономического механизма в агропромышленном комплексе, улучшение условий труда и отдыха работников.

Выход продукции в сельском хозяйстве в значительной степени зависит от правильного сочетания указанных факторов. Урожайность культур и продуктивность животных определяет в первую очередь лимитирующий фактор, что вызывает необходимость в устранении имеющихся диспропорций, обеспечении сбалансированного роста.

В условиях перехода к рыночным отношениям интенсификация сельского хозяйства должна осуществляться не только за счет количественного наращивания ресурсов, но, прежде всего, на основе их более рационального использования. Многие крестьянские (фермерские) хозяйства используют свои производственные ресурсы малоэффективно.

Другим важным направлением интенсификации сельскохозяйственного производства является комплексная механизация. Пока сельское хозяйство – одна из самых трудоемких отраслей народного хозяйства, здесь очень велика доля ручного труда.

Механизацию, однако, нельзя сводить только к росту парка тракторов и сельскохозяйственных машин. Сельскому хозяйству нужна разнообразная техника, которая соответствовала бы современным требованиям не только крупного, но и мелкотоварного производства (в условиях фермерского хозяйства или небольшого кооператива).

Повышение уровня механизации производственных процессов способствует росту производительности труда, улучшению использования всех материальных ресурсов.

Для высокопроизводительного использования рабочей силы и средств производства в крестьянском (фермерском) хозяйстве необходимо правильно выполнить организацию труда, согласовать работу на отдельных производственных операциях, определить круг обязанностей работников и т. д.

В растениеводстве, например, рациональная организация рабочих процессов зависит от того, как скомплектованы агрегаты, подготовлены кадры и рабочие места, правильно ли выбран способ работы, внедряются ли передовые приемы, точно ли рассчитана потребность в транспортных средствах и т. д.

Для правильной организации выполнения работ необходимо соблюдать соответствующие принципы:

- пропорциональности – соотношение между отдельными элементами трудового процесса (численностью работников и агрегатами, числом комбайнов, их производительностью и транспортными средствами и др.);

- согласованности (синхронности) – выполнение операций в строго отведенное время каждым исполнителем (агрегатом);

- равномерности (ритмичности) – выполнение операций, связанных между собой, в едином темпе (ритме);

- непрерывности (поточности) – осуществление трудового процесса с минимальным числом перерывов или без них.

Эти принципы тесно связаны между собой, невыполнение одного из них ведет к сбою в организации всего рабочего процесса.

Полному и производительному использованию рабочей силы на предприятии способствуют творческий подход каждого работника к выполнению своих обязанностей, высокая ответственность за порученное дело и т. д.

Еще одним внутренним фактором повышения эффективности сельскохозяйственного производства выступает рациональное построение системы ведения фермерского хозяйства.

Система ведения хозяйства – довольно сложная организационно-экономическая категория. Она на уровне предприятия характеризует социально-экономические отношения. Ее внутренним содержанием являются производственная, организационная и социальная структуры предприятия. Вначале строится производственная структура хозяйства, на ее основе – организационная, и с учетом параметров производственной и организационной должна формироваться социальная структура. Производная от организационной структуры – структура управления предприятием.

Для крестьянского (фермерского) хозяйства система его ведения обосновывается на перспективу при полном освоении возможных производственных мощностей. При этом могут быть использованы опыт передовых хозяйств, их подразделений, научные рекомендации, действующие нормы и нормативы.

Система ведения хозяйства должна обеспечить воспроизводство сельскохозяйственной продукции, сельской социально-территориальной общности, природной сферы. При оценке эффективности данной системы используют показатели выхода валовой, товарной продукции, валового и чистого дохода, издержек производства, изменения

в основных и оборотных фондах, уровня производительности и оплаты труда, прибыли, рентабельности производства и др.

Специфика рыночных отношений обязывает при выборе системы ведения хозяйства производить оценку возможных вариантов по финансовым показателям (финансовая устойчивость, платежеспособность и рентабельность), экологической и социальной эффективности. Проектируемые системы ведения хозяйства должны обеспечивать экологическое равновесие в процессе воздействия сельских товаропроизводителей на земельные ресурсы и окружающую среду.

Эколого-экономическая оценка варианта системы упрощенно сводится к экономическому ущербу: возможным потерям продукции, почвенного плодородия и т. д., которые возникают в результате хозяйственной деятельности. К этой величине прибавляют ресурсы, необходимые для ликвидации негативных последствий суммарной антропогенной сельскохозяйственной нагрузки.

Таким образом, для повышения эффективности сельскохозяйственного производства, а значит, и для создания высокопродуктивного конкурентоспособного крестьянского (фермерского) хозяйства можно выделить приведенные ниже условия [4].

1. Надежный механизм формирования земельных участков, который различается в зависимости от того, кем создается хозяйство: работником, вышедшим из состава действующего сельскохозяйственного предприятия со своей земельной долей и имущественным паем, или работником, не являющимся членом сельскохозяйственного предприятия. В последнем случае работник бесплатно получает землю из фонда перераспределения земель, создаваемого районной администрацией, в пределах средней земельной доли, сложившейся в данном административном районе, а дополнительную площадь (в пределах норм, установленных районной администрацией) может получить за плату (аренда земли).

2. Достаточные источники денежных средств. Рассчитывать на то, что крестьянин может создать конкурентоспособную ферму в течение более или менее приемлемого срока за счет только собственных средств, не приходится. Как правило, он нуждается в кредитах, которые были бы выданы на приемлемых условиях, в помощи спонсоров и т. д. Для работников, вышедших из состава сельскохозяйственного предприятия, важным источником первоначального капитала является имущественный пай.

3. Обеспечение фермера техникой и другими производственными ресурсами и возможность свободного их приобретения.

4. Достаточный уровень трудоустроенности хозяйства и профессиональной подготовки кадров. На практике при решении вопроса о форме предоставления земельного участка (в собственность, аренду и др.) учитывается квалификация всех членов семьи, и особенно ее главы. Это позволяет если не исключить, то значительно уменьшить риск неэффективных вложений.

Из основных факторов, негативно сказывающихся на развитии крестьянских (фермерских) хозяйств, можно выделить следующие:

- небольшие размеры земельных участков, что часто не позволяет вести интенсивное сельскохозяйственное производство, использовать достижения научно-технического прогресса;

- недостаточная материально-техническая база, особенно в части машин и оборудования. Крестьянские (фермерские) хозяйства испытывают острую нехватку техники, лишены необходимого сервисного обслуживания.

Необходимо отметить еще один фактор повышения эффективности сельскохозяйственного производства, который, в первую очередь, должен учитываться при создании крестьянского (фермерского) хозяйства – обоснование рационального размера крестьянского (фермерского) хозяйства, при котором должен быть установлен минимальный размер землепользования, позволяющий вести товарное производство, гарантирующий необходимый уровень его доходности. Определение объема производства продукции должно основываться на трудовом потенциале (запасе труда) семьи, возможности найма рабочей силы, проектной трудоемкости возделывания сельскохозяйственных культур и содержания животных.

2. ТИПЫ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ КРЕСТЬЯНСКИХ (ФЕРМЕРСКИХ) ХОЗЯЙСТВ

2.1. Типы территориальной организации крестьянских (фермерских) хозяйств в Республике Беларусь.

2.2. Факторы, влияющие на выбор типа территориального размещения крестьянского (фермерского) хозяйства.

2.3. Обоснование экономической целесообразности создания крестьянского (фермерского) хозяйства хуторского и отрубного типов.

2.4. Гнездовой метод размещения крестьянских (фермерских) хозяйств.

2.1. Типы территориальной организации крестьянских (фермерских) хозяйств в Республике Беларусь

В связи с разнообразием методов образования землепользований крестьянских (фермерских) хозяйств и местных условий возможны различные подходы к расселению фермеров, расположению крестьянского двора и земельного надела.

В Республике Беларусь возможны четыре типа территориального размещения крестьянских (фермерских) хозяйств: хуторской, отрубной, селенческо-отрубной и селенческо-кооперативный [4].

При *хуторском типе* хозяйствования крестьянская усадьба располагается вне населенного пункта на выделенном земельном массиве. Здесь возможно компактное расположение жилья, производственных построек и сельскохозяйственных земель, позволяющее сократить до минимума затраты на переезды и транспортировку грузов. Такой вариант наиболее вероятен при создании крестьянского хозяйства на землях фонда перераспределения земель или на основе существующего хуторского поселения.

В Республике Беларусь насчитывается около 1,3 тыс. хуторов. Вместе с тем на практике довольно трудно организовать крестьянское (фермерское) хозяйство классического хуторского типа. Это связано с тем, что фермеру придется создавать новую усадьбу, затратить средства на строительство подъездных дорог, инженерных сетей, линий электропередач, связи и других коммуникаций, что для большинства крестьян экономически недоступно.

При *отрубном типе* территориальной организации хозяйства крестьянская усадьба сохраняется в селе, а производственный участок располагается на некотором удалении, на нем может создаваться временное жилье. В настоящее время такой тип размещения фермерского хозяйства является преобладающим и возникает, как правило, при реорганизации сельскохозяйственных организаций. Имея в селе дом и приусадебное хозяйство, крестьянская семья может получить в качестве земельного пая отдельный участок.

При таком типе территориальной организации хозяйства самые отдаленные от усадьбы фермера земельные участки используются экстенсивно, а близкие – интенсивно.

Сущность *селенческо-отрубного типа* организации крестьянского хозяйства состоит в том, что усадьба фермера располагается в населенном пункте, а часть производственной зоны – за пределами села,

иногда на значительном расстоянии от усадьбы фермера, а другая часть – рядом с ней. Такое размещение может быть обусловлено нехваткой земель вблизи населенного пункта или наличием большой численности поголовья скота, которое недопустимо с санитарной точки зрения содержать вблизи жилого дома. Этот тип организации крестьянского (фермерского) хозяйства характерен для образования его на базе личного подсобного хозяйства. Большинство фермеров уже имеют в сельских населенных пунктах жилые и производственные постройки и земельные участки при них. Для расширения своего хозяйства они берут дополнительные земельные участки, образуя при этом хозяйства селенческо-отрубного типа.

Селенческо-кооперативный тип характеризуется тем, что несколько семей размещаются на территории обезлюженного небольшого сельского селения и постепенно осваивают его. С экономической точки зрения такой вариант требует минимума затрат, поскольку обезлюженные деревни имеют некоторое жилье и хозяйственные постройки, определенное обустройство и плодородные земли. Здесь возможна кооперация в строительстве дорог, электролиний и других инженерных коммуникаций, которая позволит сократить стартовые капиталовложения каждой семьи и облегчит развертывание основного производства.

В настоящее время большинство сельских жителей, организующих крестьянское (фермерское) хозяйство отдают предпочтение отрубному или селенческо-отрубному типу организации хозяйства, а городские – кооперативному и хуторскому типу.

В соответствии с типами территориальной организации крестьянских (фермерских) хозяйств их усадьбы могут размещаться:

- по месту жительства фермера – в населенном пункте;
- на территории предоставленного земельного участка;
- в новом сельском населенном пункте (хуторе);
- в местах бывших поселений и небольших деревнях.

Во всех случаях выбор места размещения усадьбы крестьянского (фермерского) хозяйства обосновывается экономической оценкой.

В зависимости от цели производства, размера хозяйства, доли дохода, получаемого от сельскохозяйственного производства в общем бюджете семьи, все крестьянские (фермерские) хозяйства можно разделить на три вида [4]:

- фермерское хозяйство, при котором весь доход семья получает за счет собственного сельскохозяйственного производства;

- промышленное крестьянское (фермерское) хозяйство, дающее более 50 % дохода от производства сельскохозяйственной продукции, а остальной доход за счет промысла или другого вида трудовой деятельности членов крестьянской семьи;

- подсобное крестьянское хозяйство, дающее побочный (дополнительный) доход к основному, получаемый за счет трудовой деятельности вне сельского хозяйства.

По мере развития и расширения земельных площадей, увеличения объемов сельскохозяйственного производства промышленные и подсобные крестьянские хозяйства могут перейти в фермерские.

2.2. Факторы, влияющие на выбор типа территориального размещения крестьянского (фермерского) хозяйства

Выбор типа крестьянского (фермерского) хозяйства зависит от конкретных условий сельскохозяйственного предприятия, на базе которого создается новое землепользование. В частности, от количества, размеров и размещения населенных пунктов, освоенности территории и удаленности пахотных и луговых земель от сел, развития дорожной сети, средств связи, системы производственного обслуживания, наличия и расположения жилых и производственных построек, культурно-бытовых учреждений и инженерных коммуникаций, надежных источников водоснабжения, а также специализации крестьянского (фермерского) хозяйства, площади землепользования, состава семьи, интенсивности ее межхозяйственных, производственных и культурно-бытовых связей.

Организация крестьянского (фермерского) хозяйства определенно-го типа предопределяется рядом организационно-хозяйственных, культурно-бытовых, социальных, экономических и других факторов.

Среди организационно-хозяйственных факторов важную роль играют специализация хозяйства, структура земель и посевных площадей, трудоемкость возделываемых культур, территориальная организация производства, условия управления и хозяйствования, внедрение прогрессивных технологий, размещение основных дорог, севооборотов, инженерное оборудование территории, регулирование баланса потребностей и наличия трудовых ресурсов и др. Организационно-хозяйственные факторы определяют интенсивность производственных связей крестьянской усадьбы и обслуживаемых земель.

Культурно-бытовой фактор проявляется в поддержании постоян-

ных связей семьи с культурно-бытовыми учреждениями с целью получения соответствующих услуг.

Социальный фактор определяет развитие социально-экономических связей, сокращение затрат времени на обслуживание производства, улучшение условий и рост производительности труда, повышение уровня культурно-бытового обслуживания и жизни крестьянской семьи, профессиональную занятость ее членов.

Экономический фактор выражается через ежегодные расходы на производственное обслуживание сельскохозяйственных земель, включающие затраты на перегоны техники, перевозки грузов, рабочей силы, потери времени на связь между крестьянской усадьбой и выделенными землями, затраты на культурно-бытовое обслуживание семьи, а также капитальные вложения в улучшение земель, строительство жилья, производственных построек и сооружений, подъездных дорог, внешних инженерных коммуникаций, издержки по эксплуатации и др.

2.3. Обоснование экономической целесообразности создания крестьянского (фермерского) хозяйства хуторского и отрубного типов

Образование землепользований крестьянских хозяйств на территории сельскохозяйственных организаций теснейшим образом связано со сложившимся расселением. Вместе с тем создание крестьянских хозяйств значительно влияет на формы внутривоспроизводственного расселения и его перспективу. В республике получают развитие хуторской, отрубной типы крестьянских хозяйств и их комбинации – селенческо-отрубной и селенческо-кооперативный (гнездовой).

Выбор типа хозяйства зависит от конкретных условий сельскохозяйственного предприятия, на базе которого создаются новые землепользования. В частности, от количества, размеров и размещения населенных пунктов, освоенности территории и удаленности пахотных и луговых земель, от сел, развития дорожной сети, средств связи, системы производственного обслуживания, наличия и расположения жилых и производственных построек, культурно-бытовых учреждений и инженерных коммуникаций, надежных источников водоснабжения, а также специализации крестьянского (фермерского) хозяйства, площади землепользования, состава семьи, интенсивности ее межхозяйственных, производственных и культурно-бытовых связей.

Организация крестьянского (фермерского) хозяйства определенного типа предопределяется рядом организационно-хозяйственных, культурно-бытовых, социальных, экономических и других факторов, рассмотренных выше.

Вопрос о создании крестьянских хозяйств хуторского и отрубного типов и допустимой удаленности посевов от хозяйственных центров должен иметь экономическое обоснование.

Очевидно, что максимальное расстояние между земельным наделом и крестьянской усадьбой будет определяться экономически допустимой удаленностью от нее посевов сельскохозяйственных культур.

Экономически допустимая удаленность посевов основных сельскохозяйственных культур от крестьянской усадьбы установлена путем оценки эффективности их возделывания на основе энергетического анализа технологических процессов производства соответствующей продукции [25].

В данном случае энергетический анализ рассматривается в качестве дополнительного аналитического, позволяющего повысить возможности экономического анализа и дополнить его традиционные показатели. Для этого сопоставлены энергия (энергетическое содержание) полученной продукции растениеводства с энергозатратами на ее производство и транспортировку. В расчетах учтены существующие системы машин, применяемые технологии возделывания сельскохозяйственных культур, энергосодержание продукции и энергетические эквиваленты [25, 27].

Максимальная удаленность размещения посевов определенной культуры допустима в случае, когда выдерживается неравенство

$$\mathcal{E}_{jn} \geq K_3 (\mathcal{E}_в + \mathcal{E}_y + \mathcal{E}_с + \mathcal{E}_т), \quad (2.1)$$

где \mathcal{E}_{jn} – валовая первичная продукция сельскохозяйственной культуры в энергетическом исчислении, МДж/га;

$\mathcal{E}_в$ – суммарные внутрипольевые энергозатраты на работы по возделыванию данной культуры, МДж/га;

\mathcal{E}_y – энергетическое содержание вносимых минеральных, органических удобрений и ядохимикатов, МДж/га;

$\mathcal{E}_с$ – расход семян в энергетическом исчислении, МДж/га;

$\mathcal{E}_т$ – транспортные затраты, МДж/га;

K_3 – коэффициент энергетической эффективности производства.

Энергетическая эффективность производства (K_3) рассчитывается как частное от деления энергосодержания первичной продукции и затрат энергии на ее производство:

$$K_3 = \frac{\mathcal{E}_{jn}}{\mathcal{E}_j}, \quad (2.2)$$

где \mathcal{E}_{jn} – то же, что и в формуле (2.1);

\mathcal{E}_j – суммарные энергозатраты на производство j -й продукции растениеводства, МДж/га.

Энергетическая эффективность производства в растениеводстве республики в последние годы снижалась и достигла выхода 1,19 ГДж продукции на 1 ГДж (Гига 10^9) затрачиваемой энергии, что свидетельствует об увеличении энергозатрат при отсутствии существенного роста урожайности сельскохозяйственных культур.

Валовая продукция возделываемой сельскохозяйственной культуры (\mathcal{E}_{jn}) определяется в энергетическом исчислении по формуле

$$\mathcal{E}_{jn} = Y_j a_j, \quad (2.3)$$

где Y_j – урожайность j -й сельскохозяйственной культуры, ц/га;

a_j – коэффициент энергосодержания одного центнера продукции j -й сельскохозяйственной культуры, МДж/ц.

Если учесть, что увеличение расстояния от посевов сельскохозяйственных культур до усадьбы на 1 км сопровождается снижением урожайности на 1,5–2,0 %, то для расчета потерь продукции (\mathcal{E}'_{jn}) в формулу (2.3) введен дополнительный показатель (K_n), отражающий эти потери (в сотых долях на 1 км), и расстояния от крестьянской усадьбы до посевов (L , км):

$$\mathcal{E}'_{jn} = K_n L Y_j a_j. \quad (2.4)$$

Тогда с учетом потерь продукции формула (2.1) примет вид

$$\mathcal{E}_{jn} - K_n Y_j a_j L \geq K_3 (\mathcal{E}_b + \mathcal{E}_y + \mathcal{E}_c + \mathcal{E}_t). \quad (2.5)$$

Суммарные внутривоспользовательские затраты на работы по возделыванию одного гектара сельскохозяйственной культуры (\mathcal{E}_b) в энергетическом выражении включают расходы энергоносителей при выполнении

определенных технологических процессов, металла средств механизации и затраты живого труда, которые рассчитываются в энергетическом выражении по формуле

$$\Theta_v = \sum_{i=1}^m c_{ij}(\alpha_k + \varepsilon_k) + \sum_{t=1}^n (10^3 W_t)^{-1} \alpha_t M_t T_t^{-1} a_t + R_t + \sum_{j=1}^l F_j \alpha_j, \quad (2.6)$$

где c_{ij} – расход топлива на выполнение i -й технологической операции

при возделывании j -й сельскохозяйственной культуры, кг/га;

α_k – энергетический эквивалент топлива, МДж/кг;

ε_k – энергосодержание k -го энергоносителя, МДж/кг;

W_t – эксплуатационная производительность t -й машины, га/ч;

M_t – масса t -й машины, кг;

α_t – энергетический эквивалент машины, МДж/кг;

a_t, R_t – годовые нормативные отчисления на полное восстановление и капитальный ремонт машины, %;

T_t – годовая нормативная загрузка t -й машины, ч;

F_j – затраты труда на возделывание j -й сельскохозяйственной культуры, чел.-ч;

α_j – энергетический эквивалент 1 чел.-ч работы, МДж;

i – вид технологической операции при возделывании сельскохозяйственной культуры (от 1 до m);

t – тип машины (от 1 до n);

j – вид сельскохозяйственной культуры (от 1 до l).

Энергетическое содержание вносимых минеральных удобрений и ядохимикатов можно найти по формуле:

$$\Theta_y = \sum_{y=1}^n M_y \alpha_y, \quad (2.7)$$

где M_y – масса вносимого y -го удобрения или ядохимиката, кг/га;

α_y – энергетический эквивалент y -го удобрения или ядохимиката, МДж/кг;

y – вид удобрения или ядохимиката (от 1 до n).

Расход семян в энергетическом исчислении (Θ_c) равен:

$$\mathcal{E}_c = M_c \alpha_c, \quad (2.8)$$

где M_c – масса семян сельскохозяйственной культуры, ц/га;

α_c – энергетическое содержание семян, МДж/ц.

Транспортные затраты (\mathcal{E}_T) выражаются уравнением

$$\mathcal{E}_T = T_{гз} + T_{лз} + B_{оз} + T_{пз}, \quad (2.9)$$

где $T_{гз}$ – энергетические затраты, связанные с перевозкой грузов, МДж/га;

$T_{лз}$ – энергетические затраты по перевозке людей, МДж/га;

$B_{оз}$ – потери времени на переезды работников, связанные с обслуживанием посевов сельскохозяйственных культур в энергетическом выражении, МДж/га;

$T_{пз}$ – энергозатраты, обусловленные перегонами техники для возделывания данной культуры, МДж/га.

Составляющие уравнения $T_{гз}$, $T_{лз}$, $B_{оз}$, $T_{пз}$ находятся по формулам (2.10)–(2.15).

$$T_{гз} = L(K_1 Q_1 + K_2 Q), \quad (2.10)$$

где K_1 и K_2 – энергетические коэффициенты;

L – средневзвешенное расстояние перевозки грузов или людей, км;

Q_1 – объем грузоперевозок, приведенных к грузам первого класса, т/га;

Q – масса перевозимого груза, т/га.

Если транспортные работы выполнялись автомобилем марки ГАЗ-53А, то K_1 и K_2 соответственно можно принять равными 8,05 и 1,36 МДж/км.

При тракторных перевозках грузов формула (2.10) примет следующий вид:

$$T_{гз} = \bar{K} Q_1 L, \quad (2.11)$$

где \bar{K} – энергетический коэффициент (для трактора МТЗ-80 равен 26,24 [27]).

Энергетические затраты на перевозки людей определяются по формуле

$$T_{\text{лз}} = \frac{F_j n c_3 B L}{E \gamma \beta}, \quad (2.12)$$

где F_j – затраты времени на обслуживание одного гектара j -й культуры, чел.-дн.;

n – количество переездов в день;

c_3 – энергетические затраты на пробег автомобиля, МДж/(т · км);

B – грузоподъемность автомобиля, т;

E – вместимость транспортного средства (автомобиля), чел.;

γ – коэффициент использования вместимости автомобиля;

β – коэффициент использования пробега автомобиля.

При перевозке людей оборудованным автомобилем ГАЗ-53А грузоподъемностью 3 т, с 20 посадочными местами, коэффициенте использования пробега 0,5, четырех переездах в день и затратами энергии на 1 км переезда 7,3 МДж вышеприведенное выражение примет вид

$$T_{\text{лз}} = 8,76 F_j L \gamma^{-1}. \quad (2.13)$$

Потери времени на переезды работников, связанные с обслуживанием 1 га посевов j -й сельскохозяйственной культуры ($B_{\text{ос}}$), в энергетическом выражении можно рассчитать по уравнению:

$$B_{\text{ос}} = F_j n \alpha_1 (L v^{-1} + t), \quad (2.14)$$

где α_1 – энергетический эквивалент 1 чел.-ч работы, МДж;

v – скорость движения автомобиля, км/ч;

t – затраты времени на переходы, посадку и высадку работников, связанные с переездами, ч.

Приняв среднюю скорость движения автомобиля 40 км/ч, энергетический эквивалент 1 чел.-ч работы 0,9 МДж [25] и затраты времени на посадку и высадку работников 0,25 ч, получим следующее выражение:

$$B_{\text{ос}} = F_j n (0,023 L + 0,22). \quad (2.15)$$

Энергозатраты, обусловленные перегонем техники при обслуживании 1 га посевов ($T_{\text{пз}}$), можно найти по формуле

$$T_{\text{пз}} = \sum_{i=1}^m Q_{mi} n' W_i^{-1} K_c^{-1} L (c_{ii} + c_{mi} + c_{ij}), \quad (2.16)$$

где Q_{mi} – объем механизированных работ, выполняемых t -м агрегатом при возделывании 1 га посевов определенной сельскохозяйственной культуры, га усл. пашни;

n' – количество переездов агрегатов в смену;

L – расстояние перегона t -го вида техники, км;

c_{ti} – энергия топлива, затраченная при перегоне t -го вида техники, МДж/км;

c_{mi} – энергия металла t -го вида техники, МДж/км;

c_{ij} – затраты энергии живого труда механизатора, МДж/ч;

t – вид техники или агрегата (от 1 до m);

W_t – норма выработки одного t -го вида техники, агрегата за смену, га усл. пашни;

K_c – коэффициент сменности работы агрегата.

Подставив в формулу (2.1) математические выражения транспортной составляющей (\mathcal{E}_t) и выполнив соответствующие преобразования, получим следующее неравенство:

$$L \leq \frac{Y_i \alpha - K_3 (\mathcal{E}_B + \mathcal{E}_y + \mathcal{E}_c + 0,22nF_j)}{Y_i \alpha K_{ii} + K_3 [K'Q_i + 8,76\gamma^{-1}F_j + 0,023nF_j + \sum_{j=1}^m \frac{1}{W_t K_c} Q_{mi} n (c_{ti} + c_{mi} + c_{ij})]}. \quad (2.17)$$

В результате решения неравенства (2.17) по основным сельскохозяйственным культурам получили экономически допустимые расстояния удаленности их посевов от усадьбы фермера.

В соответствии с технологическими картами производства основных сельскохозяйственных культур установлены полные энергозатраты, связанные с возделыванием 1 га их посевов, удаленных от усадьбы на расстояние 1 км. В состав полных энергозатрат включены энергосохранение семян, удобрений, ядохимикатов, расходуемая энергия на внутривосходовых работах, транспортировке грузов, людей, перегонах техники и потери времени на переезды работников для обслуживания посевов.

На основании существующих нормативов содержания общей энергии в 1 кг урожая в натуре и урожайности зерновых, равной 30 ц/га, картофеля – 250, многолетних трав на сено – 50 и однолетних трав на зеленый корм – 200 ц/га определен валовой выход их продукции в энергетическом исчислении (табл. 2.1).

Таблица 2.1. Энергетический анализ возделывания основных сельскохозяйственных культур [4]

Культура	Урожайность, ц/га	Энергосодержание урожая, МДж/га	Энергозатраты, МДж/га			Транспортные энергозатраты (Э _т), МДж
			Э _с	Э _у	Э _в	
Зерновые	30	73380	7068	18425	20252	1002
Картофель	250	91500	11100	36171	37300	2450
Многолетние травы на сено	50	18900	271	3931	8046	716
Однолетние травы (вико-овсяная смесь) на зеленую массу	200	23100	3096	5306	8198	919

Предельно допустимые расстояния удаления посевов от крестьянской усадьбы при различном значении коэффициента энергетической эффективности производства приведены в табл. 2.2.

При коэффициенте энергетической эффективности производства, равном 1,0, максимальное удаление посевов зерновых от усадьбы фермера составит 11,2 км, картофеля – 1,6, многолетних трав на сено – 6,0 и однолетних трав на зеленый корм – 4,7 км. С ростом коэффициента энергетической эффективности до 1,3 удаленность посевов зерновых сократится до 5,2 км, трав – до 2,3 и 0,9 км.

Если исходить из того, что рассматриваемые культуры будут возделываться в севообороте, а его энергетическая эффективность будет не ниже 1,2, то допустимая удаленность усадьбы от зернопропашного севооборота (зерновые – 50 %, пропашные – 25, травы – 25 %) не должна превышать 1,6 км. При коэффициенте энергетической эффективности производства зерновых, равном 1,4, а многолетних трав 1,2 удаленность зернотравяного севооборота (зерновые – 60 %, травы – 40 %) от крестьянского двора (при $K = 1,3$ по севообороту) не должна превышать 4,0 км.

Экономическая целесообразность создания хуторского хозяйства, т. е. перенесение крестьянского двора на выделенный земельный участок, предопределяется специализацией производства, площадью и удаленностью земельного участка от населенного пункта, плодородием земель, уровнем развития транспортных связей и в конечном счете экономической эффективностью этого мероприятия.

Таблица 2.2. Допустимое расстояние удаленности посевов сельскохозяйственных культур от крестьянской усадьбы [4]

Показатели	Сельскохозяйственные культуры (их урожайность)																			
	Зерновые (30 ц/га)							Картофель (250 ц/га)			Многолетние травы на сено (50 ц/га)						Однолетние травы на зеленую массу (250 ц/га)			
Энергетическая эффективность производства	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,0	1,05	1,07	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,0	1,1	1,2	1,3
Предельно допустимая удаленность от крестьянской усадьбы, км	11,2	9,0	6,9	5,2	3,3	1,6	0,6	1,6	0,6	0,2	6,0	4,7	3,4	2,3	1,3	0,4	4,7	3,3	2,0	0,9

Изучение данного вопроса выполнено с использованием энергетического анализа путем сравнения приведенных затрат на строительство и эксплуатацию внешних инженерных коммуникаций (линий электропередач и телефонной связи), источника водоснабжения усадьбы и трансформаторной подстанции (в случае создания хутора) с ежегодной суммарной энергией транспортных расходов по производственному обслуживанию крестьянского (фермерского) хозяйства, потерь продукции растениеводства в связи с удаленностью земельного участка от усадьбы и снижения продуктивности животных, обусловленного перегонами скота для выпаса на луговые земли. При этом принято, что независимо от типа крестьянского (фермерского) хозяйства будет строиться новый крестьянский двор, а к основному его земельному массиву подведена благоустроенная дорога. Рассматриваемые варианты будут различаться наличием или отсутствием внешних инженерных коммуникаций, оборудованного источника водоснабжения и трансформаторной подстанции.

В результате расчетов определены площади земельного надела и расстояния от него до села, при которых приведенные затраты по инженерным коммуникациям и сооружениям будут окупаться ежегодной экономией транспортных расходов и снижением потерь на новое строительство крестьянской усадьбы на территории образуемого землепользования.

В ходе исследования установлены удельные приведенные капитальные затраты и ежегодные амортизационные расходы по линиям электропередач и телефонной связи, равные 77960 МДж/км, а по источнику водоснабжения и трансформаторной подстанции – 59576 МДж.

Транспортные энергозатраты по обслуживанию крестьянских земель с учетом принятой структуры посевных площадей и урожайности сельскохозяйственных культур составят 888 и 1343 МДж на структурный гектар, удаленный от усадьбы на 1 км. При этом потери урожая по зернотравяному севообороту достигнут 1032 МДж/га, а зернопропашному – 1307 МДж/га.

Обоснование целесообразности строительства крестьянской усадьбы хуторского типа для хозяйств растениеводческой специализации выполнено с использованием неравенства (2.18) и приведено в табл. 2.3.

$$L \geq \frac{\Pi_{\text{зс}}}{P(T_{\text{з}} + \Pi_{\text{у}}) + Y_{\text{п}}M - \Pi_{\text{зк}}}, \quad (2.18)$$

где $P_{зс}$ – приведенные затраты по источнику водоснабжения и трансформаторной подстанции, МДж;

P – площадь земельного надела, га;

T_3 – транспортные затраты по обслуживанию структурного гектара сельскохозяйственных земель, МДж/км;

P_y – потери продукции с одного структурного гектара сельскохозяйственных земель при удалении от усадьбы на 1 км, МДж;

U_p – снижение продуктивности животного при перегоне, МДж/км;

M – поголовье определенного вида скота, гол.;

$P_{зк}$ – приведенные затраты на 1 км линии электропередач и телефонной связи, МДж.

Укрупненные расчеты в энергетических измерителях (табл. 2.3) показывают, что при ведении экстенсивного хозяйства растениеводческой специализации (с зернотравяным севооборотом) организация хуторской усадьбы целесообразна, если площадь землепользования превышает 45 га, а земельный участок удален от населенного пункта более чем на 2 км.

Таблица 2.3. Расчет допустимой удаленности крестьянской усадьбы от земельного участка, км [4]

Показатель	Площадь сельскохозяйственных земель, га	Приведенные затраты по инженерным коммуникациям и сооружениям, МДж	Транспортные энергозатраты в расчете на 1 га при удалении от усадьбы на 1 км, МДж	Потери энергии продукции при удалении посевов на 1 км от усадьбы, МДж	Расстояние от крестьянской усадьбы до земельного участка, км
Зернотравяной севооборот: зерновые – 60 % травы – 40 %	45; 50; 55	$77960L + 59576$	888	1032	7,0; 3,3; 2,1
Зернопропашной севооборот: зерновые – 50 % пропашные – 25 % травы – 25 %	35; 40; 50	$77960L + 59576$	1343	1307	4,0; 2,1; 1,4

При интенсивном земледелии (зернопропашной севооборот) вынос крестьянского двора на земельный участок экономически оправдыва-

ется, если площадь последнего превышает 35 га, а удаленность от ближайшего селения более 1,4 км. При удалении земельного участка от населенного пункта менее чем на 1 км вынос на него крестьянской усадьбы требует особого обоснования, так как крестьянский надел находится в пределах пешеходной доступности.

В хозяйствах животноводческой специализации (с кормовыми севооборотами) удаленность земель от крестьянской усадьбы регламентируется также допустимыми перегонами скота для пастьбы на луговые земли, которые для поголовья коров составляют до 2 км, телят – не более 1 км, молодняка крупного рогатого скота – до 2–3 км.

Выполненные расчеты и названные ограничения с перегонами скота на луговые земли под выпас позволяют заключить, что создание хуторского хозяйства животноводческой специализации целесообразно при удалении его земельного участка от села более чем на 2 км или невозможности по санитарным и другим условиям строительства животноводческих построек на усадьбе, находящейся в населенном пункте.

Решение о создании хуторского или отрубного крестьянского хозяйства должно обосновываться применительно к конкретным условиям. Оценку принимаемых решений целесообразно выполнять по приведенным затратам. Если приведенные затраты, связанные со строительством крестьянской усадьбы и внешних инженерных коммуникаций, а также ежегодные расходы на обслуживание земельных массивов, транспортировку грузов и получение культурно-бытовых услуг семьи фермера окажутся ниже аналогичных затрат при размещении усадьбы в населенном пункте, то имеет смысл организовывать хозяйства хуторского типа, в ином случае местом жительства крестьянина остается прежнее село, а его хозяйство организуется по типу отрубного или его разновидностям: селенческо-отрубного, селенческо-кооперативного.

2.4. Гнездовой метод размещения крестьянских (фермерских) хозяйств

Мелкие поселения, распространенные во многих районах республики, не представляют хозяйственно-производственной ценности для крупных сельскохозяйственных предприятий. Однако они являются хорошей экономической основой для организации крестьянских (фермерских) хозяйств селенческо-кооперативного (гнездового) типа, ко-

торый позволяет осуществлять различные формы производственной кооперации фермеров, максимально использовать имеющиеся здесь жилые и производственные постройки, элементы благоустройства сел, а также подведенные к ним внешние инженерные коммуникации, значительно сократить тем самым новые капиталовложения на эти цели.

При гнездовом размещении землепользований крестьянских (фермерских) хозяйств встает необходимость расчета площади земельного массива, закрепляемого за данным селением, с учетом допустимой удаленности выделяемых земель и установления числа хозяйств, создаваемых на базе этого селения. Площадь сельскохозяйственных земель, выделяемых группе крестьянских (фермерских) хозяйств, будет определяться их специализацией, сельскохозяйственной освоенностью территории, состоянием дорожной сети, допустимой удаленностью посевов отдельных сельскохозяйственных культур от крестьянской усадьбы и другими факторами.

Количество крестьянских (фермерских) хозяйств, организуемых на выделяемом земельном массиве, предопределяется их специализацией, размером семьи и в конечном счете площадью землепользований.

3. ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО КРЕСТЬЯНСКИХ (ФЕРМЕРСКИХ) ХОЗЯЙСТВ

3.1. Понятие, задачи и общее содержание землеустройства крестьянских (фермерских) хозяйств, его виды.

3.2. Принципы землеустройства крестьянских (фермерских) хозяйств.

3.3. Содержание проекта межхозяйственного землеустройства крестьянского (фермерского) хозяйства.

3.4. Содержание проекта внутрихозяйственного землеустройства крестьянского (фермерского) хозяйства.

3.1. Понятие, задачи и общее содержание землеустройства крестьянских (фермерских) хозяйств, его виды

Согласно Кодексу Республики Беларусь о земле, под землеустройством понимают комплекс мероприятий по инвентаризации земель, планированию землепользования, установлению (восстановлению) границ объектов землеустройства, проведению других землеустроительных мероприятий, направленных на повышение эффективности использования и охраны земель [3].

В условиях проводимой в 1991–2005 гг. в Республике Беларусь земельной реформы появилась новая форма землеустройства – землеустройство крестьянских (фермерских) хозяйств.

Землеустройство крестьянских (фермерских) хозяйств целесообразно рассматривать в двух аспектах: во-первых, как мероприятие, связанное с образованием новых землепользований или устранением недостатков существующих, и, во-вторых, как внутривладельческую организацию и устройство их территорий.

В первом случае вопрос стоит о межхозяйственном землеустройстве, в процессе которого осуществляется образование или упорядочение землепользования крестьянского хозяйства и оформление его прав на земельный участок. Во втором случае дело сводится к внутривладельческому землеустройству. С таким делением связаны соответствующие задачи, содержание и принципы проводимого землеустройства.

Образование крестьянских (фермерских) хозяйств происходит в процессе землеустройства как системы государственных мероприятий по управлению земельными ресурсами, формированию и устройству землепользований и их систем, регулированию земельных отношений, созданию социально-экономических, территориальных и организационно-хозяйственных условий для рационального использования земель и развития сельскохозяйственного производства.

Организация и размещение крестьянских хозяйств оказывают существенное влияние не только на результаты их производственной деятельности, но и на устройство территории, а также экономику существующих сельскохозяйственных организаций, на землях которых они создаются. С размещением землепользований крестьянских хозяйств связаны размеры капитальных вложений по строительству их усадеб, подъездных путей, внешних инженерных коммуникаций, а также эксплуатационные и транспортные издержки, затраты на культурно-бытовое обслуживание и др. В связи с этим необходимо тщательное научное обоснование целесообразности и эффективности организации крестьянских хозяйств на территории отдельных сельскохозяйственных организаций, а в некоторых случаях может ставиться вопрос о реорганизации землепользования сельскохозяйственной организации и формирования на всей его территории фермерских хозяйств.

Землеустройство крестьянского (фермерского) хозяйства не ограничивается только образованием самого землепользования, а включает решение ряда вопросов, связанных с устройством и размещением всех его частей, с учетом качества земельных участков, их расположения,

целесообразного хозяйственного использования, установлением рациональных форм внутрихозяйственной организации территории в соответствии с потребностями развития производства, эффективным использованием и охраной земель.

Межхозяйственное землеустройство крестьянского (фермерского) хозяйства связано с образованием новых и упорядочением существующих хозяйств, наделением землей граждан и юридических лиц, перераспределением земель, установлением и восстановлением границ земельных участков крестьянских (фермерских) хозяйств.

Юридическое оформление и закрепление на местности границ земельных участков крестьянских (фермерских) хозяйств осуществляется на основе проектов межхозяйственного землеустройства, в том числе проектов отвода земельных участков.

Обосновывается проект системой технико-экономических и других показателей и расчетов, подтверждающих целесообразность, эффективность и реальность осуществления проектных предложений.

Экономическая сущность межхозяйственного землеустройства крестьянских (фермерских) хозяйств заключается в соответствии всех создаваемых форм и элементов организации территории (площадь, внутренняя структура, конфигурация, размещение, границы) потребностям землеустраиваемого хозяйства, организации производства, экономической эффективности его развития и использования земли в нем. Организуемое крестьянское (фермерское) хозяйство должно соответствовать таким параметрам, при которых его производство функционирует наиболее успешно.

При проведении межхозяйственного землеустройства крестьянских (фермерских) хозяйств преследуют две цели:

- организация рационального использования и охраны земель;
- территориальная организация производства, т. е. размещение на территории с учетом ее свойств производственных объектов, средств производства и трудовых ресурсов (рабочей силы).

Поэтому при организации крестьянских (фермерских) хозяйств помимо создания правовых, социальных и экономических гарантий, заключающихся в их законодательной защите, материально-техническом обеспечении, большое значение должно придаваться решению организационно-территориальных и организационно-хозяйственных вопросов.

В зависимости от разновидностей поставленных задач, зональных и других условий порядок проведения межхозяйственного земле-

устройства крестьянских (фермерских) хозяйств имеет свои особенности. В результате можно выделить два характерных подвида межхозяйственного землеустройства крестьянских (фермерских) хозяйств:

- образование новых и реорганизация существующих земельных участков крестьянских (фермерских) хозяйств;

- устранение недостатков в размещении существующих земельных участков крестьянских (фермерских) хозяйств и их границ.

Объектами проектирования при организации крестьянских (фермерских) хозяйств могут быть:

- единоличное крестьянское (фермерское) хозяйство, организуемое на территории сельскохозяйственной организации или за счет фонда перераспределения земель;

- группа крестьянских (фермерских) хозяйств, организуемых на территории одной или нескольких смежных сельскохозяйственных организаций;

- группа крестьянских (фермерских) хозяйств, организуемых на территории фонда перераспределения земель;

- группа крестьянских (фермерских) хозяйств, организуемых на территории одной или нескольких сельскохозяйственных организаций и примыкающих к ним массивах фонда перераспределения земель.

Межхозяйственное землеустройство по образованию крестьянских (фермерских) хозяйств создает основу для связанного с ним внутрихозяйственного землеустройства, которое может проводиться только после решения всех предыдущих вопросов.

Одной из отличительных особенностей крестьянского (фермерского) хозяйства от других сельскохозяйственных организаций является сравнительно небольшой масштаб производства и площадь землепользования. Это накладывает определенный отпечаток на организацию его территории, состав и содержание проекта внутрихозяйственного землеустройства.

Внутрихозяйственная организация территории крестьянских (фермерских) хозяйств является основой для рациональной организации производства, труда, сельскохозяйственной техники, применения прогрессивных систем ведения хозяйства, земледелия, технологий возделывания сельскохозяйственных культур с целью повышения экономической эффективности функционирования этих хозяйств.

При этом соблюдается режим и условия пользования землей, обеспечивается воспроизводство плодородия почв, сохранение и улучшение природных ландшафтов.

Основной задачей внутрихозяйственной организации территории

крестьянских (фермерских) хозяйств является обеспечение полного, рационального, эффективного использования каждого участка земли и связанных с ним средств производства, обеспечивающих максимальную экономическую эффективность сельскохозяйственного производства.

3.2. Принципы землеустройства крестьянских (фермерских) хозяйств

При землеустройстве крестьянских (фермерских) хозяйств важно придерживаться принципов, приведенных ниже.

1. Соблюдение требований законодательных актов, правительственных постановлений и решений, касающихся использования земельного фонда Республики Беларусь, развития земельных отношений, использования и охраны земель. Это позволит образовывать крестьянские (фермерские) хозяйства с учетом правовых основ и тем самым обеспечит стабильность и устойчивость землепользования.

2. Выделение земель крестьянским хозяйствам с учетом интересов равноправного развития всех форм хозяйствования, формирования многоукладной экономики, организации рационального использования и охраны земель.

Осуществление данного принципа обеспечивает равноправное развитие различных сельскохозяйственных субъектов на земле независимо от форм их собственности. Крестьянские (фермерские) хозяйства должны рассматриваться не как альтернативная форма крупному производству сельскохозяйственных предприятий, а как их равноправные партнеры.

3. Учет экологического состояния территории и сложившегося агроландшафта.

Выполнение данного принципа позволяет рассматривать землю как природный невозобновимый ресурс, элемент природы. Вовлеченная в сельскохозяйственное производство земля, не изолированная от всего природного комплекса, находится во взаимодействии со всеми природными факторами. Поэтому использование земли должно осуществляться на основе анализа экологического состояния территории и агроландшафта, чтобы ее положительные свойства в процессе эксплуатации не ухудшались.

Землеустройство является одним из важнейших средств управления взаимоотношениями между обществом и природой. Это выража-

ется в учете сложившихся ландшафтов и оказании воздействия на отдельные его компоненты в процессе организации территории. В частности, устанавливается форма использования земель, намечаются мероприятия по поддержанию воспроизводства или формированию отсутствующих свойств почвы и ландшафтов в целом.

4. Учет природно-климатических, экономических и социальных условий.

Образование земельного участка и устройство территории крестьянских (фермерских) хозяйств производятся в различных природных, экономических и социальных условиях. В связи с этим каждый землеустроительный проект по-своему уникален. На принимаемые в нем решения оказывают большое влияние природные факторы: климат, рельеф, растительность, водные источники; экономические условия – состав и качество земель, специализация и перспективы развития производства, обеспеченность хозяйства производственными фондами, наличие инженерных коммуникаций, а также социальные факторы – расселение, уровень развития инфраструктуры, размер и состав крестьянской семьи и т. д. Учет этих условий позволит сформировать рациональное землепользование, создать благоприятные территориальные условия для эффективного ведения производства и жизни крестьянской семьи.

5. Комплексный характер организации территории и производства.

Предполагается комплексное решение всех задач, связанных с организацией территории и производства крестьянского (фермерского) хозяйства, учет и увязка элементов землеустроительного проекта между собой и другими проектными разработками по использованию и улучшению земель, проведению мелиоративных работ и др. К таким разработкам относятся схемы землеустройства административных областей, районов, проекты внутрихозяйственного землеустройства сельскохозяйственных предприятий, рабочие проекты мелиорации, культуртехнических мероприятий, дорожного строительства, проекты организации и устройства территории сельских населенных пунктов и др.

Организацию сельскохозяйственного производства и территории следует осуществлять с учетом интересов базового и крестьянского хозяйства, имеющейся инфраструктуры, сложившегося расселения, ведения прогрессивных технологий в растениеводстве и животноводстве, создания благоприятных условий для производственной кооперации и др.

6. Выделение земель с учетом сбалансированности элементов: земля, трудовые и материальные ресурсы.

Согласно данному принципу выделение земель под крестьянские (фермерские) хозяйства следует производить с учетом экономических составляющих производственного процесса. Соотношение таких элементов, как земля, трудовые и материальные ресурсы, должно быть оптимальным. Предоставляемая в процессе землеустройства земельная площадь должна соответствовать наличию трудовых и материальных ресурсов, необходимых для ее возделывания. Это позволит наиболее эффективно использовать землю и вести сельскохозяйственное производство.

7. Обеспечение устойчивости земельного участка крестьянского (фермерского) хозяйства.

Для выполнения данного принципа важно, чтобы образуемый земельный участок был рациональным по всем параметрам и не требовал изменения проектных решений. Возникающие в них с течением времени недостатки и неудобства, снижающие эффективность производства крестьянского (фермерского) хозяйства, следует устранять.

8. Создание максимума благоприятных условий труда, жизни и культурно-бытового обслуживания крестьянской семьи.

Согласно данному принципу в процессе землеустройства необходимо предоставлять земельные участки для организации крестьянского (фермерского) хозяйства с учетом социального фактора, включающего наличие членов семьи будущего фермера, их возраст, профессию и род занятий, обеспеченность жильем и материальными ресурсами. При этом важно учесть сложившееся расселение, наличие инженерных коммуникаций и возможности их использования, а также удаление крестьянской усадьбы от мест получения культурно-бытового обслуживания и других населенных пунктов.

9. Экономическая, экологическая эффективность использования земель и производства крестьянского (фермерского) хозяйства.

Каждое землеустроительное проектное решение должно быть экономически и экологически обосновано. Необходимо рационально устроить и приспособить территорию в соответствии с целями и условиями производства. Организация территории с учетом экологических требований будет способствовать улучшению экологического состояния земель. Экономическая эффективность связана с социальной, т. е. со степенью улучшения условий жизни, труда, быта и отдыха крестьянской семьи. Посредством землеустройства создаются территориальные предпосылки эффективного ведения производства крестьянских (фермерских) хозяйств.

Выполнение приведенных принципов землеустройства позволит улучшить обоснование проектных решений по размещению земельных участков крестьянских (фермерских) хозяйств на территории сельскохозяйственных организаций, организации использования земель и устройства территории крестьянских (фермерских) хозяйств, повысить эффективность сельскохозяйственного производства.

3.3. Содержание проекта межхозяйственного землеустройства крестьянского (фермерского) хозяйства

В содержание проекта межхозяйственного землеустройства по образованию земельного участка крестьянского (фермерского) хозяйства входят следующие составные части:

- оценка территориальных условий и производственных свойств земли сложившегося земельного участка сельскохозяйственного предприятия;
- агроэкологическое зонирование территории сельскохозяйственного предприятия, установление режима использования и охраны земель;
- установление площади крестьянского (фермерского) хозяйства;
- размещение и формирование земельного участка;
- размещение крестьянской усадьбы;
- размещение объектов производственной и социальной инфраструктуры и внешних инженерных коммуникаций (подъездных путей, линий электропередач, телефонной связи и др.);
- установление видов и площадей земель в границах земельного участка;
- размещение границ;
- составление схемы внутрихозяйственной организации территории крестьянского (фермерского) хозяйства.

В результате изучения и оценки территориальных условий и производственных свойств земель сельскохозяйственных предприятий, на которых предполагается разместить крестьянские (фермерские) хозяйства, выявляются сложившаяся организация их территории, размещение существующих населенных пунктов и производственных центров, наличие и расположение инженерных коммуникаций, качественное состояние и эффективность использования земель.

Площадь образуемого крестьянского (фермерского) хозяйства устанавливается одновременно с определением объема производства,

с учетом намечаемой специализации, наличия трудовых и материальных ресурсов, состава и качества предоставленных земель. В его земельный участок включаются сельскохозяйственные и другие земли, необходимые для производства товарной продукции, размещения производственных зданий и сооружений, жилья, дорог, сада, огорода и иных объектов.

Размещение и формирование земельных участков крестьянских (фермерских) хозяйств является одним из сложных вопросов межхозяйственного землеустройства, требующих увязки с уже сложившейся территориальной организацией действующих сельскохозяйственных предприятий, инфраструктурой и формами расселения, при соблюдении принципа равных условий хозяйствования на земле всех землепользователей.

В зависимости от метода образования крестьянского (фермерского) хозяйства вопрос, связанный с его размещением, решается неоднозначно. Так, при создании крестьянского (фермерского) хозяйства на базе личного подсобного хозяйства или земельного пая размещение предопределено их существующим расположением. В случае организации крестьянского (фермерского) хозяйства на землях фонда перераспределения земель или арендуемых землях возможны различные варианты.

Размещение усадьбы крестьянского (фермерского) хозяйства является следующим этапом межхозяйственного землеустройства. Выбор места ее расположения оказывает существенное влияние не только на организацию территории крестьянского (фермерского) хозяйства, но и на его производственную деятельность, размещение жилищного и производственного строительства, дорог, инженерных сетей, развитие транспортных связей, культурно-бытовых и других видов обслуживания и в значительной степени предопределяет условия труда, жизни и быта крестьянской семьи на длительную перспективу.

Размещение дорожной сети и скотопрогонов ведется с учетом направления грузопотоков и перемещения скота.

При проектировании дорожной сети необходимо, чтобы она по возможности не пролегла на землях других землепользователей и не занимала ценные земли.

Крестьянское хозяйство должно иметь гарантированный источник водоснабжения для питьевых и хозяйственных целей.

Энергетическое обеспечение предусматривается от имеющихся линий электропередач, а также возможно и от собственных автоном-

ных электроустановок. Линии электропередач и телефонной связи проектируются, как правило, вдоль дорожной сети.

Обоснование необходимых видов и соотношения земель в составе земельного участка крестьянского (фермерского) хозяйства производится с учетом его специализации и установленного размера земельной площади.

Земли, включаемые в состав крестьянского (фермерского) хозяйства, по их видам должны соответствовать планируемой специализации и быть пригодными для развития намечаемых отраслей.

Для сохранения ландшафтно-экологического равновесия помимо сельскохозяйственных земель за крестьянским (фермерским) хозяйством могут закрепляться и другие экологически устойчивые земли, размещенные в пределах его земельного участка. К ним относятся лесные массивы, кустарники, реки, озера, болота, а также земли под дорогами, лесными полосами, полевыми станами, различными сооружениями и постройками. Установление правильного состава и соотношения площадей земель достигается здесь в результате их трансформации. Суммарная площадь всех видов земель на территории крестьянского (фермерского) хозяйства составляет его общую площадь.

Размещение границ земель крестьянского (фермерского) хозяйства производится с учетом следующих требований: они могут совмещаться с границами производственных подразделений, полей севооборотов, контуров земель, дорогами и другими естественными рубежами.

Межхозяйственное землеустройство, связанное с образованием крестьянского (фермерского) хозяйства, предполагает составление схемы внутрихозяйственной организации его территории. В содержание этой разработки целесообразно включить схематичное размещение крестьянской усадьбы и производственного земельного участка, объектов производственной и социальной инфраструктуры, а также организацию земель крестьянского (фермерского) хозяйства. Решение данных вопросов производится на основе предварительных расчетов основных экономических показателей к проекту межхозяйственного землеустройства крестьянского (фермерского) хозяйства, с учетом возможностей расселения, рационального использования земли и неразрывно связанных с ней средств производства.

3.4. Содержание проекта внутрихозяйственного землеустройства крестьянского (фермерского) хозяйства

Одной из отличительных особенностей крестьянского (фермерского) хозяйства от других сельскохозяйственных предприятий является сравнительно небольшой масштаб производства и площадь земельного участка. Это накладывает определенный отпечаток на организацию его территории, состав и содержание проекта внутрихозяйственного землеустройства. Составные части и элементы проекта внутрихозяйственного землеустройства представлены в табл. 3.1.

Таблица 3.1. Составные части и элементы проекта внутрихозяйственного землеустройства крестьянского (фермерского) хозяйства

Составные части	Элементы
Размещение основного хозяйственного центра и производственного участка	Функциональное зонирование территории хозяйства. Размещение основного хозяйственного центра. Размещение подсобных производственных центров. Размещение производственного земельного участка
Разработка генерального плана застройки усадьбы крестьянского (фермерского) хозяйства	Функциональное зонирование территории крестьянской усадьбы. Устройство территории жилой зоны. Устройство территории производственной зоны. Устройство приусадебного земельного участка (садово-огородной зоны)
Размещение объектов производственной и социальной инфраструктуры	Размещение дорог с твердым покрытием (магистральных дорог). Размещение источников водоснабжения. Размещение инженерных сетей: энерго-, тепло-, газоснабжения, канализации и телефонной связи
Организация земель	Агроэкологическое зонирование территории. Разработка мероприятий по трансформации, улучшению и противоэрозионной защите земель. Установление состава и площадей сельскохозяйственных земель, их размещение

Составные части	Элементы
Организация и устройство территории пахотных земель	Выделение однородных эколого-технологических рабочих участков. Установление типов, видов и количества севооборотов. Организация севооборотов. Размещение полей севооборотов и посевов сельскохозяйственных культур. Размещение полевых дорог
Устройство территории луговых земель	Организация использования луговых земель в системе пастбище- и сенокос-оборотов
Устройство территории многолетних плодово-ягодных насаждений	Размещение пород и сортов. Размещение кварталов. Размещение элементов производственной инфраструктуры

Для размещения основного хозяйственного центра (усадыбы) крестьянского хозяйства и его производственного земельного участка выполняется функциональное зонирование территории. В результате этого выделяются земельные массивы из общей площади хозяйства, которые по своим природным свойствам и территориальному расположению будут использоваться для возделывания сельскохозяйственных культур или как луговые земли, размещения производственных и жилых объектов.

С учетом проведенного функционального зонирования территории и метода образования крестьянского (фермерского) хозяйства ведется размещение его основного хозяйственного центра и производственного земельного массива.

Размещение крестьянской усадьбы требует учета комплексного влияния многообразных и весьма существенных условий и требований.

Важнейшие из них могут быть сведены в следующие группы: организационно-хозяйственные, экономические, культурно-бытовые, строительно-технические, санитарно-гигиенические и архитектурно-планировочные. В каждом из указанных требований затрагивается определенный круг вопросов, направленных на создание благоприятных условий для жизни, производственной деятельности и культурного обслуживания крестьянской семьи. Так, организационно-хозяйственные требования направлены на создание наилучших усло-

вий для организации работ и управления крестьянским (фермерским) хозяйством; экономические – на снижение затрат по обслуживанию процессов сельскохозяйственного производства, обустройству усадьбы, благоустройству дорог, организации водоснабжения, связи и т. п.; культурно-бытовые – на обеспечение культурно-бытового и коммунального обслуживания крестьянской семьи, инженерного оборудования усадьбы; строительно-технические – на улучшение застройки, благоустройство и инженерное оборудование крестьянского двора; санитарно-гигиенические – на благоприятные санитарные условия жизни и труда крестьянской семьи; архитектурно-планировочные имеют целью создание благоприятных условий для выразительной композиции усадьбы и красивого ее внешнего вида.

Размещение усадьбы производится в тесной увязке с перспективами развития крестьянского хозяйства, его специализацией, общей организацией территории, размещением сельскохозяйственных земель, дорог, сложившимся расселением и др.

В зависимости от метода образования крестьянского (фермерского) хозяйства и существующего расселения крестьянская усадьба может располагаться в границах сложившегося населенного пункта или вне его, в виде отдельно стоящего хутора или на базе бывшего (заброшенного) селения.

При размещении усадьбы в населенном пункте крестьянская семья использует имеющиеся жилые и производственные постройки, с возможным их расширением по мере необходимости, а также пользуется услугами существующих в селе культурно-бытовых учреждений. Здесь важно учитывать расположение соседних землепользований, жилой и производственной зоны села, наличие прилегающих к ним свободных земель.

При расширении застройки личного подсобного хозяйства до потребности фермерского необходимо соблюдать установленные СНиП санитарно-защитные разрывы от производственных объектов фермера до жилой застройки населенного пункта.

В случае образования землепользования крестьянского хозяйства на земельных участках, удаленных от существующих селений (на землях фонда перераспределения), выбирается участок для нового строительства усадьбы. При этом усадьба должна располагаться по возможности удобно относительно основного массива земель и его отдельных частей, наиболее трудоемких земель, желательно вблизи межхозяйственных дорог, что позволит обеспечить хорошие внутренние и внешние транспортные связи.

Для снижения единовременных капитальных вложений в строительство и ежегодных эксплуатационных издержек необходимо максимально использовать существующие жилые и производственные здания, инженерные сети, элементы благоустройства и др.

Хозяйственный центр желательно располагать в более здоровой, живописной местности, по возможности приближая его к открытым водоемам, крупным массивам зеленых насаждений либо к тем местам, где они могут быть созданы. Все эти условия довольно четко изложены в Строительных нормах и правила [28]. Выбираемый для хозяйственного центра участок не должен затопляться и заболачиваться, а находиться вблизи надежных и здоровых источников водоснабжения, вдали от очагов загрязнения воздуха и почвы, кладбищ, скотомогильников и т. д.

Размещение производственного земельного участка также зависит от метода образования хозяйства. Он может располагаться на удалении от хозяйственного центра (отрубной тип) или при нем (хуторской тип). Во всех случаях допустимым расстоянием удаления производственного земельного участка от крестьянской усадьбы считается 1,5–3,0 км. Такое их расположение не будет существенно влиять на транспортные затраты, связанные с обслуживанием земельных участков.

Размещение дорог с твердым покрытием производится с учетом грузопотоков крестьянского хозяйства. Проектируются они по кратчайшему расстоянию между его хозяйственным центром (усадьбой) и пунктом сдачи продукции, центральной усадьбой сельскохозяйственного предприятия.

Постоянные источники водоснабжения размещаются на территории крестьянского двора в соответствии с санитарными требованиями [28].

Под организацией земель понимают установление их состава и соотношения, а также целесообразного размещения на территории крестьянского (фермерского) хозяйства.

Цель организации земель – повышение интенсивности использования земли для получения максимального количества сельскохозяйственной продукции при сохранении и увеличении плодородия почв. Таким образом, структура земель должна не только обеспечивать повышение эффективности хозяйства, но и способствовать обоснованному использованию земель и рациональному соотношению между экологически нестабильными сельскохозяйственными землями (пахотными, луговыми, под постоянными культурами) и экологически устойчивыми объектами (водоемами, лесами и др.).

Организация земель крестьянского хозяйства должна сопровождаться улучшением экологического состояния его земельного участка. Это может быть достигнуто на основе специального (агроэкологического) зонирования территории, которое производится с использованием материалов почвенных, геоботанических, мелиоративных, землеустроительных и других обследований и изысканий. Для этого выделяются основные природные и антропогенные объекты, которые требуют защиты от загрязнения и деградации или, напротив, сами являются источниками загрязнения и деградации окружающей среды и тем самым определяют режим использования прилегающих к ним земель, содержание необходимых природоохранных мероприятий.

В результате зонирования с учетом действующих нормативов [29, 30] на чертеже землеустроительного обследования сельскохозяйственной организации и крестьянского (фермерского) хозяйства устанавливаются границы водоохраных зон открытых и закрытых водных источников, прибрежных полос рек и водоемов, земель, подверженных загрязнению от антропогенных объектов, санитарно-защитных зон, санитарной охраны мест водозабора, территорий, подлежащих охране и мелиоративной реконструкции и др. Для каждой из выделенных зон регламентируются особенности использования земель и технологии сельскохозяйственного производства.

С учетом выполненного зонирования территории предусматриваются размещение земель и мероприятия по их трансформации, улучшению и противоэрозионной защите. При этом в целях экологизации землепользования необходимо стремиться к установлению рациональной для данных условий структуры земель.

Установление состава и площадей земель крестьянского (фермерского) хозяйства производится в соответствии с его специализацией и объемом намечаемого производства. Структура земель должна обеспечить не только эффективность хозяйствования, но и экологически обоснованное использование земель.

В целях наиболее полного учета производственных, природных, экологических, экономических и других условий устройство территории пахотных земель целесообразно начинать с выделения однородных эколого-технологических рабочих участков на основе ранее выполненного комплексного обследования и агроэкологического зонирования территории.

Формирование рабочих участков проводится с учетом рельефа, конфигурации и площади контуров, механического состава, водно-

воздушного режима, эродированности, засоренности камнями, загрязненности и степени окультуренности почв, а также природоохранных ограничений. Критерии выделения рабочих участков можно принять в соответствии с действующими в землеустроительном производстве нормативами [31]. Выделенные рабочие участки должны быть пригодны для механизированной обработки.

Опыт производственной деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств показывает, что их пахотные земли лучше использовать в системе севооборотов. За счет рационального чередования культур во времени и по территории, обоснованных технологий возделывания, оптимальной системы удобрений можно создать условия для стабильного роста урожайности и повышения плодородия почв.

Ввиду небольших размеров земельных участков крестьянских (фермерских) хозяйств в них целесообразно вводить, как правило, один севооборот с учетом специализации, в зерноводческих хозяйствах – зерновой, животноводческих – кормовой, овощеводческих – овощной и т. д. В случае наличия на территории крестьянского (фермерского) хозяйства водной или ветровой эрозии рекомендуется создание почвозащитных севооборотов. Здесь должны преобладать многолетние травы и культуры сплошного сева.

В целях более оперативного реагирования на конъюнктуру рынка, повышения экономической эффективности производства и улучшения экологической ситуации земельного участка крестьянского (фермерского) хозяйства имеет смысл проводить ежегодное размещение посевов по рабочим участкам с учетом предшественников, фитосанитарных требований и результатов оценки эффективности возделывания на них сельскохозяйственных культур.

Устройство территории севооборотов крестьянских (фермерских) хозяйств включает следующие элементы: размещение полей и рабочих участков, лесных полос, полевых дорог, источников полевого водоснабжения. Если севооборотный массив находится в отдалении от хозяйственного центра, то на его территории размещают полевой стан, могут также проектироваться площадки для приготовления растворов и хранения ядохимикатов и др.

Все перечисленные элементы взаимосвязаны и размещаются взаимосогласованно. В целом к устройству территории пахотных земель крестьянских (фермерских) хозяйств применяют те же требования, что и к устройству территории севооборотов крупных сельскохозяйственных предприятий, но с учетом их сравнительно небольших площадей.

Поля севооборота и рабочие участки по составу почв, условиям рельефа, увлажнения и микроклимата должны быть пригодны для возделывания имеющихся в севообороте культур и проведения мероприятий по воспроизводству плодородия почв, а по площади и конфигурации – удобны для проведения всех необходимых полевых механизированных работ и агротехнических мероприятий. Поэтому при размещении полей и рабочих участков учитывают рельеф местности, почвенные условия, направление вредоносных ветров, расположение уже существующих элементов устройства территории севооборотов (лесных полос, дорог и др.).

Как правило, количество и площади полей обосновываются при организации севооборотов, поэтому при устройстве севооборотной территории они принимаются за основу.

Поля севооборотов должны быть компактными и иметь удобную для механизированной обработки конфигурацию. Во всех случаях, когда это возможно, каждое поле желательно формировать из одного участка в форме прямоугольника. Если в одно поле приходится включать несколько отдельно обрабатываемых участков, то они должны располагаться по возможности ближе один к другому и иметь между собой удобную транспортную связь.

Число отдельно обрабатываемых участков и наибольшее расстояние между ними в поле определяют его компактность.

Конфигурация полей обычно характеризуется длиной гона, скошенностью сторон и площадями остаточных треугольников и клиньев.

Для обеспечения ежегодного постоянства посевных площадей поля классического севооборота должны быть равновеликими по площади. При их проектировании необходимо обеспечить минимальное дробление пахотных участков. Допускается обоснованное отклонение площади отдельных полей от среднего размера в пределах до 10 %, а в сложных условиях – до 12–15 %.

Для предотвращения эрозионных процессов, снижения затрат на механизированную обработку при несложном рельефе на склонах крутизной 2–4° поля размещают длинной стороной поперек склона. На склонах крутизной свыше 4° предусматривают контурно-параллельное размещение границ полей и рабочих участков, т. е. параллельно основному направлению горизонталей.

Необходимо стремиться размещать каждое поле на склоне одной экспозиции. Этим обеспечиваются одновременные поспевание почвы для обработки, посев, уход за посевами и уборка урожая.

При равнинном рельефе (до 1–2°), в условиях проявления ветровой эрозии почв, поля длинной стороной размещаются перпендикулярно или с отклонением не более 30° к направлению вредоносных ветров.

Поля должны быть однородны по почвенным условиям, режиму увлажнения и по возможности равнокачественными. При формировании севооборотов из однородных эколого-технологических рабочих участков эти условия оказываются учтенными в целом для севооборотной территории, поэтому на размещение полей влияния они практически не оказывают.

При размещении полей необходимо учитывать существующие элементы организации территории (дороги, лесополосы, каналы и др.). Изменения их расположения должны быть обоснованы уменьшением занятой площади под непродуктивными землями, сокращением пути для транспортировки грузов, снижением эрозионной опасности, улучшением условий работы машинотракторных агрегатов или иными мотивами.

Для обслуживания полей севооборота (рабочих участков) проектируется сеть полевых дорог, которая связывает их с хозяйственным центром, располагается по границам полей, основных сельскохозяйственных земель и выходит на магистральную дорогу хозяйства.

Полевые дороги в севообороте крестьянского (фермерского) хозяйства размещают согласованно с расположением границ полей, рабочих участков и лесных полос. Полевые магистральные дороги желательно прокладывать по середине обслуживаемого массива. Линии обслуживания размещают по коротким, а вспомогательные дороги – по длинным сторонам полей и рабочих участков. Возле лесных полос полевые дороги целесообразно размещать с южной их стороны, на склонах – выше по рельефу, при меридиональном направлении – с наветренной стороны лесных полос.

Проектировать дороги следует так, чтобы меньше осуществлять перевозки грузов по мягкой пашне или стерне.

Ширина полевых дорог проектируется в зависимости от их назначения. Она принимается 4–6 м для полевых магистралей, 3–4 м – для линий обслуживания и вспомогательных (продольных) дорог.

Полезащитные лесные полосы не являются обязательным элементом устройства территории пахотных земель крестьянского (фермерского) хозяйства. Они проектируются в условиях проявления эрозии почв для защиты полей от вредоносных ветров, задержания и регулирования поверхностного стока. В безлесной местности для увеличения

экологической стабильности территории лесополосы могут проектироваться и при отсутствии эрозии почв. Во всех случаях размещение лесополос должно быть обоснованным.

Устройство территории луговых земель крестьянских (фермерских) хозяйств сводится к организации пастбище- и сенокосооборотов, размещению загонов очередного стравливания, скотопрогонов, а при необходимости – летних лагерей и водных источников.

Устройство территории многолетних плодово-ягодных насаждений в хозяйствах садоводческой специализации включает размещение пород и сортов, кварталов и элементов производственной инфраструктуры.

Одновременно с решением вопросов организации и устройства территории крестьянского (фермерского) хозяйства разрабатывается система земледелия, представляющая собой комплекс взаимосвязанных агротехнических, мелиоративных и организационных мероприятий, направленных на интенсивное использование земли, восстановление и повышение плодородия почв. Главное внимание в ней уделяется системе обработки почв в севооборотах, системе удобрений, технологиям возделывания сельскохозяйственных культур, подбору системы машин, системе мероприятий по борьбе с вредителями, болезнями и сорняками сельскохозяйственных растений.

При разработке системы животноводства в крестьянском (фермерском) хозяйстве предусматривается комплекс экологических, технологических и зоотехнических мероприятий, направленных на увеличение поголовья соответствующих видов скота и повышение его продуктивности. При этом основными направлениями развития производства в животноводческой отрасли являются улучшение пород сельскохозяйственных животных, создание прочной кормовой базы и полноценное кормление скота. Особое внимание уделяется оптимизации структуры стада, технологиям содержания, рационам кормления животных и механизации трудоемких процессов.

Предусматриваемые в проекте мероприятия по охране природы должны быть направлены как на ликвидацию последствий и ущерба, нанесенного ранее природе, так и на их предотвращение в будущем, т. е. устранение причин их порождающих. Охрана природы состоит из мероприятий по охране земельных ресурсов, водных источников, лесных ресурсов и животного мира.

Охрана земельных ресурсов включает в себя мероприятия по защите почв от эрозии, повышению их продуктивности, защите пахотных

и луговых земель от зарастания кустарником и мелколесьем, мелиорацию земель.

С целью охраны водных источников проектом предусматриваются меры, предупреждающие их загрязнение. Устанавливается режим использования земель в водоохраных зонах и прибрежных полосах, рекомендуются оптимальные сроки и дозы внесения минеральных удобрений, известкование кислых почв, применение гербицидов и других ядохимикатов на сельскохозяйственных землях, примыкающих к водоохраным зонам.

Для охраны лесных ресурсов важно предусмотреть периодический санитарный уход за древесно-кустарниковой растительностью, облесение песков и нарушенных земель, закладку защитных лесных насаждений.

В проекте внутривоспроизводственного землеустройства целесообразно дать рекомендации по сохранению на территории крестьянского (фермерского) хозяйства существующих мест обитания диких животных и птиц, а также по технологиям проведения уборочных работ в растениеводстве, исключающих их гибель.

В целях нормального обеспечения крестьянского (фермерского) хозяйства в течение года трудовыми ресурсами необходимо рассчитать затраты рабочего времени в его производстве по месяцам и декадам, установить степень обеспеченности этих потребностей трудовыми ресурсами крестьянской семьи и определить наемных работников в отдельные периоды года.

Заключительным вопросом проекта является установление затрат на осуществление намечаемых мероприятий и определение общей эффективности проектных предложений.

4. ОБОСНОВАНИЕ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ И РАЗМЕРОВ КРЕСТЬЯНСКИХ (ФЕРМЕРСКИХ) ХОЗЯЙСТВ

4.1. Обоснование производственных направлений крестьянских (фермерских) хозяйств и факторы, влияющие на них.

4.2. Методы определения размеров крестьянских (фермерских) хозяйств различных специализаций.

4.3. Определение размеров крестьянского (фермерского) хозяйства животноводческой, растениеводческой и многоотраслевой специализаций.

4.1. Обоснование производственных направлений крестьянских (фермерских) хозяйств и факторы, влияющие на них

Экономическая эффективность производственной деятельности крестьянского (фермерского) хозяйства во многом зависит от выбранной специализации. Каждое крестьянское (фермерское) хозяйство, основанное на праве владения, пользования или аренды земельного участка и других средств производства, в соответствии с законодательством может самостоятельно определять направление своей деятельности, структуру и объем производства исходя из собственных интересов.

Целью крестьянского (фермерского) хозяйства, как и любого вида предпринимательства или коммерческой организации, является получение прибыли.

Задачами для выполнения данной цели являются производство, переработка и реализация сельскохозяйственной продукции на основе использования земли, имущества, находящихся в собственности, в пользовании или аренде.

Под специализацией крестьянского (фермерского) хозяйства понимают сосредоточение деятельности на производстве определенного вида или видов сельскохозяйственной продукции.

Сельскохозяйственное производство в крестьянском (фермерском) хозяйстве состоит в основном из отраслей растениеводства и животноводства, которые различаются видами производимой продукции, составом средств и предметов труда, составом и квалификацией (специализацией) работников, технологией производства и особенностями организации труда.

В отраслях существует внутриотраслевая специализация. Например, в растениеводстве выделяют производство зерна, льноводство, картофелеводство и овощеводство, кормопроизводство и т. д. Животноводство может специализироваться на скотоводстве, свиноводстве, овцеводстве, птицеводстве и т. д.

Наряду с этим в животноводстве выделяют отрасли по производимой продукции. Так, скотоводство бывает мясо-молочным, молочно-мясным, специализируется на выращивании и откорме скота; свиноводство может быть беконным, мясным, репродуктивным.

В зависимости от формы использования продукции отрасли сельскохозяйственного производства можно разделить на две группы:

- товарные отрасли, продукция которых полностью или преимущественно предназначена для продаж (сбыта);

- нетоварные отрасли, продукция которых полностью или большей частью используется для внутривладельческих целей.

В крестьянском (фермерском) хозяйстве определенная часть продукции товарных отраслей может не принимать товарную форму, а использоваться для внутривладельческого потребления. Это относится к картофелю, овощам, молоку, мясу и др.

В зависимости от специализации формируется производственная база хозяйства: техника, оборудование, производственные здания, а также создаются предпосылки для полной занятости в производстве всех членов крестьянской семьи и получения прибыли.

Материально-техническая база животноводческих отраслей, как правило, жестко привязана к выпуску определенного вида продукции, в связи с чем их специализацию изменить трудно.

Более динамичны по своим качественным и количественным параметрам растениеводческие хозяйства. Фермер может практически ежегодно вносить корректировки в производственную деятельность с целью повышения ее рентабельности.

На принятие решений о специализации крестьянского хозяйства наибольшее влияние могут оказывать следующие факторы [4]:

- личный интерес членов крестьянского (фермерского) хозяйства;
- имеющийся практический опыт работы в той или иной отрасли и наличие профессиональной квалификации;
- необходимость обеспечения занятости всех членов хозяйства в производстве в течение всего года;
- природно-климатические условия и другие особенности предоставляемого земельного участка и региона, в котором организуется хозяйство;
- наличие на отводимом земельном участке производственных построек и других объектов, которые целесообразно использовать по их прямому назначению;
- местоположение выделяемого земельного участка относительно пунктов переработки и рынков сбыта продукции;
- реальная экономическая ситуация, в частности, насыщенность рынка определенными видами сельскохозяйственной продукции и уровень цен на нее;
- наличие рынков сбыта и пунктов переработки продукции, а также удаленность их от крестьянского (фермерского) хозяйства.

Варианты (модели) производственной специализации крестьянских (фермерских) хозяйств весьма разнообразны. Все их можно разделить на четыре основные группы: многоотраслевые, отраслевые, узкоспециализированные и основанные на замкнутом типе производства с переработкой полученной продукции.

Хозяйство многоотраслевой модели – специализируется на производстве нескольких видов продукции (картофель и молоко со свиной; зерно, говядина и свинина). Сочетание основных и дополнительных отраслей может быть различным, но товарными остаются не более двух, трех, остальные ориентируются на внутреннее потребление.

Положительным при многоотраслевой специализации является: устойчивость в условиях резких колебаний рыночной конъюнктуры; сглаживание сезонности производства и равномерность использования трудовых ресурсов.

Недостатки многоотраслевой модели состоят в невозможности осуществить комплексную механизацию, так как требуется много техники, наличие ручного труда. В связи с этим наблюдается высокая себестоимость производимой продукции.

Постепенно концентрируя ресурсы и производство на одной из отраслей, закупая необходимую технику, расширяя площади под основную товарную культуру, фермер превращает свое хозяйство в узкоспециализированное.

Хозяйство с замкнутым типом производства – специализируется на полной переработке продукции, выпуская молочные, мясные и другие продукты.

Организация таких хозяйств возможна в отдаленных сельских населенных пунктах, при отсутствии хороших транспортных связей и невозможности своевременной доставки скоропортящейся продукции к рынкам сбыта или к перерабатывающим предприятиям.

Наиболее распространенные специализации крестьянских (фермерских) хозяйств в Республике Беларусь приведены ниже.

Животноводческие хозяйства.

1. Хозяйства, специализирующиеся на производстве цельного молока с ранней продажей телят (до 20-дневного возраста).

Такие хозяйства должны размещаться недалеко от пунктов сбыта основной продукции, иметь надежные транспортные связи с пунктами приема продукции.

Данное производство является высокоинтенсивным, требует наличия 2–3 постоянных работников и привлечения наемных работников в

напряженный период производства. Ремонтный молодняк хозяйство закупает.

2. Молочное хозяйство с собственным выращиванием ремонтного молодняка.

Может создаваться при отсутствии кооперации, когда нет возможности купить ремонтный молодняк. При этом требуются 2–4 постоянных работника, использование наемного труда и большой объем кормовой базы.

Хозяйства данного типа целесообразно образовывать вблизи пунктов сбыта основной продукции, транспортных магистралей с гарантированным круглогодичным движением.

3. Откорм молодняка крупного рогатого скота.

Хозяйства могут организовываться там, где нет хорошего транспортного сообщения с пунктами сбыта молока, а также где недостаточно пахотных земель.

Кормовую базу в данных хозяйствах составляют луговые земли. В производстве постоянно занято не менее 2 человек.

4. Свиноводство репродуктивное.

Хозяйство должно иметь пахотные земли, пригодные для выращивания зерновых культур, кормовых корнеплодов и картофеля. Необходимо наличие хороших транспортных путей, обеспечивающих связь с потребителями поросят. Требуется запас труда в лице 2–3 среднегодовых работников.

5. Свинооткормочное хозяйство.

Хозяйство осуществляет покупку поросят для откорма. Кормовая база основана на выращивании зерновых культур и корнеплодов. Производство рассчитано на 2 и более постоянных работников.

6. Овцеводческие хозяйства.

Рекомендуется мясошерстное направление. С учетом особенностей содержания овец хозяйства данной специализации должны иметь значительное количество грубых и зеленых кормов, получаемых за счет луговых земель. Развитие овцеводства возможно и в качестве подсобной отрасли в хозяйствах скотоводческого и свиноводческого направлений.

Растениеводческие хозяйства специализируются на выращивании одной или нескольких товарных культур. В растениеводстве выделяют производство зерна, картофелеводство и овощеводство, кормопроизводство.

Также хозяйства растениеводческого направления специализируются на семеноводстве различных культур, получении овощей, ягод, фруктов, лекарственных растений.

Ориентация крестьянских (фермерских) хозяйств на растениеводство в большинстве случаев характерна для начального этапа становления производства. С учетом развития рынка, общественных запросов, а также особенностей почвенных условий, требующих регулярно внесения органических удобрений, растениеводство должно сочетаться с животноводством.

Таким образом, учет многообразия факторов, определяющих специализацию крестьянских (фермерских) хозяйств, обеспечивает эффективное производство сельскохозяйственной продукции.

4.2. Методы определения размеров крестьянских (фермерских) хозяйств различных специализаций

Одним из важнейших вопросов организации крестьянских (фермерских) хозяйств и проводимого в связи с этим землеустройства является установление их размеров. Размер крестьянского (фермерского) хозяйства можно характеризовать площадью земель, числом работников, поголовьем скота, суммой основных производственных фондов, объемом валовой и товарной продукции и др. Однако наиболее стабильным показателем, определяющим во многом объемы производства сельскохозяйственной продукции, капитальных вложений, транспортные расходы, является площадь обрабатываемых земель. Поэтому размеры крестьянских (фермерских) хозяйств целесообразно устанавливать по земельной площади, другие же показатели будут дополнять характеристику размеров хозяйства.

Размер (площадь) земельного участка крестьянского (фермерского) хозяйства должен отвечать интересам производства и позволять вести хозяйство на надлежащем технологическом уровне, обеспечивать достойный жизненный уровень крестьянской семье.

На размер хозяйства влияют:

- намечаемая специализация;
- продуктивность и природные особенности земельного участка;
- обеспеченность трудовыми ресурсами, уровень их квалификации, возможность привлечения дополнительной силы в напряженные периоды;

- наличие денежных и материально-технических ресурсов, уровень механизации производственных процессов, наличие ручного труда;

- наличие и состояние жилья, производственных построек и сооружений, дорог, объектов социальной инфраструктуры и др.

Согласно Кодексу Республики Беларусь о земле площадь земель крестьянского (фермерского) хозяйства, организованного на праве пожизненного наследуемого владения, ограничивается 100 га сельскохозяйственных земель. Однако хозяйство может иметь больший размер земельной площади путем предоставления земель на праве постоянного пользования или аренды.

Для определения расчетных (исходных) оптимальных размеров землепользования крестьянского (фермерского) хозяйства используются различные методы. Основные из них:

- метод аналогов;
- экономико-статистический;
- расчетно-конструктивный;
- экономико-математический;
- ресурсно-балансовый.

Метод аналогов заключается в учете площади передовых, экономически эффективных крестьянских (фермерских) хозяйств, расположенных в аналогичных природно-экономических условиях и имеющих сходный производственный тип.

Экономико-статистический метод состоит в обработке результатов хозяйственной деятельности передовых организаций. Производится группировка хозяйств, по результатам которой анализируются сельскохозяйственные организации с разной площадью сельскохозяйственных земель по основным экономическим показателям развития отраслей производства, при этом в качестве рационального принимается размер земельного участка, при котором на единицу площади производится больше валовой и товарной продукции.

Расчетно-конструктивный метод основан на системе расчетов и балансов. При его использовании сначала моделируется структура сельскохозяйственных земель, урожайность культур, устанавливается поголовье скота, далее рассчитывается потребность в кормовых культурах, устанавливаются необходимые их посевные площади, определяются площади товарных культур, выход валовой продукции и, исходя из этого, определяются потребность в рабочей силе, затраты на строительство жилых и производственных построек.

При использовании экономико-математического метода для определения площади крестьянского (фермерского) хозяйства применяются формулы и компьютерная техника.

Ресурсно-балансовый метод состоит в установлении оптимальной площади крестьянского (фермерского) хозяйства с учетом наличия трудовых и материально-технических ресурсов, а также плодородия земель.

Размеры крестьянских (фермерских) хозяйств зависят от многих природных и экономических факторов, однако определяющим является ресурс рабочего времени, который полностью зависит от числа трудоспособных членов крестьянской семьи.

Таким образом, оптимальной (рациональной) следует считать такую площадь землепользования, которая при данном производственном направлении хозяйства обеспечит его максимальную экономическую эффективность, рациональное использование и охрану земель.

4.3. Определение размеров крестьянского (фермерского) хозяйства животноводческой, растениеводческой и многоотраслевой специализаций

Расчет площади крестьянского (фермерского) хозяйства можно выполнять на основе ресурсно-балансового подхода (с применением метода трудового и земельного балансов). При этом в качестве исходных базовых ресурсов приняты земля, ее плодородие и наличие рабочей силы, а также уровень механизации, современные технологии и др.

Основными исходными предпосылками данной методики явились следующие [4]:

- крестьянское (фермерское) хозяйство должно иметь определенную специализацию в растениеводстве и животноводстве;

- размер земельного участка, выделяемого фермерскому двору, и содержащееся поголовье скота должны обеспечить полную занятость трудовых ресурсов семьи с учетом их участия в производстве крестьянского (фермерского) хозяйства;

- животноводство должно обеспечиваться кормами собственного производства;

- животноводческие и растениеводческие отрасли должны находиться в рациональном для данных условий соотношении;

- трудовые ресурсы крестьянского (фермерского) хозяйства должны складываться из годового фонда рабочего времени постоянно заня-

тых в нем трудоспособных членов семьи, частично детей и лиц пенсионного возраста, а в отдельных случаях и наемных работников;

- затраты труда на производство единицы продукции растениеводства и животноводства необходимо принимать в соответствии с прогрессивными технологиями производства, уровнем механизации и наличием ручного труда;

- для обслуживания своего производства наряду с техникой крестьянское (фермерское) хозяйство может иметь рабочий скот (лошадей);

- крестьянское (фермерское) хозяйство должно иметь определенную площадь земель для производства сельскохозяйственной продукции;

- общая площадь земель, выделяемых крестьянскому (фермерскому) хозяйству, складывается из сельскохозяйственных земель, используемых для производства товарной продукции, а также земель, занятых под постройками, сооружениями, дорогами, садом, огородом, другими объектами, т. е. крестьянской (фермерской) усадьбой.

В зависимости от уровня энерговооруженности крестьянского (фермерского) двора, наличия трудовых ресурсов, плодородия выделяемых ему земель, специализации и других факторов меняются размер хозяйства и эффективность его производства.

В итоге площадь сельскохозяйственных земель крестьянского (фермерского) хозяйства животноводческой специализации производства можно определить по формуле

$$S_x = \frac{[T_c - \Pi_p(t_p + g_p t_{pp})](Q_o g_o + K Q_d g_d)}{Y[Q_o(t_o + g_o t_{op}) + K Q_d(t_d + g_d t_{dp})]} + \frac{\Pi_p g_p}{Y}, \quad (4.1)$$

где T_c – суммарный годовой фонд рабочего времени крестьянской (фермерской) семьи, чел.-ч;

Π_o и Π_d – количество основного и других видов (дополнительного) продуктивного поголовья скота, гол.;

Π_p – поголовье рабочего скота, гол.;

Q_o и Q_d – продуктивность одной головы основного и других видов (дополнительного) продуктивного поголовья, ц;

t_o и t_d – затраты труда на производство одного центнера продукции основного и других видов (дополнительного) продуктивного поголовья скота, чел.-ч;

- t_p – затраты труда на обслуживание рабочего скота, чел.-ч/гол.;
- g_o и g_d – затраты кормов на производство 1 ц продукции основного и других видов (дополнительного) продуктивного поголовья скота, ц к. ед.;
- g_p – затраты кормов на содержание 1 гол. рабочего скота, ц к. ед/гол.;
- t_{op} , t_{dp} , t_{pp} – затраты труда на производство 1 ц к. ед. кормов для основного и других видов (дополнительного) продуктивного поголовья и рабочего скота, чел.-ч.;
- K – соотношение основного и других видов (дополнительного) продуктивного поголовья скота ($K = \Pi_d / \Pi_o$);
- Y – продуктивность сельскохозяйственных земель, выделяемых крестьянскому (фермерскому) хозяйству, ц к. ед/га;
- S_x – площадь сельскохозяйственных земель, предоставляемых крестьянскому (фермерскому) хозяйству для производства товарной продукции и содержания рабочего скота, га.

Общая площадь крестьянского (фермерского) хозяйства животноводческой специализации может быть рассчитана по формуле

$$S_{\text{общ}} = S_x + S_y, \quad (4.2)$$

где S_y – площадь земель, занятых под крестьянской (фермерской) усадьбой (двором, садом, огородом, постройками), сооружениями, дорогами и другими землями, га.

Если крестьянское (фермерское) хозяйство специализируется в растениеводческом направлении, его площадь определяется в следующем порядке [4]:

1. Рассчитывается фонд рабочего времени, который будет использован крестьянским двором в растениеводстве.

2. Устанавливаются основные и дополнительные сельскохозяйственные культуры, намечаемые для возделывания, а также задается поголовье рабочего скота. При этом состав дополнительных нетоварных культур и объем производства их продукции должны обеспечить потребности в кормах поголовья рабочего скота.

3. Принимается рациональный для данных условий и с учетом состава сельскохозяйственных культур севооборот.

4. С учетом урожайности сельскохозяйственных культур и структуры посевов рассчитываются затраты труда на обслуживание одного структурного гектара данного севооборота.

5. По фонду рабочего времени крестьянской (фермерской) семьи, приходящегося на растениеводческую отрасль (за исключением затрат труда на обслуживание рабочего скота), и трудозатратам на обслуживание одного структурного гектара определяется площадь севооборота, т. е. пахотных земель, которые необходимо выделить образуемому крестьянскому (фермерскому) хозяйству для производства товарной продукции растениеводства и кормов рабочему скоту.

Расчет площади севооборота (S_c) в гектарах можно выполнить по формуле

$$S_c = \frac{T_c - \Pi_p t_p}{\sum_{j=1}^m a_j t_j}, \quad (4.3)$$

где a_j – доля j -й сельскохозяйственной культуры в структуре посевных площадей;

t_j – затраты труда на обслуживание 1 га посевов j -й сельскохозяйственной культуры, чел.-ч/га;

j – вид сельскохозяйственной культуры (от 1 до m).

Общая площадь крестьянского (фермерского) хозяйства, специализирующегося на производстве растениеводческой продукции, рассчитывается по формуле

$$S_{\text{общ}} = S_c + S_y, \quad (4.4)$$

где S_c – то же, что и в формуле (4.3);

S_y – то же, что и в формуле (4.2).

В случае специализации крестьянского (фермерского) хозяйства на производстве животноводческой и растениеводческой продукции площадь выделяемых ему земель $S_{\text{общ}}$ можно рассчитать по следующей формуле:

$$S_{\text{общ}} = \frac{\left[T_c - \Pi_p (t_p + g_p t_{pp}) - \sum_{j=1}^m S_j Y_j t_j \right] (Q_o g_o + K Q_d g_d)}{Y \left[Q_o (t_o + g_o t_{op}) + K Q_d (t_d + g_d t_{dp}) \right]} + \frac{\Pi_p g_p}{Y} + \sum_{j=1}^m S_j + S_y, \quad (4.5)$$

где S_j – площадь j -й товарной сельскохозяйственной культуры, га;

T_c , Q_o и Q_d , t_o и t_d , t_p , g_o и g_d , g_p , t_{op} , t_{dp} , t_{pp} , P_p , K , $У$ – то же, что и в формуле (4.1).

Численность поголовья рабочего скота P_p , а также посевная площадь товарной культуры S_j принимается фермером самостоятельно.

Общая площадь крестьянского (фермерского) хозяйства складывается из площади сельскохозяйственных земель, усадьбы, а также площади под дорогами и иными транспортными коммуникациями, под застройкой и другими землями (под древесно-кустарниковой растительностью, болотами, водными объектами), находящимися в границах его земельного участка (участков).

Площадь земельного участка под усадьбой крестьянского (фермерского) хозяйства регулируется действующим земельным законодательством, зависит от места расположения хозяйства, естественноисторических и экономических условий и составляет до 1 га. Площади под производственными постройками, зданиями и сооружениями, фермами, хозяйственным двором устанавливаются на основании принимаемых к строительству типовых проектов, а также ориентировочно по данным уже действующих хозяйств, имеющих подобную специализацию и аналогичные строения.

Состав сельскохозяйственных земель фермерского хозяйства определяется его специализацией. При растениеводческой и свиноводческой специализации в хозяйстве преобладают, как правило, пахотные земли, в хозяйствах скотоводческого направления – пахотные и луговые земли.

Площадь под внутрихозяйственными дорогами, расположенными на территории фермерского хозяйства, зависит от конкретных условий местности, ее расчлененности, залесенности, среднего размера отдельно обрабатываемого участка. Ориентировочно площадь под дорогами может быть принята равной 1–5 % площади сельскохозяйственных земель.

5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОИЗВОДСТВА КРЕСТЬЯНСКОГО (ФЕРМЕРСКОГО) ХОЗЯЙСТВА

5.1. Расчет численности поголовья продуктивных сельскохозяйственных животных в крестьянском (фермерском) хозяйстве.

5.2. Определение потребности в кормах основного, дополнительного поголовья скота и установление структуры посевных площадей сельскохозяйственных культур в крестьянском (фермерском) хозяйстве.

5.1. Расчет численности поголовья продуктивных сельскохозяйственных животных в крестьянском (фермерском) хозяйстве

Численность основного и дополнительного поголовья сельскохозяйственных животных определяется в крестьянских (фермерских) хозяйствах животноводческого направления. При этом в хозяйствах молочно-мясной специализации основным считается поголовье коров, дополнительным – поголовье молодняка крупного рогатого скота, которое принимается в определенном соотношении к поголовью коров. В хозяйствах мясо-молочной специализации, наоборот, основное поголовье – молодняк крупного рогатого скота на откорме, дополнительное – поголовье коров.

Основное поголовье скота, планируемого в крестьянском (фермерском) хозяйстве Π_o , устанавливается по формуле

$$\Pi_o = \frac{S_x Y - \Pi_p g_p}{Q_o g_o + K Q_d g_d}, \quad (5.1)$$

где S_x , Y , Π_p , g_p , Q_o , Q_d , K , g_o и g_d – то же, что и в формуле (4.1).

Расчет основного поголовья скота Π_o для хозяйства животноводческого направления с развитым производством продукции растениеводства можно определить по формуле

$$\Pi_o = \frac{(S_{\text{общ}} - \sum_{j=1}^m S_j - S_y) Y - \Pi_p g_p}{Q_o g_o + K Q_d g_d}, \quad (5.2)$$

где $S_{\text{общ}}$, S_j , S_y , Y , Π_p , g_p , Q_o , Q_d , K , g_o и g_d – то же, что и в формуле (4.5).

Тогда дополнительное поголовье других видов скота (Π_d) определяется по следующей зависимости:

$$\Pi_d = \Pi_o K, \quad (5.3)$$

где Π_o и K – то же, что и в формуле (4.1).

Используя вышеприведенные уравнения, можно установить поголовье основного и дополнительного скота крестьянских (фермерских) хозяйств различных специализаций.

В хозяйствах, специализирующихся на производстве молока, откорм крупного рогатого скота не предусматривается. Соотношение коров и молодняка крупного рогатого скота на откорме в хозяйствах молочно-мясной специализации принимается равным 1:0,9. Хозяйства свиноводческого направления содержат необходимое поголовье коров для обеспечения потребности свиней в молоке и обрате.

При обосновании использования земель в крестьянском (фермерском) хозяйстве рассчитывается урожайность планируемых сельскохозяйственных культур.

Урожайность основных сельскохозяйственных культур ($У$, ц/га) определяется с учетом уровня плодородия почв, вносимых органических и минеральных удобрений по формуле

$$У = B_{п}Ц_{б} + D_{NPK} O_{NPK} + D_{oy} O_{oy}, \quad (5.4)$$

где $B_{п}$ – балл пахотных земель;

$Ц_{б}$ – цена балла пахотных земель, ц;

$B_{п}Ц_{б}$ – возможная величина урожая, обусловленная эффективным плодородием почвы, ц/га;

D_{NPK} – норма внесения минеральных удобрений в действующем веществе, кг/га;

O_{NPK} – оплата минеральных удобрений урожаем, ц/кг;

$D_{NPK} O_{NPK}$ – возможная прибавка урожая за счет действия минеральных удобрений, ц/га;

D_{oy} – норма внесения органических удобрений, т/га;

O_{oy} – оплата органических удобрений урожаем, ц/т;

$D_{oy} O_{oy}$ – возможная прибавка урожая за счет органических удобрений, ц/га.

Балл пахотных земель $B_{п}$ принимается равным среднему баллу по базовому хозяйству.

Для упрощения расчетов можно установить урожайность зерновых, а урожайность других сельскохозяйственных культур определить, используя коэффициенты их примерного соотношения с урожайностью зерновых.

Расчетная урожайность культур уточняется путем сравнения с достигнутой по сельскохозяйственной организации (выполняется экспертная оценка) и принимается за проектную.

5.2. Определение потребности в кормах основного, дополнительного поголовья скота и установление структуры посевных площадей сельскохозяйственных культур в крестьянском (фермерском) хозяйстве

Обоснование проектных площадей и структуры посевов сельскохозяйственных культур начинается с расчета потребности в продукции растениеводства для обеспечения планируемого в крестьянском (фермерском) хозяйстве основного и дополнительного поголовья скота кормами.

Расчет потребности в кормах ведется с учетом продуктивности соответствующих видов скота, норм расхода кормов на 1 гол., питательности кормов.

С учетом потребности в кормах по каждому виду корма и урожайности сельскохозяйственных культур определяются их посевные площади.

Посевные площади всех сельскохозяйственных культур, возделываемых в крестьянском (фермерском) хозяйстве, определяются с учетом площади посевов кормовых, планируемых товарных, кормовых культур и страхового фонда. При этом расчет ведется с учетом установленной площади сельскохозяйственных земель крестьянского (фермерского) хозяйства.

В страховой и семенной фонды включают 10–15 % от площади посева соответствующих культур.

По полученным данным определяются площади посевов сельскохозяйственных культур на перспективу. При этом учитывается, что зеленый корм, сено и сенаж необходимо получать в первую очередь с луговых земель и лишь недостающее их количество – за счет сеяных трав на пахотных землях.

Если в ходе расчетов установлено, что общая площадь посевов меньше проектной площади пахотных земель, то необходимо планировать расширение посевов наиболее рентабельных товарных сельскохозяйственных культур с учетом экологических условий, конъюнктуры рынка и возможностей хозяйства (наличия специальной техники, трудовых ресурсов и т. д.).

При недостатке проектной площади для получения необходимого объема растениеводческой продукции проводится корректировка исходных показателей хозяйства: планируемого поголовья и состава скота; рационов кормления; площадей, занятых под товарными сельскохозяйственными культурами.

С учетом проведенных корректировок определяются окончательные площади и структура посевов сельскохозяйственных культур, рассчитывается производство продукции растениеводства и животноводства по проекту (валовое, на 100 га земель).

При наличии в крестьянском (фермерском) хозяйстве животноводческой специализации луговых земель потребность скота в зеленых кормах, сене и сенаже удовлетворяется за счет этих земель.

Важными производственными показателями, обеспечивающими дальнейшую оценку землеустроительных проектных решений, являются грузоемкость, трудоемкость и объем механизированных работ одного структурного гектара пахотных земель.

Расчет данных показателей в крестьянском (фермерском) хозяйстве ведется с учетом планируемых посевных площадей сельскохозяйственных культур, их урожайности, объемов вносимых органических и минеральных удобрений, нормативов затрат труда на 1 га (чел.-ч), объемов механизированных работ, усл. эт. га.

При определении грузоемкости с использованием соответствующих коэффициентов все грузы переводятся в грузы первого класса.

Расчет грузоемкости, трудоемкости и объема механизированных работ одного структурного гектара пахотных земель крестьянского (фермерского) хозяйства можно выполнять в таблицах.

6. ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗМЕЩЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ КРЕСТЬЯНСКИХ (ФЕРМЕРСКИХ) ХОЗЯЙСТВ И ИХ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЦЕНТРОВ

6.1. Разработка вариантов размещения крестьянских (фермерских) хозяйств.

6.2. Оценка вариантов размещения крестьянского (фермерского) хозяйства и выбор лучшего проектного решения.

6.3. Размещение хозяйственного центра крестьянского (фермерского) хозяйства.

6.1. Разработка вариантов размещения крестьянских (фермерских) хозяйств

Размещение крестьянских (фермерских) хозяйств является одним из важнейших вопросов их организации. В зависимости от путей организации крестьянского (фермерского) хозяйства, его специализации,

природно-экономических и экологических условий, сложившегося расселения, уровня развития транспортных связей и других факторов возможны различные подходы к обоснованию их размещения.

Во всех случаях выбор местоположения крестьянского (фермерского) хозяйства производится, как правило, путем разработки и сравнительной оценки альтернативных вариантов места его размещения. Крестьянское (фермерское) хозяйство состоит из усадьбы и производственного земельного участка.

При разработке вариантов размещения крестьянских (фермерских) хозяйств необходимо учитывать следующие требования:

- организация землепользований крестьянских хозяйств должна производиться в процессе землеустройства;

- должны учитываться интересы образуемых крестьянских (фермерских) хозяйств и существующих сельскохозяйственных организаций;

- выделение земель должно происходить с учетом их природного потенциала и перспективного использования;

- при размещении земельных участков крестьянских хозяйств необходимо исключить недостатки в организации территории и производстве существующей сельскохозяйственной организации;

- необходимо создать благоприятные организационно-территориальные и хозяйственные условия для ведения сельскохозяйственного производства и охраны земель;

- размещение земельных участков крестьянских (фермерских) хозяйств необходимо выполнять с учетом агроэкологического зонирования, организации и устройства территории существующих сельскохозяйственных организаций, на землях которых они образуются;

- размещение крестьянских (фермерских) хозяйств необходимо выполнять с учетом исторически сложившегося расселения и элементов инфраструктуры (дорог, линий электропередач, связи и т. д.);

- размещение выделяемого земельного надела крестьянского (фермерского) хозяйства по возможности выполнять единым массивом правильной конфигурации, наименьшей протяженностью, с удобным расположением относительно хозяйственных центров, водных источников и дорог;

- предусмотреть возможность группового размещения крестьянских (фермерских) хозяйств на территории;

- при формировании землепользований из нескольких отдельно расположенных земельных участков их взаимная удаленность должна

быть по возможности минимальной, а связь между ними – удобной;

- состав и площади выделяемых земель должны соответствовать целевому назначению их использования, учитывать специализацию и планы развития производства крестьянского (фермерского) хозяйства;

- земельный участок крестьянского (фермерского) хозяйства должен состоять из приусадебного и производственного участков;

- по возможности предусмотреть улучшение экологического состояния выделенных земель;

- необходимо предусмотреть максимальную экономию средств на создание, внешнее и внутреннее обустройство крестьянского (фермерского) хозяйства, эффективность капиталовложений и сокращение сроков их окупаемости;

- на земельных массивах крестьянского (фермерского) хозяйства обязательно должны быть места, пригодные для размещения фермерской усадьбы, условия надежного водоснабжения, удобные внутренние и внешние транспортные пути;

- размещение крестьянского (фермерского) хозяйства не должно ухудшать территориальных условий коллективной сельскохозяйственной организации (базового хозяйства);

- размещение крестьянского (фермерского) хозяйства должно быть вблизи от мест проживания его членов или малых населенных пунктов, заброшенных селений, существующей дорожной сети.

Перечисленные требования должны учитываться комплексно в тесной увязке с конкретными природными, организационными, экономическими и экологическими условиями образования крестьянских (фермерских) хозяйств.

При выборе участка для создания крестьянского (фермерского) хозяйства исходят из его площади и необходимости сохранения основы производственного комплекса действующей сельскохозяйственной организации. При разработке вариантов размещения крестьянского (фермерского) хозяйства (2–3 варианта) учитывается место жительства крестьянской семьи. При удалении предполагаемого земельного участка на расстояние более 3 км от места жительства семьи фермера и животноводческой специализации хозяйства усадьба выносится на земельный надел, в этом случае организуется хозяйство хуторского типа. Если земельный надел размещен на удалении менее 3 км, образовывается хозяйство отрубного типа.

Намечаемые варианты размещения отражаются на плане земель коллективной сельскохозяйственной организации.

6.2. Оценка вариантов размещения крестьянского (фермерского) хозяйства и выбор лучшего проектного решения

Для установления лучшего проектного решения размещения земельных участков крестьянского (фермерского) хозяйства производится оценка вариантов по техническим и экономическим показателям.

К техническим показателям относятся площадь земель крестьянского (фермерского) хозяйства; количество и площади входящих в него массивов; протяженность подъездных дорог, связывающих земельные массивы крестьянского (фермерского) хозяйства с основной дорожной сетью; протяженность внешних инженерных коммуникаций, обслуживающих объекты крестьянского (фермерского) хозяйства; объемы нового строительства зданий и сооружений крестьянского (фермерского) хозяйства; расстояния от усадьбы крестьянского (фермерского) хозяйства до пунктов сдачи продукции, центров получения культурно-бытового и иного обслуживания и др. При этом площадь крестьянского (фермерского) хозяйства по вариантам не меняется.

Протяженность дорог, связывающих земли крестьянского (фермерского) хозяйства с основной дорожной сетью сельскохозяйственных организаций, определяется по плану. Площадь, занятую подъездными дорогами, устанавливают исходя из их протяженности и ширины. Протяженность линий электропередач измеряют от усадьбы крестьянского (фермерского) хозяйства до ближайшей трансформаторной подстанции или ЛЭП. Вопрос водоснабжения крестьянского (фермерского) хозяйства по вариантам решается исходя из местных условий.

Технические показатели размещения крестьянского (фермерского) хозяйства по вариантам приведены в табл. 6.1.

Таблица 6.1. Оценка вариантов размещения крестьянского (фермерского) хозяйства по техническим показателям

Показатели	Варианты	
	1	2
Количество членов семьи крестьянского (фермерского) хозяйства, чел.		
Число земельных массивов		
Площадь земель, га		
Балл земель		
Протяженность подъездных дорог, км		
Площадь земель, занятая подъездными дорогами, га		

Окончание табл. 6.1

Показатели	Варианты	
	1	2
Протяженность внешних инженерных коммуникаций, км		
Объемы нового строительства, м ² :		
жилья		
основных производственных зданий		
подсобных объектов		
Площадь общественных объектов, возможных для передачи крестьянскому (фермерскому) хозяйству, м ² :		
производственных зданий и сооружений		
подсобных строений		
Виды и объемы существующих собственных объектов крестьянской (фермерской) семьи, м ² :		
жилья		
подсобных строений		
Виды и объемы ликвидируемых зданий и сооружений в связи с организацией крестьянского (фермерского) хозяйства, м ²		
Средневзвешенное расстояние от земельных массивов крестьянского (фермерского) хозяйства до его усадьбы, км		
Расстояние от усадьбы крестьянского (фермерского) хозяйства до, км:		
центра получения культурно-бытовых услуг		
ближайшего населенного пункта		
пунктов сдачи продукции		
центральной усадьбы базового хозяйства		
хозяйственного центра подразделения		
Грузоёмкость 1 га пахотных земель крестьянского (фермерского) хозяйства, т		
Объем механизированных работ, выполненных на 1 га пахотных земель крестьянского (фермерского) хозяйства, усл. эт. га		
Трудоёмкость 1 га пахотных земель крестьянского (фермерского) хозяйства, чел.-дн.		

Технические показатели служат основой для расчета экономических показателей по вариантам рассматриваемых проектных решений. В состав экономических показателей включаются показатели, приведенные в табл. 6.2.

Экономическую оценку вариантов размещения крестьянского (фермерского) хозяйства производят на основе технических показателей и экономических (энергетических) нормативов. При этом оценивают только те показатели, которые различаются по вариантам.

Таблица 6.2. Экономические показатели оценки вариантов размещения крестьянских (фермерских) хозяйств (в энергетических единицах), ГДж

Показатели	Варианты	
	1	2
Единовременные энергозатраты		
На строительство:		
жилья		
основных производственных зданий		
подсобных строений		
дорог		
инженерных коммуникаций		
Энергоемкость существующих зданий и сооружений:		
жилья		
производственных зданий		
подсобных строений		
Энергоемкость ликвидируемых зданий и сооружений в связи с образованием крестьянского (фермерского) хозяйства		
Всего единовременных энергозатрат		
Единовременные энергозатраты, приведенные к ежегодным		
Ежегодные энергозатраты		
Амортизационные и эксплуатационные расходы:		
по подъездным путям		
внешним инженерным коммуникациям		
Амортизационные и эксплуатационные расходы по объектам:		
жилым		
производственным		
подсобным		
Транспортные расходы по крестьянскому (фермерскому) хозяйству:		
перевозки грузов		
перевозки работников		
перегоны техники при обслуживании земель		
потери времени на переезды и переходы работников, связанные с обслуживанием земель		
перевозки товарной продукции крестьянского (фермерского) хозяйства до пунктов сдачи		
потери времени на переезды членов крестьянской (фермерской) семьи для получения культурно-бытовых услуг		
Итого ежегодных энергозатрат		
Всего приведенных энергозатрат		

Оценку вариантов можно выполнять по приведенным энергетическим затратам (Π_3). При этом выбор лучшего варианта следует производить при прочих равных условиях по минимуму приведенных затрат:

$$\Pi_3 = \sum_{i=1}^n E_i K_{i3} + \sum_{i=1}^n C_{i3} \Rightarrow \min, \quad (6.1)$$

где E_i – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений;

K_{i3} – единовременные капитальные затраты на создание i -го объекта или сооружения в энергетическом выражении, МДж;

C_{i3} – ежегодные расходы по i -му объекту или сооружению, транспортные и другие издержки в энергетическом исчислении, МДж;

i – вид объекта или сооружения (от 1 до n).

Применительно к обоснованию размещения крестьянского (фермерского) хозяйства формула (6.1) примет следующий вид:

$$\begin{aligned} \Pi_3 = E_{и} K_{и3} - E_c K_{с3} + E_l K_{л3} + A_3 + T_{д3} + T_{г3} + \\ + T_{л3} + T_{кб3} + T_{п3} + B_{о3} + B_{кб} \pm \Delta_{х3} \Rightarrow \min, \end{aligned} \quad (6.2)$$

где $E_{и}, E_c, E_l$ – коэффициенты экономической эффективности капитальных вложений;

$K_{и3}$ – энергозатраты на строительство жилых и производственных построек, складских помещений, дополнительных подъездных дорог, внешних инженерных коммуникаций и др., МДж;

$K_{с3}$ – энергоемкость существующих объектов, вовлекаемых в использование при организации крестьянского (фермерского) хозяйства, МДж;

$K_{л3}$ – энергоемкость ликвидируемых зданий, сооружений в связи с выделением земель крестьянскому (фермерскому) хозяйству, МДж;

A_3 – амортизационные и эксплуатационные расходы, связанные с функционированием зданий, сооружений, дополнительных дорог, внешних инженерных коммуникаций и других объектов, МДж;

$T_{г3}$ – энергозатраты при перевозках грузов, МДж;

$T_{л3}$ – энергозатраты при перевозке людей, МДж;

$B_{о3}$ – потери времени на переезды работников, связанные с обслуживанием 1 га посевов j -й сельскохозяйственной культуры, МДж;

$T_{п3}$ – энергозатраты, обусловленные перегонем техники при обслуживании 1 га посевов, МДж;

$T_{\text{кб}}$ – энергозатраты, связанные с перевозкой людей для получения культурно-бытовых услуг, МДж;

$V_{\text{кб}}$ – потери времени на поездки работников для получения культурно-бытовых услуг, МДж;

$\mathcal{E}_{\text{хз}}$ – экономия (убытки) энергозатрат сельскохозяйственной организации, обусловленная изменением средневзвешенного расстояния до обслуживаемой территории в связи с образованием крестьянских (фермерских) хозяйств, МДж.

Энергозатраты на строительство жилых и производственных построек, складских помещений, дополнительных подъездных дорог, внешних инженерных коммуникаций и других объектов ($K_{\text{из}}$) определяются по формуле

$$K_{\text{из}} = \sum_{i=1}^n G_i \alpha_i, \quad (6.3)$$

где G_i – площадь i -го здания (м^2) или протяженность сооружения, м;

α_i – энергетический эквивалент 1 м^2 i -го здания или 1 км сооружения, МДж;

i – вид здания, сооружения (от 1 до n).

В соответствии с нормативными данными [25] значение α_i для зданий в среднем составляет 4700 МДж/м^2 , производственных строений – 5025 , жилых зданий – 5662 , подсобных построек – 4180 , навесов для сена – $275,3$, дорог гравийных – 402 МДж/м^2 , линий электропередач – 394373 МДж/км , линий телефонной связи – 129854 МДж/км .

Энергетическая оценка (энергоёмкость) существующих объектов, вовлекаемых в использование при организации крестьянского (фермерского) хозяйства ($K_{\text{сз}}$), рассчитывается по зависимости:

$$K_{\text{сз}} = \sum_{i=1}^n G_i \alpha_i \left(1 - \frac{d}{d_i}\right), \quad (6.4)$$

где d – расчетный срок перехода к проектным предложениям, лет;

d_i – остаточный срок службы i -го здания или сооружения, лет.

Энергетическая оценка (энергоёмкость) ликвидируемых зданий, сооружений в связи с выделением земель крестьянскому (фермерскому) хозяйству ($K_{\text{лз}}$) может быть выполнена по формуле

$$K_{\text{лз}} = \sum_{i=1}^n G_i \alpha_i \left(1 - \frac{d}{d_i}\right) + \sum_{i=1}^n D_{i\text{з}} - \sum_{j=1}^m K_{j\text{з}}, \quad (6.5)$$

где $D_{i\text{з}}$ – энергозатраты на демонтаж зданий, сооружений и транспортировку их конструкций, МДж;

$K_{j\text{з}}$ – энергетическая оценка (энергоёмкость) демонтированных j -х конструкций здания или сооружения, МДж.

Ежегодные расходы в энергетическом выражении определяются по приведенным ниже уравнениям. Амортизационные и эксплуатационные расходы, связанные с функционированием зданий, сооружений, дополнительных дорог, внешних инженерных коммуникаций и других объектов (A_3), вычисляются (в МДж) по формуле

$$A_3 = 0,01 \sum_{i=1}^n G_i (a_i + R_i) \alpha_i, \quad (6.6)$$

где G_i, α_i, i – то же, что и в формуле (6.3);

a_i, R_i – амортизационные отчисления на полное восстановление и капитальный ремонт i -го объекта, %.

Амортизационные отчисления для гравийной дороги составляют 9 %; линии электропередач – 4; здания кирпичного – 2; строения деревянного – 3 %.

Энергозатраты при перевозках грузов ($T_{\text{гз}}$) находятся по формуле

$$T_{\text{гз}} = L(K_1 Q_1 + K_2 Q), \quad (6.7)$$

где K_1 и K_2 – энергетические коэффициенты;

L – средневзвешенное расстояние перевозки грузов или людей, км;

Q_1 – объем грузоперевозок, приведенных к грузам первого класса, т/га;

Q – масса перевозимого груза, т/га.

Если транспортные работы выполнялись автомобилем марки ГАЗ-53А, то K_1 и K_2 соответственно можно принять равными 8,05 и 1,36 МДж/(т · км).

Энергетические затраты на перевозки людей определяются по формуле

$$T_{\text{лб}} = \frac{F_j n c_3 B L}{E \gamma \beta}, \quad (6.8)$$

где F_j – затраты времени на обслуживание одного гектара j -й культуры, чел.-дн.;

n – количество переездов в день;

c_3 – энергетические затраты на пробег автомобиля, МДж/(т · км);

B – грузоподъемность автомобиля, т;

E – вместимость транспортного средства (автомобиля), чел.;

γ – коэффициент использования вместимости автомобиля;

β – коэффициент использования пробега автомобиля.

Энергозатраты при перевозке людей оборудованным автомобилем ГАЗ-53А грузоподъемностью 3 т, с 20 посадочными местами, коэффициентом использования пробега 0,5, при четырех переездах в день и затратах энергии на 1 км переезда 7,3 МДж определяются по выражению

$$T_{\text{лб}} = 8,76 F_j L \gamma^{-1}. \quad (6.9)$$

Потери времени на переезды работников, связанные с обслуживанием 1 га посевов j -й сельскохозяйственной культуры ($B_{\text{ос}}$), в энергетическом выражении можно рассчитать по уравнению:

$$B_{\text{ос}} = F_j n \alpha_i (L v^{-1} + t), \quad (6.10)$$

где α_i – энергетический эквивалент 1 чел.-ч работы, МДж;

v – скорость движения автомобиля, км/ч;

t – затраты времени на переходы, посадку и высадку работников, связанные с переездами, ч.

Приняв среднюю скорость движения автомобиля 40 км/ч, энергетический эквивалент 1 чел.-ч работы 0,9 МДж [25] и затраты времени на посадку и высадку работников 0,25 ч, получим следующее выражение:

$$B_{\text{ос}} = F_j n (0,023 L + 0,22). \quad (6.11)$$

Энергозатраты, обусловленные перегонем техники при обслуживании 1 га посевов ($T_{\text{пз}}$), можно найти по формуле

$$T_{\text{пз}} = \sum_{t=1}^m Q_{mt} n' W_t^{-1} K_c^{-1} L (c_n + c_{mt} + c_{ij}), \quad (6.12)$$

где Q_{mt} – объем механизированных работ, выполняемых t -м агрегатом при возделывании 1 га посевов определенной сельскохозяйственной культуры, га усл. пашни;

n' – количество переездов агрегатов в смену;

L – расстояние перегона t -го вида техники, км;

c_n – энергия топлива, затраченная при перегоне t -го вида техники, МДж/км;

c_{mt} – энергия металла t -го вида техники, МДж/км;

c_{ij} – затраты энергии живого труда механизатора, МДж/ч;

t – вид техники или агрегата (от 1 до m);

W_t – норма выработки одного t -го вида техники, агрегата за смену, га усл. пашни;

K_c – коэффициент сменности работы агрегата.

Энергозатраты, связанные с перевозкой людей для получения культурно-бытовых услуг ($T_{\text{кбз}}$), определяются по следующей формуле:

$$T_{\text{кбз}} = \sum_{k=1}^l n_k N L_k c_3', \quad (6.13)$$

где n_k – число посещений одним членом семьи фермера k -го культурно-бытового объекта;

N – количество членов семьи фермера, получающих культурно-бытовые услуги, чел.;

L_k – расстояние от крестьянской (фермерской) усадьбы до k -го культурно-бытового объекта, км;

c_3' – энергозатраты на пробег транспортного средства, МДж/км;

k – вид культурно-бытового объекта (от 1 до l).

Потери времени на переезды работников для получение культурно-бытовых услуг ($B_{\text{кб}}$) описаны формулой

$$B_{\text{кб}} = \sum_{k=1}^l N n_k \alpha_i \left(\frac{L_k}{v} + t \right), \quad (6.14)$$

где N , n_k , L_k – то же, что и в формуле (6.13);

v – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;

t – затраты времени на посадку и высадку людей, ч;

k – вид культурно-бытовых услуг (от 1 до l).

При $v = 40$ км/ч, $\alpha_i = 0,9$ МДж и $t = 0,25$ ч формула (6.14) примет

вид

$$B_{\text{кб}} = 0,023 \sum_{k=1}^l N n_k (L_k + 10). \quad (6.15)$$

Экономия (убытки) энергозатрат сельскохозяйственной организации, обусловленная изменением средневзвешенного расстояния до обслуживаемой территории в связи с образованием крестьянских (фермерских) хозяйств ($\mathcal{E}_{\text{хз}}$), выразится следующим уравнением:

$$\mathcal{E}_{\text{хз}} = T_{\text{тп}} + T_{\text{лп}} + T_{\text{тп}} + B_{\text{п}} - U_{\text{сп}}, \quad (6.16)$$

где $T_{\text{тп}}$ – экономия энергозатрат на транспортировку грузов между хозцентром и земельными массивами сельскохозяйственной организации, МДж;

$T_{\text{лп}}$ – экономия энергозатрат на перевозку людей для обслуживания земельных массивов, МДж;

$T_{\text{тп}}$ – экономия энергозатрат на перегоны техники для обслуживания земельных массивов, МДж;

$B_{\text{п}}$ – снижение потерь времени на переезды и переходы работников для обслуживания земельных массивов в энергетическом выражении, МДж;

$U_{\text{сп}}$ – убытки в энергетическом выражении, нанесенные сельскохозяйственной организации в связи с выделением земли крестьянскому (фермерскому) хозяйству, МДж.

Используя вышеизложенную методику, производят оценку вариантов размещения земельных участков (участка) крестьянского (фермерского) хозяйства и определяют лучшее проектное решение.

На плане земель существующего сельскохозяйственного предприятия уточняют границу образуемого земельного участка крестьянского (фермерского) хозяйства с таким расчетом, чтобы обеспечить испрашиваемую (расчетную) площадь сельскохозяйственных земель.

В соответствии с требованиями, предъявляемыми к установлению границы земельного участка, предоставляемого для сельскохозяйственного назначения, производится установление его проектной границы.

6.3. Размещение хозяйственного центра крестьянского (фермерского) хозяйства

На выделенном для крестьянского (фермерского) хозяйства земельном участке производится функциональное зонирование, т. е. выделение участков, которые по своим природным свойствам и местоположению наиболее пригодны для тех или иных целей, иными словами размещения основного хозяйственного центра (производственного или жилого строительства), посевов сельскохозяйственных культур, закладки многолетних плодово-ягодных насаждений.

Если основной хозяйственный центр создается на выделенном крестьянскому (фермерскому) хозяйству земельном массиве путем нового строительства, то при выборе участка для его размещения необходимо учитывать следующие требования:

- участок должен находиться по возможности в центре обслуживаемого земельного массива и иметь надежную дорожную связь с другими селениями, пунктами реализации продукции, землями крестьянского (фермерского) хозяйства;

- участок для строительства должен находиться на незаболоченной, незатопляемой и не подверженной оползням территории, соответствующей санитарным нормам (запрещается строительство на месте бывших очистных сооружений, скотомогильников и др.);

- территория застройки должна иметь достаточный уклон для поверхностного стока, низкий уровень залегания грунтовых вод, защиту от ветров зелеными насаждениями или рельефом местности, а грунты на участке должны быть пригодны для строительства;

- хозяйственное подворье должно иметь хорошее водоснабжение для питьевых, хозяйственно-производственных и противопожарных нужд, быть обеспечено электроэнергией, газом, канализацией за счет привязки к центральным инженерным сетям или создания локальных систем жизнеобеспечения (строительство артезианских скважин, использование природных источников энергии и т. п.), а затраты, связанные с инженерным оборудованием территории, должны быть минимальными;

- жилые и производственные здания и сооружения должны быть сконцентрированы на одном минимальном участке застройки, а сам участок застройки выделяться на менее плодородных почвах;

- жилая зона по отношению к животноводческим помещениям должна размещаться с наветренной стороны, выше по склону и по течению реки.

На выделенном земельном участке размещают основной хозяйственный центр (крестьянское подворье), который включает жилую и производственную зоны. Санитарно-защитный разрыв между жилыми домами и животноводческим хозяйством должен быть не менее 50–100 м, а между жилыми домами и открытыми откормочными площадками – не менее 500 м. Кроме того, необходимо учитывать и прочие архитектурно-планировочные, строительные, санитарно-гигиенические, зооветеринарные и другие нормативные требования.

Как уже было указано, основной хозяйственный центр должен быть связан с транспортными магистралями и населенными пунктами магистральной дорогой с твердым покрытием шириной 6–8 м, а с основными землями хозяйства – дорогами, обеспечивающими проезд при любых погодных условиях. Обычно это полевые дороги шириной 4–6 м с улучшенным покрытием (грунтовые профилированные и др.).

Если магистральная дорога отсутствует, то ее проектируют по кратчайшему расстоянию, избегая по возможности пересечения с реками, оврагами и другими препятствиями, что значительно сокращает затраты на строительство дорожных сооружений. Кроме того, проектируемая дорога не должна служить преградой для естественного стока воды и приводить к заболачиванию или затоплению сельскохозяйственных земель.

7. ОРГАНИЗАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ И УСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ ПАХОТНЫХ ЗЕМЕЛЬ КРЕСТЬЯНСКИХ (ФЕРМЕРСКИХ) ХОЗЯЙСТВ

7.1. Агроэкологическое зонирование территории крестьянского (фермерского) хозяйства.

7.2. Установление проектного состава и площадей сельскохозяйственных земель крестьянского (фермерского) хозяйства и их размещение.

7.3. Выделение однородных эколого-технологических рабочих участков на пахотных землях.

7.4. Организация и устройство территории пахотных земель.

7.5. Оценка вариантов устройства территории пахотных земель.

7.1. Агроэкологическое зонирование территории крестьянского (фермерского) хозяйства

Агроэкологическое зонирование выполняют для экологически обоснованной организации использования земель и устройства терри-

тории крестьянского (фермерского) хозяйства. При проведении зонирования используют материалы почвенных, геоботанических, мелиоративных, землеустроительных и других обследований и изысканий.

В процессе зонирования на чертеже землеустроительного обследования сельскохозяйственной организации и крестьянского (фермерского) хозяйства выявляют основные природные и антропогенные объекты, требующие защиты от загрязнения и деградации, а также объекты, являющиеся источниками загрязнения и деградации окружающей среды.

В зависимости от объекта устанавливают режим использования прилегающих к нему земель и содержание природоохранных мероприятий. К таким объектам относят открытые водные источники, нарушенные земли, производственные центры, животноводческие фермы и комплексы, склады удобрений и ядохимикатов, очистные сооружения, дороги общего пользования, участки, подверженные эрозии, охраняемые места, радиационно-загрязненные территории и др.

Исходя из размещения вышеназванных объектов, действующих нормативов [29, 30] и прил. 1–2, на плане земель крестьянского (фермерского) хозяйства устанавливают границы водоохраных зон открытых и закрытых водных источников; прибрежных полос рек и водоемов; земель, загрязненных антропогенными объектами, подверженных радиоактивному загрязнению; территорий, подлежащих охране и мелиоративной реконструкции; зон благоприятного влияния на пахотные земли экологически устойчивых объектов: лесных массивов, луговых земель, водных источников, болот и др.

Для каждой из выделенных зон регламентируют особенности использования земель в них и технологии сельскохозяйственного производства. Результаты агроэкологического зонирования территории крестьянского (фермерского) хозяйства отображают на чертеже землеустроительного обследования и заносят в табл. 7.1.

Таблица 7.1. Характеристика выделенных зон

Зоны	Ширина зоны, м	Площадь земель, га				Режим использования земель
		Всего	В том числе			
			сельскохозяйственных	из них		
			пахотных	луговых		

Земли, подверженные радиоактивному заражению, и их границы с учетом степени загрязнения отображают на чертеже землеустроительного обследования.

Анализируют размещение производственных центров относительно земель крестьянского (фермерского) хозяйства, положение гидрографической сети и производят экологическую оценку.

В процессе зонирования устанавливают границы благоприятного влияния экологически устойчивых земель (лесных и прочих лесопокрывных, болот, водоемов, естественных луговых земель и др.). Ширину полосы благоприятного влияния (D) определяют по формуле

$$D = \frac{100 \ln P}{\ln (10 / K_2)}, \quad (7.1)$$

где P – площадь экологически устойчивых земель, га;

K_2 – коэффициент экологического влияния на окружающие земли (прил. 3).

Результаты вычислений отражают в табл. 7.2 и используют для выявления экологически нестабильных территорий, требующих соответствующей организации и устройства.

Таблица 7.2. Размеры зон благоприятного влияния экологически устойчивых земель крестьянского (фермерского) хозяйства

Вид земель	Площадь, га	Зона влияния		Примечание
		Ширина, м	Площадь, га	

В каждой зоне по результатам комплексного обследования территории крестьянского (фермерского) хозяйства и ограничений на хозяйственное использование земель выявляют участки для освоения в пахотные, луговые земли, земли под постоянными культурами; проведения осушения или орошения, культуртехнических работ, рекультивации; улучшения луговых земель и др.

Экологическая стабильность территории землепользования крестьянского (фермерского) хозяйства может достигаться путем установления рационального соотношения земель, занятых под пахотными, луговыми, лесными землями и землями под водными объектами.

В результате агроэкологического зонирования определяют исходный состав земель крестьянского (фермерского) хозяйства и режим их использования.

7.2. Установление проектного состава и площадей сельскохозяйственных земель крестьянского (фермерского) хозяйства и их размещение

Обосновывая оптимальный состав земель крестьянского (фермерского) хозяйства, производят необходимую их трансформацию, определяют их соотношение и размещение земельных массивов. При этом особое внимание обращают на расширение площадей более ценных земель, укрупнение мелких контуров, устранение вкрапленных и сведение однородных земель в участки, удобные для обработки.

При определении объемов трансформации земель учитывают результаты агроэкологического зонирования и возможный режим их использования, качество почвенного покрова, сложность рельефа, гидрогеологические условия, территориальное расположение, а также пригодность земель для определенного сельскохозяйственного использования. Одновременно предусматривают мероприятия по осушению и орошению земель, культуртехнике, рекультивации и борьбе с эрозией почв.

С целью охраны земель и водных источников намечают залужение эродированных земель, прибрежных полос, нерационально используемых земель. При необходимости размещают искусственные водные объекты.

Во всех случаях объемы освоения, трансформации и улучшения земель необходимо увязывать с экономической целесообразностью проведения этого мероприятия, наличием материальных ресурсов и денежных средств для этих целей.

В зависимости от качественного состояния сельскохозяйственных земель намечают их дальнейшее использование. При этом учитывают данные кадастровой оценки земель и благоприятность участков пахотных и улучшенных луговых земель для земледелия в целом и для возделывания основных сельскохозяйственных культур. С учетом этого некоторые участки пахотных земель переводят в улучшенные или естественные луговые земли. Кроме того, сельскохозяйственные земли с неудовлетворительными, плохими и самыми плохими качествами могут быть выведены из сельскохозяйственного использования.

Результаты трансформации земель и мероприятия по их улучшению отражают в акте трансформации и экспликации земель по проекту, а также на чертеже землеустроительного обследования крестьянского (фермерского) хозяйства.

7.3. Выделение однородных эколого-технологических рабочих участков на пахотных землях

Комплексное обследование и зонирование территории землепользования крестьянского (фермерского) хозяйства являются основой для формирования однородных эколого-технологических рабочих участков на пахотных землях.

Формирование рабочих участков проводится с учетом механического состава, степени окультуренности, водно-воздушного режима, эродированности почв, рельефа, конфигурации и площади контуров, природоохранных ограничений (почвоохранные, водоохранные, загрязнение) и т. д. Критерии для выделения однородных участков приведены в прил. 4.

В качестве исходной территориальной единицы для формирования рабочих участков принимается топографический контур.

Рабочие участки можно формировать из нескольких смежных или близко расположенных контуров, однородных по почвенным, технологическим свойствам и удаленности, природоохранным ограничениям. Возможно проектирование рабочих участков и путем деления крупных топографических контуров. В этом случае их площадь должна быть соизмерима с площадью посевов наиболее ценных и требовательных сельскохозяйственных культур крестьянского (фермерского) хозяйства.

Каждому рабочему участку присваивают свой номер. Результаты формирования эколого-технологических рабочих участков отображают на чертеже землеустроительного обследования. Сформированные рабочие участки служат в качестве первичных территориальных единиц для организации рационального использования пахотных земель, размещения полей и севооборотов сельскохозяйственных культур в крестьянском (фермерском) хозяйстве.

7.4. Организация и устройство территории пахотных земель

Выбрав производственное направление крестьянского (фермерского) хозяйства, определив его размеры, структуру посевных площадей, очень важно правильно организовать использование пахотных земель и выполнить устройство территории севооборотов. При этом необходимо выдерживать перечисленные ниже требования.

1. Каждая сельскохозяйственная культура, включаемая в севооборот, оценивается по ее влиянию на плодородие почвы. Наилучшими в

этом отношении являются многолетние травы и бобовые культуры.

2. В севооборот обязательно включают культуры, позволяющие снижать засоренность полей сорняками, препятствующие накоплению в почве болезней и вредителей.

3. В крестьянском (фермерском) хозяйстве, как правило, применяют севообороты с короткой ротацией, т. е. включающие не более 3–4 культур.

4. Размещение посевов сельскохозяйственных культур в севообороте выполняется с учетом предшественников и фитосанитарных требований.

5. Сочетание культур в севооборотах должно обеспечивать максимально равномерную занятость крестьянской семьи в течение всего вегетационного периода растений.

6. Севообороты в крестьянском (фермерском) хозяйстве должны обеспечивать компактное расположение полей и создать условия для эффективного использования техники и максимальной механизации трудовых процессов.

При организации севооборотов крестьянского (фермерского) хозяйства могут быть использованы классические севообороты с чередованием посевов сельскохозяйственных культур во времени и пространстве и эколого-технологические севообороты с ежегодным размещением посевов по рабочим участкам.

Исходя из площади посевов возделываемых в крестьянском (фермерском) хозяйстве сельскохозяйственных культур и общей площади севооборотного массива устанавливается количество проектируемых полей и их средняя площадь. При этом стремятся, чтобы ведущая культура занимала меньшее число полей.

На основе сформированных полей севооборота устанавливают наиболее правильное чередование в нем культур. При составлении схемы севооборота более ценные культуры размещают с учетом лучших предшественников. Нецелесообразно размещать культуры по предшественникам, после которых снижение урожайности составляет более 10 %. При этом возможно использование схемы определения правильного размещения культур в севообороте (прил. 5).

В условиях пестрого покрова и динамичности структуры посевных площадей наиболее приемлемым является ежегодное размещение сельскохозяйственных культур по рабочим участкам.

В результате введения в хозяйстве классических севооборотов основным элементом устройства их территории является поле. При устройстве территории севооборотов может возникать необходи-

мость размещения полевых защитных лесных полос, полевых дорог и источников полевого водоснабжения.

Правильное и взаимно согласованное размещение элементов устройства территории севооборотов возможно только на основе тщательного учета рельефа, почв, размеров и конфигурации участков пахотных земель, рабочих участков, расположения крестьянской (фермерской) усадьбы и других местных условий. При этом необходимо обеспечить возможности эффективного использования сельскохозяйственной техники, удобной транспортной связи, защиты полей и рабочих участков от неблагоприятных условий и факторов, использования элементов существующего устройства территории.

В результате изучения и выявления всех этих условий и требований должно быть установлено, какие из них являются наиболее важными и решающими для конкретного крестьянского (фермерского) хозяйства и какие элементы устройства территории севооборотов следует проектировать.

Одновременно определяется необходимость и возможность сохранения или ликвидации, целесообразного перемещения и спрямления существующих дорог, лесных полос и других элементов.

Устройство территории севооборотов обычно начинают с размещения полей, а полевые защитные лесные полосы и полевые дороги размещаются, как правило, по их границам.

Поля севооборотов – это постоянные, имеющие определенные границы, равновеликие по площади части, на которые севооборот делится, поочередно используемые для возделывания различных сельскохозяйственных культур. Отклонение полей севооборотов от их средней площади должно быть допустимым.

При формировании полей классического севооборота из эколого-технологических рабочих участков отдельные части одного и того же поля могут располагаться по территории крестьянского (фермерского) хозяйства мозаично (небольшими по площади участками).

Размещение полей классического севооборота заключается в обоснованном установлении их количества, размеров, конфигурации, компактности, равновеликости, расположения длинных сторон с учетом рельефа, почв, вредоносных ветров; размещении элементов устройства территории; создании хороших условий для работы машинно-тракторных агрегатов.

Как правило, количество и площади полей обосновываются при организации севооборотов, поэтому при устройстве севооборотной территории они принимаются за основу.

Поля севооборотов должны быть компактными и иметь удобную для механизированной обработки конфигурацию. Во всех случаях, когда это возможно, каждое поле желательно формировать из одного участка в форме прямоугольника. Если в одно поле приходится включать несколько отдельно обрабатываемых участков, то они должны располагаться по возможности ближе один к другому и иметь между собой удобную транспортную связь.

Число отдельно обрабатываемых участков и наибольшее расстояние между ними в каждом поле характеризуют его компактность.

Конфигурация полей обычно характеризуется длиной гона, скошенностью сторон и площадями остаточных треугольников и клиньев.

Условная рабочая длина гона поля (участка) может быть определена с помощью линейной палетки. Палетку накладывают на план таким образом, чтобы крайние границы участка находились по возможности на середине расстояния между двумя смежными линиями палетки, аналогичные требования предъявляют и по отношению к границам вкрапленных контуров.

Подсчитав общее количество пересечений границ участка и границ вкрапленных контуров с линиями палетки, среднюю длину гона при работе 20-метровой палеткой находят по формуле

$$L = \frac{1000P}{n}, \quad (7.2)$$

где L – средняя длина гона на участке, м;

P – площадь участка, га;

n – число пересечений линий палетки с границами рабочего участка и границами вкрапленных контуров.

При использовании палетки с другим шагом (расстоянием между линиями) результат, полученный по указанной формуле, следует разделить на величину отношения шага палетки к шагу 20-метровой палетки.

Для обеспечения ежегодного постоянства посевных площадей поля классического севооборота должны быть равновеликими по площади. При их проектировании необходимо обеспечить минимальное дробление пахотных участков. Допускается обоснованное отклонение площади отдельных полей от среднего размера в пределах до 10 %, а в сложных условиях – до 12–15 % [32].

Величина допустимой неравновеликости полей зависит не только от разобщенности рабочих или пахотных участков, но и от специали-

зации севооборота, количества и среднего размера поля в нем, количества и видов сельскохозяйственных культур.

Для характеристики равновеликости полей классического севооборота составляется табл. 7.3.

Для предотвращения эрозионных процессов, снижения затрат на механизированную обработку при несложном рельефе на склонах крутизной 2–4° поля размещают длинной стороной поперек склона. На склонах крутизной свыше 4° предусматривают контурно-параллельное размещение границ полей и рабочих участков, т. е. параллельно основному направлению горизонталей.

Таблица 7.3. Равновеликость полей (отклонение площадей полей от среднего размера)

№ поля	Средний размер поля севооборота, га	Площадь поля, га	Отклонение площади поля от среднего размера	
			га	%

Необходимо стремиться размещать каждое поле на склоне одной экспозиции. Этим обеспечиваются одновременное поспевание почвы для обработки, посев, уход за посевами и уборка урожая.

При равнинном рельефе (до 1–2°), в условиях проявления ветровой эрозии почв, поля длинной стороной размещаются перпендикулярно или с отклонением не более 30° к направлению вредоносных ветров.

Для обоснования размещения полей в отношении рельефа используют показатель среднего продольного уклона в рабочем направлении (рабочий уклон), который сопоставляют с уклоном местности.

При однородности рельефа рабочий уклон (i_p) можно определить по формуле

$$i_p = \frac{100h}{\sum D} (\%), \quad (7.3)$$

где h – превышение отметки концов линии гона, м;

D – горизонтальное проложение линии гона, м.

Средние рабочие уклоны на участках (полях) со сложным рельефом удобно определять по способу профессора Г. В. Чешихина.

Линейная палетка (с параллельными линиями) накладывается на поле или рабочий участок, изображенный на плане, так, чтобы эти линии совпадали с направлением основной обработки почвы, т. е. были параллельны длинной стороне рабочего участка (рис. 7.1).

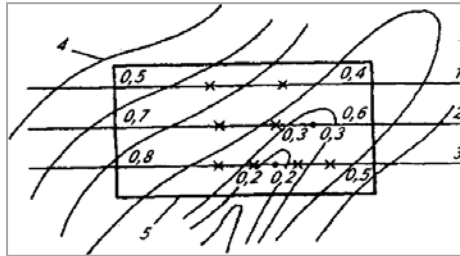


Рис. 7.1. Определение среднего рабочего уклона:
 1, 2, 3 – линии палетки; 0,4–0,8 – неполные заложения;
 × – полные заложения на линиях палетки;
 4 – горизонтали; 5 – граница поля

Подсчитывается число полных и неполных (десятых долей) заложений (отрезков линий палетки между горизонталями и их частями), имеющих на всех параллельных линиях в границах поля или участка. Полученную сумму заложений (A) умножают на высоту сечения рельефа (h) в метрах.

Затем по плану определяют длину всех параллельных линий палетки, размещаемых в границах поля или участка ($\sum D$), в метрах.

Средний рабочий уклон (i_{cp}) определяется по следующей формуле:

$$i_{cp} = \frac{100Ah}{\sum D} (\%), \quad (7.4)$$

где h и D – то же, что и в формуле (7.3);

A – сумма целых и неполных заложений на всех линиях палетки, попавших в границы поля или участка.

Средний уклон поля (рабочего участка) (i_m) определяется по формуле

$$i_m = \frac{100Ch}{P} (\%), \quad (7.5)$$

где C – длина всех горизонталей в границах поля, рабочего участка, м;

h – высота сечения рельефа, м;

P – площадь поля (участка), м².

Поля должны быть однородны по почвенным условиям, режиму увлажнения и по возможности равнокачественными. При формирова-

нии севооборотов из однородных эколого-технологических рабочих участков эти условия оказываются учтенными в целом для севооборотной территории, поэтому на размещение полей влияния они практически не оказывают.

При размещении полей необходимо учитывать существующие элементы организации территории (дороги, лесополосы, каналы и др.). Изменения их расположения должны быть обоснованы уменьшением занятой площади под непродуктивными землями, сокращением пути для транспортировки грузов, снижением эрозионной опасности, улучшением условий работы машинно-тракторных агрегатов или иными мотивами.

Полевые дороги в севообороте крестьянского (фермерского) хозяйства размещают согласованно с расположением границ полей, рабочих участков и лесных полос. Полевые магистрали желательно прокладывать по середине обслуживаемого массива. Линии обслуживания размещают по коротким, а вспомогательные дороги – по длинным сторонам полей и рабочих участков. Возле лесных полос полевые дороги целесообразно размещать с южной их стороны, на склонах – выше по рельефу, при меридиональном направлении – с наветренной стороны лесных полос.

Проектировать дороги следует так, чтобы меньше осуществлять перевозки грузов по пахотным землям. Ширина полевых дорог проектируется в зависимости от их назначения. Она принимается 4–6 м для полевых магистралей, 3–4 м для линий обслуживания и вспомогательных (продольных) дорог.

Полезащитные лесные полосы не являются обязательным элементом устройства территории пахотных земель крестьянского (фермерского) хозяйства. Они проектируются в условиях проявления эрозии почв для защиты полей от вредоносных ветров, задержания и регулирования поверхностного стока. В безлесной местности для увеличения экологической стабильности территории лесополосы могут проектироваться и при отсутствии эрозии почв. Во всех случаях размещение лесополос должно быть обоснованным.

При проектировании водных источников решается вопрос об их количестве, площади, типе водного источника и его территориальном расположении. Водный источник должен отвечать санитарно-гигиеническим требованиям, а его суточный дебит – обеспечивать максимальную потребность в воде в наиболее напряженные периоды сельскохозяйственных работ.

7.5. Оценка вариантов устройства территории пахотных земель

При устройстве территории пахотных земель, размещении полей севооборотов и посевов сельскохозяйственных культур возможна разработка различных вариантов. Для установления лучшего проектного решения выполняется сравнение вариантов по техническим и экономическим показателям. Обобщающие технические показатели устройства территории пахотных земель приведены в табл. 7.4.

Общую площадь поворотных полос устанавливают, исходя из их ширины и протяженности. Наибольшие потери продукции вследствие вытаптывания посевов ходовыми частями сельскохозяйственной техники происходят в зоне разворота, которую ориентировочно можно принять равной 5 м.

Таблица 7.4. Технические показатели устройства территории пахотных земель крестьянского (фермерского) хозяйства

Показатели	Варианты		Оценка вариантов (+ или -)	
	1	2	1	2
Площадь севооборота, га				
Количество: полей в севообороте рабочих участков				
Средняя площадь, га: поля рабочего участка				
Максимальное отклонение от средней площади поля по севообороту, га / %				
Средняя длина гона, м: полей по севообороту рабочих участков				
Средний рабочий уклон, %				
Средний уклон, %				
Протяженность полевых дорог, км: магистральных дополнительных				
Площадь, га: полезащитных лесных полос полевых дорог				
Количество разворотных полос машинно-тракторного агрегата, шт.				
Общая площадь разворотных полос машинно-тракторного агрегата, га				

Протяженность поворотных полос измеряют по данным графического проектного решения устройства территории севооборота. Ее ориентировочно можно принять равной удвоенной суммарной ширине всех полей.

После сравнения вариантов устройства территории пахотных земель крестьянского (фермерского) хозяйства по техническим показателям производят расчет экономических показателей (табл. 7.5).

Таблица 7.5. Экономические показатели устройства территории пахотных земель, тыс. руб.

Показатели	Варианты		Оценка вариантов (+ или -)	
	1	2	1	2
Единовременные затраты				
Строительство магистральных дорог				
Закладка лесополос				
<i>Итого единовременных затрат</i>				
Ежегодные затраты				
Амортизационные отчисления и эксплуатационные расходы				
Потери продукции с площади: под дорогами лесополосами				
Потери продукции за счет вытаптывания на разворотных полосах				
Затраты на перевозки грузов с полей севооборотов				
Увеличение технологических затрат за счет изменения среднего рабочего уклона полей севооборотов				
Итого ежегодных затрат				
Приведенные затраты				

Единовременные затраты, связанные со строительством магистральных дорог или закладкой лесополос при устройстве территории пахотных земель в крестьянском (фермерском) хозяйстве (K_i), определяются по формуле

$$K_i = L_i c_i, \quad (7.6)$$

где L_i – протяженность i -го элемента устройства территории севооборота (магистральной дороги, защитной лесополосы), км;

c_i – стоимость строительства или закладки 1 км i -го элемента устройства территории севооборота (магистральной дороги, защитной лесополосы), млн. руб.

Амортизационные отчисления и эксплуатационные расходы в связи с функционированием магистральных подъездных дорог или защитных лесополос в крестьянском (фермерском) хозяйстве можно найти по формуле

$$A_3 = 0,01 \sum_{i=1}^n K_i (a_i + R_i), \quad (7.7)$$

где K_i – то же, что и в формуле (7.6);

a_i, R_i – амортизационные отчисления на полное восстановление и капитальный ремонт i -го объекта, %.

Амортизационные отчисления для гравийной дороги составляют 9 %, лесополос – 2 %.

Потери продукции крестьянского (фермерского) хозяйства с площади, занятой дополнительными дорогами и лесополосами (Π_d), можно определить из выражения

$$\Pi_d = S_i d, \quad (7.8)$$

где S_i – площадь земель, занятая i -м объектом (магистральной дорогой, защитной лесополосой), га;

d – доход, получаемый с 1 га пахотных земель в крестьянском (фермерском) хозяйстве, тыс. руб.

Потери продукции на разворотных полосах (Π_n) в крестьянском (фермерском) хозяйстве находятся по формуле

$$\Pi_n = \sum_{j=1}^m k_j \alpha_j S_c d_j, \quad (7.9)$$

где k_j – коэффициент потерь продукции j -й сельскохозяйственной культуры на разворотных полосах (для зерновых культур – 0,2, пропашных – 0,3, трав – 0);

α_j – доля посева j -й сельскохозяйственной культуры в севообороте;

S_c – площадь севооборота, га;

j – вид культуры (от 1 до m);

d_j – доход, получаемый с 1 га посева j -й сельскохозяйственной культуры, тыс. руб.

Затраты на перевозки грузов с полей севооборота крестьянского (фермерского) хозяйства (Π_r) находятся по формуле

$$\Pi_r = q_r S_c c_r l, \quad (7.10)$$

где q_r – грузоемкость структурного гектара севооборота крестьянского (фермерского) хозяйства, т;

S_c – то же, что и в формуле (7.9);

c_r – стоимость перевозки 1 т · км, руб.;

l – средневзвешенное расстояние от усадьбы фермера до полей севооборота, км.

Увеличение технологических затрат за счет изменения среднего рабочего уклона полей севооборота крестьянского (фермерского) хозяйства (Π_y) можно определить по формуле

$$\Pi_y = 0,025 \Delta i_p c_m S_c', \quad (7.11)$$

где 0,025 – коэффициент, учитывающий снижение затрат на возделывание сельскохозяйственных культур в зависимости от рельефа, в процентах на 1 % снижения рабочего уклона;

Δi – разница рабочих уклонов по вариантам устройства территории севооборота, %;

c_m – стоимость механизированных работ, руб/га;

S_c' – чистая площадь севооборота крестьянского (фермерского) хозяйства, га.

Окончательное решение по выбору лучшего варианта устройства территории пахотных земель крестьянского (фермерского) хозяйства принимается по приведенным затратам, которые находятся по формуле

$$\Pi_3 = \sum_{i=1}^n E_i K_i + \sum_{j=1}^m C_j \Rightarrow \min, \quad (7.12)$$

где E_i – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений (0,12);

K_i – единовременные капитальные затраты на создание i -го объекта (магистральной дорогой, защитной лесополосой), тыс. руб.;

C_j – ежегодные расходы по j -му севообороту, тыс. руб.

Тот вариант, где приведенные затраты минимальны, будет предлагаться к проектному решению.

8. РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ, ПОЧВОЗАЩИТНЫХ И ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА ЗЕМЛЯХ КРЕСТЬЯНСКОГО (ФЕРМЕРСКОГО) ХОЗЯЙСТВА

8.1. Установление бездефицитного баланса гумуса и потребности в удобрениях в крестьянском (фермерском) хозяйстве.

8.2. Подбор состава сельскохозяйственных машин и механизмов.

8.3. Разработка почвозащитных и природоохранных мероприятий.

8.1. Установление бездефицитного баланса гумуса и потребности в удобрениях в крестьянском (фермерском) хозяйстве

Система земледелия крестьянского (фермерского) хозяйства представляет собой комплекс взаимосвязанных агротехнических, мелиоративных и организационных мероприятий, направленных на эффективное использование земли, сохранение и повышение плодородия почвы, получение высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур.

Общая система земледелия крестьянского хозяйства включает системы: удобрений, обработки почв и машин, почвозащитных и природоохранных мероприятий.

В результате проектирования севооборотов в крестьянском хозяйстве необходимо создать наилучшие условия для повышения плодородия почв, что обеспечит постоянный рост производства продукции растениеводства и воспроизводство почвенного плодородия.

Для оценки уровня использования производительных свойств пахотных земель крестьянского (фермерского) хозяйства необходимо рассчитать баланс гумуса и потребность в органических удобрениях, обеспечивающих воспроизводство плодородия почв.

Расчет баланса гумуса в почве по севообороту состоит из определения его потерь (расхода) и образования (прихода). Учитывая, что расход гумуса вследствие инфильтрации компенсируется поступлени-

ем органического вещества с посадочным материалом и за счет продуктов жизнедеятельности почвенных организмов, то основными составляющими баланса гумуса в почве являются: вынос гумуса в процессе эрозии почв за счет стока талых, ливневых вод и дефляции; минерализация (расход) гумуса за счет выноса азота с урожаем сельскохозяйственных культур; поступление органического вещества в почву за счет разложения растительных остатков и фиксации азота бобовыми культурами; накопление гумуса за счет внесения органических удобрений.

При проведении укрупненных расчетов выноса гумуса в процессе возделывания сельскохозяйственных культур в севообороте крестьянского (фермерского) хозяйства можно использовать коэффициенты, отражающие минерализацию гумуса за счет выноса азота урожаем, его фиксацию бобовыми растениями и накопление при разложении растительных остатков (прил. 6).

Расчет баланса гумуса на пахотных землях крестьянского (фермерского) хозяйства можно выполнять в табл. 8.1.

Таблица 8.1. Баланс гумуса на пахотных землях крестьянского (фермерского) хозяйства

Культура	Площадь, га	Урожайность, ц/га	Норма выноса гумуса, т/га	Вынос гумуса с посевной площади, т
Итого...				

Отрицательный баланс гумуса пахотных земель крестьянского хозяйства приводит к снижению почвенного плодородия, деградации гумусового горизонта и уменьшению урожайности сельскохозяйственных культур. В связи с этим для обеспечения бездефицитного баланса гумуса необходимо вносить органические удобрения с учетом того, что 12,5 т подстилочного навоза компенсируют потери 1 т гумуса.

В крестьянских хозяйствах животноводческой специализации потребность в органических удобрениях, необходимая для обеспечения положительного баланса гумуса, будет частично покрываться за счет собственного скота.

Расчет выхода органических удобрений в фермерском хозяйстве животноводческой специализации отражается в табл. 8.2.

Таблица 8.2. Расчет выхода органических удобрений в крестьянском (фермерском) хозяйстве

Вид скота	Поголовье, гол.	Норма выхода навоза на 1 гол. скота в год, т	Общий выход навоза, т
Коровы		7,62	
Молодняк крупного рогатого скота на откорме		7,2	
Свины		1,33	
Лошади		7,0	
Овцы		9,0	
Всего			

Для ведения эффективного производства растениеводческой продукции в крестьянском хозяйстве необходимо разрабатывать систему удобрений, которая учитывает уровень плодородия почвы на всей площади севооборота, дозы, сроки и способы внесения удобрений под возделываемые культуры.

На основе планируемой структуры посевных площадей в крестьянском (фермерском) хозяйстве и нормативных доз (прил. 7) рассчитывается потребность в органических и минеральных удобрениях (табл. 8.3).

Таблица 8.3. Расчет потребности крестьянского хозяйства в органических и минеральных удобрениях

Культура	Площадь посева, га	Доза удобрений, т/га		Потребность в удобрениях, т/га	
		органических	минеральных	органических	минеральных
Итого...					

В случае нехватки органических удобрений собственного производства недостающее их количество компенсируют за счет закупки.

8.2. Подбор состава сельскохозяйственных машин и механизмов

В соответствии с планируемыми в крестьянском хозяйстве видами и площадями посевов сельскохозяйственных культур, технологией производства, объемом работ, условиями эксплуатации, производительностью техники разрабатывается система машин и механизмов, т. е. марочный состав тракторов и агрегируемых к ним машин. При этом основными энергетическими средствами для крестьянских (фермерских) хозяйств являются тракторы Т-25А (30), Т-40АМ,

МТЗ-80(82), ДТ-75М, МТЗ-0,5. Последний используется лишь в небольших хозяйствах с площадью земель до 4 га. Для перевозки грузов в крестьянском (фермерском) хозяйстве могут использоваться автомобили УАЗ-452, ГАЗ-5Э и др., а также тракторы с прицепами.

С учетом нормативов потребности в основных сельскохозяйственных машинах и механизмах (прил. 8, 9) разрабатывается система машин крестьянского (фермерского) хозяйства (табл. 8.4).

Таблица 8.4. Система машин и механизмов крестьянского (фермерского) хозяйства

Типы и марки машин и механизмов	Потребность в хозяйстве

Тракторы типа ДТ-75 и прицепной инвентарь, а также дорогостоящие машины (зерноуборочные, картофелеуборочные комбайны, сеялки и т. д.) используются фермерами в кооперации или арендуются в других хозяйствах. Менее дорогостоящие машины и инвентарь фермер может иметь в своем хозяйстве (плуги, культиваторы, косилки и т. д.).

8.3. Разработка почвозащитных и природоохранных мероприятий

Разработка почвозащитных и природоохранных мероприятий в крестьянском (фермерском) хозяйстве основывается на ранее выполненном агроэкологическом обследовании его территории. Исходя из установленных на чертеже землеустроительного обследования сельскохозяйственной организации и крестьянского (фермерского) хозяйства границ водоохраных зон открытых и закрытых водных источников, прибрежных полос рек и водоемов, земель, загрязненных антропогенными объектами, территорий, подлежащих охране и мелиоративной реконструкции, в случае необходимости разрабатывается система почвозащитных и природоохранных мероприятий.

В частности, в водоохраных зонах устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности, которая должна осуществляться с соблюдением нижеприведенных мероприятий, предотвращающих загрязнение вод.

1. В пределах границ водоохраных зон не допускаются, если иное не установлено Президентом Республики Беларусь [29]:

1.1. применение (внесение) с использованием авиации химических средств защиты растений и минеральных удобрений;

1.2. возведение, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт объектов захоронения отходов, объектов обезвреживания отходов, объектов хранения отходов (за исключением санкционированных мест временного хранения отходов, исключающих возможность попадания отходов в поверхностные и подземные воды);

1.3. возведение, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт объектов хранения и (или) объектов захоронения химических средств защиты растений;

1.4. складирование снега с содержанием песчано-солевых смесей, противоледных реагентов;

1.5. размещение полей орошения сточными водами, кладбищ, скотомогильников, полей фильтрации, иловых и шламовых площадок (за исключением площадок, входящих в состав очистных сооружений сточных вод с полной биологической очисткой и водозаборных сооружений, при условии проведения на таких площадках мероприятий по охране вод, предусмотренных проектной документацией);

1.6. мойка транспортных и других технических средств;

1.7. устройство летних лагерей для сельскохозяйственных животных;

1.8. рубка леса, удаление, пересадка объектов растительного мира без лесоустроительных проектов, проектной документации, утвержденных в установленном законодательством порядке, без разрешения местного исполнительного и распорядительного органа, за исключением случаев, предусмотренных законодательством об использовании, охране и защите лесов, о растительном мире, о транспорте, о государственной границе Республики Беларусь.

2. В границах водоохранных зон допускаются возведение, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт объектов, не указанных в подп. 1.2–1.5 п. 1, при условии проведения мероприятий по охране вод, предусмотренных проектной документацией.

3. Существующие на территории водоохранных зон населенные пункты, промышленные, сельскохозяйственные и иные объекты должны быть благоустроены, оснащены централизованной системой канализации или водонепроницаемыми выгребами, другими устройствами, обеспечивающими предотвращение загрязнения, засорения вод, с организованным подъездом для вывоза содержимого этих устройств, системами дождевой канализации.

Животноводческие фермы и комплексы, расположенные на территории водоохраных зон, должны быть оборудованы водонепроницаемыми навозохранилищами и жижеборниками, другими устройствами и сооружениями, обеспечивающими предотвращение загрязнения, засорения вод, с организованным подъездом для вывоза содержимого этих устройств и сооружений.

4. Проведение работ по благоустройству водоохраных зон, воссозданию элементов благоустройства и размещению малых архитектурных форм в водоохраных зонах осуществляется в соответствии с законодательством в области архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, об охране и использовании земель.

5. Законодательными актами могут быть установлены и другие запреты и ограничения хозяйственной и иной деятельности в водоохраных зонах.

В границах прибрежных полос действуют запреты и ограничения, указанные в водоохраных зонах, а также не допускаются на расстоянии до 10 м по горизонтали от береговой линии [29]:

- применение всех видов удобрений и химических средств защиты растений, за исключением их применения при проведении работ, связанных с регулированием распространения и численности дикорастущих растений отдельных видов в соответствии с законодательством о растительном мире, о защите растений;

- обработка, распашка земель (почв), за исключением обработки земель (почв) для залужения и посадки водоохраных и защитных лесов, а также при проведении работ, связанных с укреплением берегов водных объектов; работ по возведению, содержанию, техническому обслуживанию инженерных сетей и сооружений, обеспечивающих функционирование существующей застройки; ремонтных и эксплуатационных работ по содержанию гидротехнических сооружений и устройств, а также гидроэнергетических сооружений, мостов и иных сооружений на внутренних водных путях; работ по благоустройству, воссозданию элементов благоустройства и размещению малых архитектурных форм;

- ограждение земельных участков на расстоянии менее 5 м по горизонтали от береговой линии, за исключением земельных участков, предоставленных для возведения и обслуживания водозаборных сооружений, объектов внутреннего водного транспорта, энергетики, рыбоводных хозяйств, объектов лечебно-оздоровительного назначения,

эксплуатация которых непосредственно связана с использованием поверхностных водных объектов;

- размещение лодочных причалов и баз (сооружений) для стоянки маломерных судов за пределами отведенных для этих целей мест, определяемых местными исполнительными и распорядительными органами, за исключением случаев, связанных с возведением зданий и сооружений для хранения маломерных судов и других плавательных средств, объектов, связанных с деятельностью внутреннего водного транспорта;

- размещение сооружений для очистки сточных вод (за исключением сооружений для очистки поверхностных сточных вод) и обработки осадка сточных вод;

- предоставление земельных участков для строительства зданий и сооружений (в том числе для строительства и (или) обслуживания жилых домов) и ведения коллективного садоводства и дачного строительства;

- добыча общераспространенных полезных ископаемых;

- возведение, реконструкция, капитальный ремонт и эксплуатация объектов хранения нефти и нефтепродуктов (за исключением складов нефтепродуктов, принадлежащих организациям внутреннего водного транспорта), автозаправочных станций, станций технического обслуживания автотранспорта;

- возведение котельных на твердом и жидком топливе (за исключением случаев возведения домов и баз отдыха, пансионатов, санаториев, санаториев-профилакториев, домов охотника и рыболова, объектов агроэкотуризма, оздоровительных и спортивно-оздоровительных лагерей, физкультурно-спортивных сооружений, туристических комплексов (специализированных объектов размещения туристов, состоящих из двух или более зданий, в которых обеспечивается предоставление комплекса услуг по проживанию, питанию и рекреации, при условии размещения сооружений для очистки сточных вод и обработки осадка сточных вод для этих объектов за пределами границ прибрежных полос), при условии возведения таких котельных на расстоянии не менее 50 м по горизонтали от береговой линии);

- возведение, реконструкция, капитальный ремонт и эксплуатация животноводческих ферм, комплексов, объектов, в том числе навозохранилищ и жиесборников, выпас сельскохозяйственных животных;

- возведение жилых домов, строений и сооружений, необходимых для обслуживания и эксплуатации жилых домов;

- стоянка механических транспортных средств на расстоянии до 30 м по горизонтали от береговой линии, если иное не установлено Президентом Республики Беларусь;

- удаление, пересадка объектов растительного мира, за исключением их удаления, пересадки при проведении работ по установке и поддержанию в исправном состоянии пограничных знаков, знаков береговой навигационной обстановки и обустройству водных путей, полос отвода автомобильных и железных дорог, иных транспортных и коммуникационных линий, а также при проведении работ, указанных в п. 1.2–1.4 ст. 54 Водного кодекса Республики Беларусь [29].

В границах прибрежных полос допускается:

- возведение домов и баз отдыха, пансионатов, санаториев, санаториев-профилакториев, домов охотника и рыболова, объектов агроэкотуризма, оздоровительных и спортивно-оздоровительных лагерей, физкультурно-спортивных сооружений, туристических комплексов (специализированных объектов размещения туристов, состоящих из двух или более зданий, в которых обеспечивается предоставление комплекса услуг по проживанию, питанию и рекреации) при условии размещения сооружений для очистки сточных вод и обработки осадка сточных вод для этих объектов за пределами границ прибрежных полос;

- возведение зданий и сооружений спасательных станций республиканского государственно-общественного объединения «Белорусское республиканское общество спасания на водах», государственного учреждения «Государственная инспекция по маломерным судам», зданий и сооружений, необходимых для размещения водолазно-спасательной службы Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, пожарных депо, пирсов для забора воды пожарной аварийно-спасательной техникой;

- возведение зданий и сооружений для хранения маломерных судов и других плавательных средств, объектов, связанных с деятельностью внутреннего водного транспорта;

- возведение мостовых переходов и гидротехнических сооружений и устройств, в том числе водозаборных и водорегулирующих сооружений, а также гидроэнергетических сооружений, дюкеров и других объектов инженерной инфраструктуры;

- возведение сооружений и объектов, необходимых для осуществления охраны Государственной границы Республики Беларусь, в пределах пограничной зоны и пограничной полосы;

- возведение сооружений и объектов Государственной инспекции охраны животного и растительного мира при Президенте Республики

Беларусь, предназначенных для выполнения возложенных на нее задач и функций;

- размещение пунктов государственной сети наблюдений за состоянием поверхностных и подземных вод, гидрометеорологических наблюдений.

В границах прибрежных полос допускается проведение:

- работ, связанных с укреплением берегов водных объектов;
- работ по возведению, содержанию, техническому обслуживанию инженерных сетей и сооружений, обеспечивающих функционирование существующей застройки;

- ремонтных и эксплуатационных работ по содержанию гидротехнических сооружений и устройств, а также гидроэнергетических сооружений, мостов и иных сооружений на внутренних водных путях;

- работ по благоустройству, воссозданию элементов благоустройства и размещению малых архитектурных форм;

- работ по ведению садоводства, огородничества и пчеловодства на земельных участках, находящихся во временном пользовании, пожизненном наследуемом владении, частной собственности или аренде граждан, на землях населенных пунктов, садоводческих товариществ и дачных кооперативов при условии проведения указанных работ на расстоянии не менее 10 м по горизонтали от береговой линии.

Здания и сооружения, в том числе жилые дома, строения и сооружения, необходимые для обслуживания и эксплуатации жилых домов, возведенные на земельных участках, предоставленных в соответствии с законодательством об охране и использовании земель, право на которые зарегистрировано до 24 июля 2008 г., допускаются к эксплуатации при наличии централизованной системы канализации, сброса и очистки сточных вод или водонепроницаемого выгребка с организованным подъездом для вывоза сточных вод, а также если возведение таких объектов было осуществлено с соблюдением требований законодательства, в том числе технических нормативных правовых актов. Реконструкция таких объектов осуществляется в порядке, установленном законодательством в области архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, при условии недопущения увеличения производственной мощности и вместимости, увеличения площади застройки с применением технологий, материалов и конструктивных решений, предотвращающих загрязнение, засорение вод.

Для прудов-копаней, за исключением прудов-копаней, расположенных в границах земельных участков, предоставленных гражданам

в установленном порядке, на расстоянии до 10 м по горизонтали от береговой линии не допускаются применение всех видов удобрений и химических средств защиты растений, распашка земель (почв), за исключением обработки земель (почв) для залужения.

Законодательными актами могут быть установлены и другие запреты и ограничения хозяйственной и иной деятельности в прибрежных полосах.

Прибрежные полосы, как правило, должны быть заняты древесно-кустарниковой растительностью или залужены.

Для каждой из выделенных зон регламентируются особенности использования земель и технологии сельскохозяйственного производства. Понятие, назначение основных зон, их размеры и рекомендуемый режим использования земель в их пределах приведены в прил. 1, 2, 10.

Для защиты земель крестьянского (фермерского) хозяйства от эрозии может разрабатываться комплекс организационно-хозяйственных, агротехнических, гидротехнических противоэрозионных мероприятий, способствующих более полному сохранению почвенного покрова, получению устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур, охране окружающей среды.

Мероприятия по борьбе с эрозией почв являются неотъемлемой частью почвозащитных технологий возделывания сельскохозяйственных культур. В случае необходимости в крестьянском (фермерском) хозяйстве может быть применена контурная организация территории, внедрение полосного и контурно-полосного размещения сельскохозяйственных культур и пара. Перечень возможных противоэрозионных мероприятий на землях крестьянского (фермерского) хозяйства представлен в прил. 11.

Для охраны лесных ресурсов на территории крестьянского (фермерского) хозяйства необходимо предусмотреть периодический санитарный уход за древесно-кустарниковой растительностью, облесение песков и нарушенных земель, а при необходимости – закладку защитных лесных насаждений.

С целью сохранения на территории крестьянского (фермерского) хозяйства существующих популяций диких животных и птиц нельзя нарушать места их естественного обитания. При проведении уборочных работ в земледелии следует руководствоваться технологиями, исключающими гибель диких животных.

9. РАЗРАБОТКА СХЕМЫ ПЛАНИРОВКИ И ЗАСТРОЙКИ УСАДЬБЫ КРЕСТЬЯНСКОГО (ФЕРМЕРСКОГО) ХОЗЯЙСТВА

9.1. Функциональное зонирование территории крестьянской (фермерской) усадьбы.

9.2. Установление состава жилых и производственных зданий крестьянской (фермерской) усадьбы.

9.3. Планировка и застройка крестьянской (фермерской) усадьбы.

9.1. Функциональное зонирование территории крестьянской (фермерской) усадьбы

Планировочная организация крестьянской (фермерской) усадьбы должна обеспечивать в первую очередь оптимальные условия труда и быта крестьянской семьи. Основой ее разработки является организация территории и производства крестьянского (фермерского) хозяйства.

Для разработки схемы планировки и застройки усадьбы крестьянского (фермерского) хозяйства производится функциональное зонирование ее территории. Оно заключается в определении расположения взаимосвязанных функциональных зон: жилой, садово-огородной (санитарно-защитной) и производственной.

На территории жилой зоны размещаются жилой дом, гараж для легкового автомобиля, баня-сауна, погреб, колодец, спортивная площадка, цветники и клумбы и др.

Производственная зона включает животноводческие постройки, складские помещения, навесы для хранения инвентаря и грубых кормов, гаражи сельскохозяйственной техники, мастерские, а также здания и сооружения по переработке сельскохозяйственной продукции и отходов производства.

К садово-огородной (санитарно-защитной) зоне относится приусадебный участок, разделяющий жилую и производственную зоны, на котором возделываются многолетние фруктово-ягодные насаждения и огородные культуры.

Размещение жилой и производственной зон крестьянской (фермерской) усадьбы производится с учетом рельефа местности, качества грунтов, глубины залегания грунтовых вод, наличия водных источников, направления господствующих ветров, санитарных разрывов и т. д.

Особенно важно при размещении жилой и производственной зон учитывать рельеф местности, так как с ним связаны объемы земляных работ при вертикальной планировке территории, а также затраты на строительство жилья, производственных зданий и инженерных сетей. Территория, выбранная для застройки, должна быть удобной с архитектурной и планировочной точек зрения, иметь достаточный уклон для поверхностного стока вод.

При зонировании территории жилую зону необходимо размещать с наветренной стороны (господствующих ветров), а также выше по рельефу относительно производственной зоны. Такое расположение в определенной степени избавит жилую зону от неприятных запахов, шума и загрязнения поверхности сточными водами, исходящими от животноводческих ферм и других производственных объектов.

Соблюдение санитарно-гигиенических требований при размещении застройки жилой и производственной зон во всех случаях имеет первостепенное значение и создает здоровые и удобные условия проживания в крестьянской (фермерской) усадьбе.

Размещение жилых и производственных построек может осуществляться традиционным методом так же, как на крестьянском дворе. В этом случае возможны варианты: к жилому дому может примыкать крытый двор, объединяющий все надворные постройки; жилой дом и надворные постройки размещают вокруг некрытого замкнутого в плане двора; жилой дом и надворные постройки размещаются отдельно друг от друга на незамкнутом в плане дворе.

Территория санитарно-защитной зоны крестьянской (фермерской) усадьбы, которой является сад-огород, будет размещена между производственной и жилой зоной. Она играет роль защитного барьера от загрязнений производственной зоны.

Функциональные зоны хозяйства, с одной стороны, должны быть обособлены, а с другой, – технологически связаны. При этом связи должны быть по возможности короткими, что требует компактного размещения застройки.

9.2. Установление состава жилых и производственных зданий крестьянской (фермерской) усадьбы

Состав жилых и производственных зданий и сооружений усадьбы крестьянского хозяйства определяется потребностью семьи фермера в

жилой площади, специализацией, технологией и уровнем производства.

Жилая зона усадьбы включает жилой дом и постройки бытового назначения: гараж для легкового автомобиля, баню, погреб, хозяйственно-бытовой блок с летней кухней, колодец, спортивную площадку, а также цветники, клумбы, декоративные насаждения.

Зону производственного назначения представляют хозяйственные постройки в зависимости от специализации хозяйства, в том числе и выгульные площадки для животных, а также складские помещения, навесы для хранения инвентаря, гаражи сельскохозяйственной техники, мастерские, кроме того, здания и сооружения по хранению, переработке сельскохозяйственной продукции и отходов производства.

К садово-огородной (санитарно-защитной) зоне относится приусадебный участок, как правило, разделяющий жилую и производственную зоны, на котором возделываются многолетние фруктово-ягодные насаждения и огородные культуры.

Типовые проекты жилых и производственных зданий и других объектов выбираются из каталогов с учетом их состава и требуемой вместимости.

9.3. Планировка и застройка крестьянской (фермерской) усадьбы

При разработке схемы планировки и застройки крестьянской (фермерской) усадьбы выполняют размещение ее жилой, производственной и садово-огородной зон. При этом учитываются рельеф местности, качество грунтов, глубина залегания грунтовых вод, наличие водных источников, направление господствующих ветров.

К взаимному размещению ранее указанных зон и отдельных зданий и сооружений предъявляют перечисленные ниже санитарные, противопожарные, экологические и экономические требования:

- жилая зона должна размещаться с наветренной стороны и выше по рельефу относительно производственной зоны;
- санитарные разрывы устанавливаются в зависимости от уровня возможного загрязнения сточными водами, запахами и пылью;
- противопожарные разрывы определяются огнестойкостью строительных материалов и конструкций;
- навозохранилище и жижеборник должны размещаться ниже по

рельефу от животноводческих помещений и быть удобно связаны с полями севооборотов;

- учитываются технологические процессы, их направление и интенсивность:

а) корма – кормокухня – животноводческое помещение – навозохранилище – поле;

б) сырье – переработка – склад – потребитель.

Особенно важно при размещении жилых и производственных зон учитывать рельеф местности, так как с ним связаны объемы земляных работ при вертикальной планировке территории, а также затраты на строительство жилья, производственных зданий и инженерных сетей. Территория, выбранная для застройки, должна быть удобной с архитектурной и планировочной точки зрения, иметь достаточный уклон для поверхностного стока вод.

Жилую зону необходимо размещать с наветренной стороны (господствующих ветров), а также выше по рельефу относительно производственной зоны. Такое расположение в определенной степени избавит жилую зону от неприятных запахов, шума и загрязнения поверхности сточными водами, исходящими от животноводческих ферм и других производственных объектов. Санитарно-гигиенический разрыв между жилым домом и хозяйственными постройками должен быть не менее 5–7 м.

При устройстве территории жилой и производственной зон постройки необходимо размещать с учетом их инсоляции, господствующих ветров, экспозиции склонов, строительного качества грунтов застраиваемой территории, санитарных, противопожарных и зооветеринарных разрывов.

Согласно строительным нормам и правилам (СНиП) грунты должны быть сухими, удельное их сопротивление – не менее $1,5\text{--}2,5 \text{ кг/см}^2$, допускается возведение зданий и сооружений без устройства искусственных оснований и сложных фундаментов [28]. Уровень грунтовых вод должен располагаться не менее чем на 0,5 м ниже подошвы самого глубокого фундамента. Животноводческие постройки следует размещать продольной осью в меридиальном направлении, с возможным отклонением от него до 30° . При длине зданий до 100 м перепад рельефа у цоколя фундамента не должен превышать 1 м.

На участках, выбранных под жилищное строительство, ввиду сравнительно небольшой габаритности зданий и возможной их свободной

ориентации на местности допустимы уклоны от 0,5 до 10 %. Территория двора не должна затапливаться и подтапливаться грунтовыми и поверхностными водами.

Соблюдение санитарно-гигиенических требований при размещении застройки жилой и производственной зон во всех случаях имеет первостепенное значение и создает здоровые и удобные условия проживания в крестьянской (фермерской) усадьбе.

Как было отмечено ранее, размещение жилых и производственных построек может осуществляться традиционным методом путем организации замкнутого двора или отдельно расположенных построек, размещенных с соблюдением санитарных и противопожарных разрывов.

Разрывы между жилыми и производственными постройками зависят от количества животных, содержащихся на территории усадьбы, и определяются на основании СНиП 2.07.01–89 [28], а также Санитарных норм и правил [30].

Минимальное расстояние между отдельными постройками жилой и производственной зон, определяемое санитарно-гигиеническими разрывами, представлено в табл. 9.1.

Таблица 9.1. Санитарно-гигиенические разрывы между постройками в крестьянской (фермерской) усадьбе

Здание, сооружение	Минимальное расстояние, м	
	от здания до жилого дома	до шахтного колодца (водозаборной скважины)
Хозяйственный сарай (мастерская)	5–7	10
Гараж	5–7	10
Склад топливно-смазочных материалов	50	100
Сарай на 1–2 коровы	15	20
Сарай на 3 коровы и более	25	25
Навозохранилище	15	20
Компостная яма	10	20
Помойная яма	15	20
Холодная уборная	10	20
Мусорная яма	10	20
Баня	7	10
Колодец	10	–

Территория санитарно-защитной зоны крестьянской усадьбы, которой является сад-огород, размещена между производственной и жилой

зоной. Она играет роль защитного барьера от загрязнений производственной зоны. Устройство территории сада-огорода сводится к размещению на ней культурных, многолетних насаждений (яблонь, груш, слив и т. д.), кустарников (крыжовник, смородина и т. д.), а также овощных, огородных культур, необходимых для удовлетворения потребностей крестьянской семьи. На территории огорода может находиться теплица, а для полива – источник воды в виде колодца (скважины) или колонки.

При разработке схемы планировки и застройки крестьянской (фермерской) усадьбы необходимо учитывать общую организацию территории и производства крестьянского (фермерского) хозяйства, природный ландшафт, а также расположение внешних инженерных коммуникаций и других объектов. Поэтому необходимо соблюдать ряд специальных требований и ограничений.

Расстояния от построек крестьянского (фермерского) хозяйства до существующих коммуникаций и элементов природного ландшафта должны быть не менее указанных в табл. 9.2.

Таблица 9.2. **Допустимые расстояния при размещении построек крестьянской (фермерской) усадьбы от существующих коммуникаций и природных ландшафтов**

Вид коммуникаций, природного ландшафта	Допустимое расстояние размещения новой постройки, м
Высоковольтная линия (до крайнего провода)	15–25
Трансформаторная подстанция	30
Водовод высокого (среднего) давления	50 (15)
Автострада или железнодорожная линия (до оси)	100
Шоссе местного значения (до оси)	18
Малая или средняя река (до берега)	25–50
Граница леса	25–50

Планировки усадьбы мясо-молочного крестьянского (фермерского) хозяйства приведены на рис. 9.1, 9.2.

Территория жилой зоны включает собственно жилой дом, игровые площадки и сооружения, сад и огород. Норма площади застройки составляет 32 м² на человека, плотность застройки жилой зоны – 50 %.

Схемы планировки, приведенные на рис. 9.1, 9.2, рассчитаны на использование автономных систем инженерного оборудования и благоустройства территории.

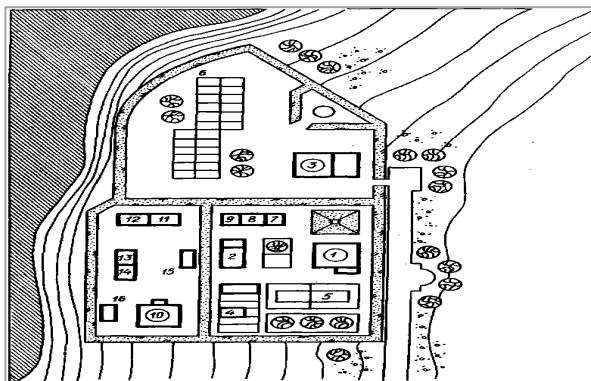


Рис. 9.1. Планировка усадьбы мясо-молочного крестьянского (фермерского) хозяйства общей площадью 30 га (площадь усадьбы – 0,52 га, сечение рельефа – через 1 м):

- 1 – жилой дом с гаражом; 2 – помещение для личного скота; 3 – сауна с бассейном;
 4 – теплица для рассады; 5 – спортплощадка (территория может использоваться под огород); 6 – сад; 7 – склад сельскохозяйственного инвентаря; 8 – склад для топлива;
 9 – кормоприготовительная; 10 – коровник; 11–15 – склады для хранения: концентратов, гранулированных кормов, корнеплодов, сенажа и силоса, грубых кормов;
 16 – навозохранилище

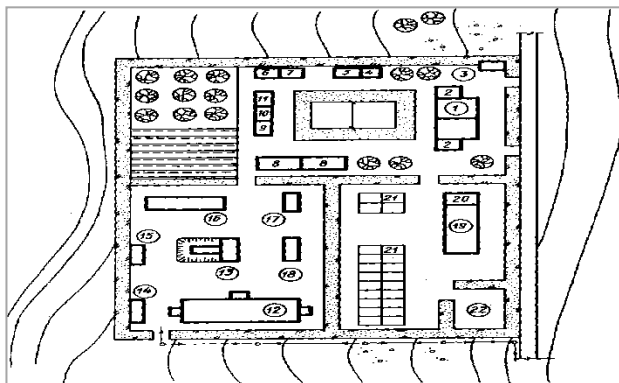


Рис. 9.2. Планировка усадьбы мясо-молочного крестьянского (фермерского) хозяйства общей площадью 60 га (площадь усадьбы – 0,84 га, сечение рельефа – через 1 м):

- 1 – жилой дом на две семьи; 2 – гаражи для личных автомашин; 3 – стоянка для машин временных работников; 4 – склад сельскохозяйственного инвентаря; 5 – теплица для рассады; 6 – сауна с бассейном; 7 – склад для топлива; 8 – помещение для личного скота;
 9–11 – склады для хранения: концентратов, корнеплодов, сенажа и силоса;
 12 – коровник; 13 – кормоприготовительная; 14–18 – склады для хранения: корнеплодов, концентратов, сенажа и силоса, грубых кормов, зеленых кормов;
 19 – гараж для автомобилей и сельскохозяйственных машин; 20 – мастерская;
 21 – стоянка для арендуемых машин; 22 – склад нефтепродуктов

Используя данные прил. 12 с учетом специализации крестьянского (фермерского) хозяйства определяют состав и площади объектов застройки крестьянской (фермерской) усадьбы.

10. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЕКТА ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННОГО ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА КРЕСТЬЯНСКОГО (ФЕРМЕРСКОГО) ХОЗЯЙСТВА

10.1. Техничко-экономические показатели проекта внутрихозяйственного землеустройства крестьянского (фермерского) хозяйства.

10.2. Эффективность проекта внутрихозяйственного землеустройства крестьянского (фермерского) хозяйства.

10.1. Техничко-экономические показатели проекта внутрихозяйственного землеустройства крестьянского (фермерского) хозяйства

Техничко-экономические показатели проекта – система характеристик, дающих возможность судить об изменениях, вносимых проектными предложениями в состояние и развитие объекта, и достигаемом в результате этого эффекте.

При оценке проекта внутрихозяйственного землеустройства используются показатели натуральные и стоимостные, количественные и качественные, абсолютные и относительные, синтетические и аналитические на год составления проекта и на расчетный срок его освоения. Данные показатели характеризуют использование земли, организацию территории, производственные результаты, зависящие от проектных предложений, и связанные с ними решения.

При оценке экономической эффективности проекта землеустройства определяют технические (техничко-экономические) и экономические (стоимостные) показатели.

Технические показатели проекта землеустройства служат главным образом для оценки созданных проектом пространственных условий организации территории и характеристики технологических свойств земли (площадь, рельеф местности, механический состав почв, наличие препятствий, культуртехническое состояние, длина гона и др.).

В процессе землеустроительного проектирования технические показатели отражают применение при составлении проекта научно обос-

нованных нормативов по допустимым уклонам в рабочем направлении движения агрегатов, предельной ширине межполосных участков, рекомендуемым размерам земельных массивов, закрепляемым за производственными подразделениями, оптимальным площадям севооборотов, полей, рабочих участков, допустимым расстояниям перегона скота.

Технические показатели проекта землеустройства при этом позволяют судить о том, как выдержаны нормы землеустроительного проектирования, улучшены пространственные условия землепользования по сравнению с существующим положением, каковы недостатки и преимущества возможных вариантов.

Проект образования внутрихозяйственного землеустройства крестьянского (фермерского) хозяйства характеризуется технико-экономическими показателями, приведенными в табл. 10.1.

Таблица 10.1. Основные технико-экономические показатели проекта внутрихозяйственного землеустройства крестьянского (фермерского) хозяйства

Показатели	По проекту
Общая площадь крестьянского (фермерского) хозяйства, га	
В т. ч.: сельскохозяйственных земель	
пахотных	
луговых	
под усадьбой	
Балл земель:	
сельскохозяйственных	
пахотных	
Продуктивность 1 га сельскохозяйственных земель, ц к. ед.	
Численность крестьянской семьи, чел.	
В т. ч. трудоспособных	
Годовой фонд рабочего времени крестьянской семьи, чел.-ч	
Протяженность подъездных дорог, км	
Площадь земель, занятая подъездными дорогами, га	
Протяженность инженерных коммуникаций, км	
Количество севооборотов	
Число:	
полей в севообороте	
рабочих участков	
Средняя площадь, га:	
поля	
рабочего участка	
Урожайность сельскохозяйственных культур, ц/га:	
зерновые и зернобобовые	
картофель	
корнеплоды кормовые	

Продолжение табл. 10.1

Показатели	По проекту
кукуруза на силос	
многолетние травы на сено	
однолетние травы на зеленый корм	
овощи: капуста морковь столовая свекла	
Структура посевных площадей, %: зерновые и зернобобовые	
картофель	
овощи	
кормовые, всего	
из них: корнеплоды	
кукуруза на силос	
многолетние травы	
однолетние травы	
Поголовье скота, гол.:	
коровы	
молодняк КРС на откорме	
свиньи	
лошади	
другой скот	
Среднегодовой удой на корову, ц	
Среднесуточный привес, г: молодняк КРС на откорме	
свиньи	
Производство товарной продукции, ц:	
зерно	
картофель	
овощи	
молоко	
говядина	
свинина	
Валовое производство продукции, ц:	
зерно	
картофель	
Затраты труда на производство 1 ц товарной продукции растениеводства, чел.-ч:	
зерна	
картофеля	
овощей	
Затраты труда на производство 1 ц товарной продукции животноводства, чел.-ч:	
молока	

Показатели	По проекту
говядины	
свинины	
Затраты кормов на производство 1 ц продукции животноводства, ц к. ед.:	
молока	
говядины	
свинины	
Приходится на 100 га сельскохозяйственных земель, гол.:	
крупного рогатого скота, всего	
коров	
свиней на 100 га пахотных земель	
Стоимость освоения и улучшения земель, тыс. руб.	
Общая стоимость производственного строительства, тыс. руб.	
Дорожное строительство, тыс. руб/км	
Всего затрат на осуществление проектных предложений, тыс. руб.	

10.2. Эффективность проекта внутрихозяйственного землеустройства крестьянского (фермерского) хозяйства

Согласно имеющемуся определению, эффективность – это достижение каких либо определенных результатов с минимально возможными издержками или получение максимально возможного объема продукции из данного количества ресурсов [33].

Применительно к проекту внутрихозяйственного землеустройства крестьянского (фермерского) хозяйства выделяют экономическую, экологическую и социальную эффективность. Совокупная эффективность состоит из показателей эффективности проектных решений по всем составным частям и элементам проекта внутрихозяйственного землеустройства.

Оценка общей экономической эффективности проекта внутрихозяйственного землеустройства включает две взаимосвязанные составляющие: эффективность организации производства и эффективность территориального размещения элементов организации сельскохозяйственного производства.

Оценка экономической эффективности проекта внутрихозяйственного землеустройства основывается на едином для народного хозяйства критерии – максимизации роста валового дохода сельскохозяйственного производства при минимизации затрат на его достижение, а также совокупной эффективности всех составных частей проекта.

Таким образом, экономическая эффективность проекта внутрихозяйственного землеустройства крестьянского (фермерского) хозяйства

состоит из эффективности хозяйственной деятельности данной сельскохозяйственной организации и эффективности реализации составных частей и элементов проекта.

Показатели экономической эффективности могут выражаться как в натуральной, так и стоимостной форме.

К показателям, определяемым в натуральной форме, относятся: урожайность сельскохозяйственных культур (ц/га; ц/балло-га; МДж/га); выход кормовых единиц или переваримого протеина с 1 га площади пахотных, луговых земель (к. ед/га; МДж/га); продуктивность сельскохозяйственных животных на 100 га сельскохозяйственных или пахотных земель (ц); плотность сельскохозяйственных животных на 100 га сельскохозяйственных или пахотных земель (гол.); сельскохозяйственная освоенность, распаханность территории (%) и другие показатели.

К показателям, определяемым в стоимостной форме, относятся: стоимость валовой продукции; величина дохода и прибыли в расчете на 100 га сельскохозяйственных или пахотных земель или на 1 балло-га (руб.); рентабельность по каждому виду продукции и в целом по хозяйству (%) (производственных затрат, капитала, продаж).

Повышение общей экономической эффективности территориальной организации производства сельскохозяйственной организации достигается путем увеличения валовой продукции земледелия и животноводства и снижения производственных затрат в основных отраслях хозяйства.

Обобщающим показателем эффективности проектных предложений является рентабельность R_c сельскохозяйственного производства крестьянского (фермерского) хозяйства, которая находится как отношение валовой прибыли (P_B) к полной (S_{Π}) себестоимости производства сельскохозяйственной продукции, %:

$$R_c = \frac{P_B}{S_{\Pi}} 100 \%. \quad (10.1)$$

Оценку экономической эффективности территориальной организации сельскохозяйственного производства предлагается выполнять по коэффициенту экономической эффективности (k_s), который устанавливается как отношение суммарных экономических эффектов размещения на территории отдельных элементов организации производства сельскохозяйственной организации (Ξ_i) к суммарным приведенным

затратам ($E_i K_i$), связанным с осуществлением мероприятий по совершенствованию территориальной организации сельскохозяйственного производства, упорядочению размещения ее элементов и ежегодным расходам по их функционированию (C_i):

$$k_3 = \frac{\sum_{i=1}^n \mathcal{E}_i}{\sum_{i=1}^n E_i K_i + \sum_{i=1}^n C_i}, \quad (10.2)$$

где E_i – нормативный коэффициент экономической эффективности i -х капиталовложений;

K_i – капитальные затраты, связанные с совершенствованием размещения элементов организации производства, включающие затраты на разработку проектной документации и работы по осуществлению мер, связанных с совершенствованием территориальной организации производства;

i – вид капиталовложений.

Если значение коэффициента экономической эффективности территориальной организации производства больше 1,0, то мероприятия по ее совершенствованию экономически целесообразны и достигли своей цели.

Экономическая эффективность территориальной организации производства может быть повышена за счет минимизации ежегодных удельных амортизационных отчислений (A), эксплуатационных расходов (C_3), расходов по основным производственным затратам (K_n), управленческих расходов (C_y), связанных с функционированием сельскохозяйственного производства, транспортных затрат (T_3) по обслуживанию территории хозяйства, путем установления рационального соотношения размеров производства сельскохозяйственной организации и ее территории, а также оптимизации размеров и размещения основных территориальных элементов организации производства.

Целевую функцию минимизации ежегодных расходов по функционированию сельскохозяйственной организации (Z) можно представить в следующем виде:

$$Z = A + C_3 + C_y + K_n + T_3 \rightarrow \min. \quad (10.3)$$

Важным показателем оценки экономической эффективности территориальной организации сельскохозяйственного производства является

ся окупаемость капитальных вложений в намечаемые мероприятия, которая устанавливается по следующей формуле:

$$\Pi = \frac{\sum_{i=1}^n K_i}{\sum_{i=1}^n (d_{1i} - d_{2i})} + 0,5(n + 1), \quad (10.4)$$

где Π – продолжительность периода окупаемости капитальных вложений, лет;

K_i – размер капитальных вложений на осуществление i -го намечаемого мероприятия, тыс. руб.;

d_{1i} – чистый доход, получаемый в результате осуществления i -го мероприятия по совершенствованию территориальной организации сельскохозяйственного производства, тыс. руб.;

d_{2i} – чистый доход от функционирования элементов организации территории до проведения i -го мероприятия по ее совершенствованию, тыс. руб.;

n – время, в течение которого проводятся мероприятия по совершенствованию территориальной организации производства;

i – вид мероприятия по совершенствованию территориальной организации производства.

При расчете экономической эффективности территориальной организации производства важно учесть влияние действия фактора времени – оценку эффекта от сокращения срока осуществления намечаемых мероприятий по размещению элементов организации производства.

Влияние одновременности капитальных вложений необходимо учитывать путем приведения затрат более поздних лет к текущему моменту. Для этого целесообразно применить метод дисконтирования капитальных вложений с использованием коэффициента приведения (k_d), устанавливаемого по формуле

$$k_d = \frac{1}{(1 + e_i)^t}, \quad (10.5)$$

где e_i – норматив для приведения разновременных затрат;

t – период времени приведения, лет.

Приведение разновременных капитальных затрат к начальному году производят по формуле

$$K_b = K_t k_d = \frac{K_t}{(1 + e_t)^t}, \quad (10.6)$$

где K_b – капитальные вложения, приведенные к начальному году;

K_t – капитальные вложения в t -м году.

Таким образом, используя рассмотренные подходы и зависимости, можно оценить как экономическую эффективность хозяйственной деятельности сельскохозяйственной организации в результате реализации проекта внутрихозяйственного землеустройства, так и эффективность отдельных составных частей проекта внутрихозяйственного землеустройства, обеспечивающих территориальную организацию производства крестьянского (фермерского) хозяйства.

Экологическая эффективность проектных решений определяется следующими условиями:

- обоснованностью трансформации земель, характером использования земельных участков, режимом землепользования, рельефом местности, почвами, гидрографической сетью и др.;

- размещением санитарно-защитных зон, их площадью и зонами благоприятного влияния;

- противозерозионной защищенностью территории;

- качественным состоянием земель, балансом гумуса, содержанием подвижных форм макро- и микроэлементов;

- загрязненностью и зараженностью территории;

- наличием и площадью средостабилизирующих земель.

Экологическая эффективность проекта внутрихозяйственного землеустройства крестьянского (фермерского) хозяйства может являться основополагающей при неблагоприятных природных условиях.

Экологическую эффективность проекта можно рассматривать в разрезе его составных частей и определять показателями, приведенными в данном учебно-методическом пособии.

Социальная эффективность использования земель обусловлена их ролью как объекта социально-экономических и земельных отношений и направлена на улучшение социальных условий жизни и труда проживающего на этих землях населения. Однако определить социальную эффективность использования земель очень сложно в связи с недостаточностью методик установления состава эффективности социальных мероприятий.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. О крестьянском (фермерском) хозяйстве: Закон Белорусской Советской Социалистической Республики // Белорусская нива. – 6 марта 1991 г.
2. Гражданский кодекс Республики Беларусь [Электронный ресурс]: 7 дек. 1998 г. № 218-З: принят Палатой представителей 28 окт. 1998 г.: одобр. Советом Респ. 19 нояб. 1998 г.: в ред. от 05.01.2014 г. // КонсультантПлюс: Беларусь. Технология 3000 / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2014.
3. Кодекс Республики Беларусь о земле [Электронный ресурс]: 23 июля 2008 г., № 425-З: принят Палатой представителей 17 июня 2008 г.: одобр. Советом Респ. 28 июня 2008 г.: в ред. Закона Респ. Беларусь от 04.01.2014 г. // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2019.
4. Колмыков, А. В. Организация землепользования крестьянских хозяйств: монография / А. В. Колмыков. – Горки: БГСХА, 2004. – 152 с.
5. О мерах по развитию крестьянских (фермерских) хозяйств и усилению их государственной поддержки: Указ Президента Респ. Беларусь, 3 марта 1998 г., № 95 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2001. – № 1/2322.
6. Об изъятии и предоставлении земельных участков: Указ Президента Респ. Беларусь, 27 дек. 2007 г., № 667: в ред. от 26.12.2017 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2008. – № 1/9264.
7. О некоторых мерах по совершенствованию регулирования деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств: Указ Президента Респ. Беларусь, 1 апр. 1998 г., № 193 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2001. – № 1/2337.
8. О некоторых вопросах деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 20 мая 2011 г., № 645 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2011. – № 5/33827.
9. О государственной регистрации и ликвидации (прекращении деятельности) субъектов хозяйствования: Декрет Президента Респ. Беларусь, 16 января 2009 г., № 1: в ред. от 23.11.2017 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2009 – № 1/10418.
10. Липинский, Л. П. Столыпинская аграрная реформа в Белоруссии / Л. П. Липинский. – Минск: Изд-во БГУ, 1978. – 224 с.
11. Ежегодные отчеты НКЗ БССР о землеустройстве на территории республики по состоянию на 1 октября: Центр. гос. архив БССР (ЦГАОР). – Ф. 48. Оп. 1. Д. 4114. Л. 72.
12. Кофод, А. А. Крестьянские хутора на надельной земле / А. А. Кофод. – Санкт-Петербург: Сельский вестник, 1905. – Т. 1. – 250 с.
13. Кофод, А. А. Хуторское расселение / А. А. Кофод. – Санкт-Петербург: Сельский вестник, 1907. – 72 с.
14. О Земле. Декрет II Всероссийского съезда Советов рабочих, солдатских и крестьянских депутатов от 27 октября 1917 г. // Сборник законодательных актов о земле / сост. Б. В. Ерофеев. – Москва: Госюриздат, 1960. – С. 4–6.
15. Конституция Социалистической Советской Республики Белоруссии (Принята I съездом Советов БССР) [Электронный ресурс] // Национальный правовой интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravо.by/pravovaya-informatsiya/pomniki-gistoryi-prava-belarusi/kanstytutsyinae-prava-belarusi/kanstytutsyi-belarusi/kanstytutsiya-1919-goda>. – Дата доступа: 24.10.2020.
16. Закон о трудовом землепользовании [Электронный ресурс]: постановление ВЦИК от 22.05.1922 // Некоммерческая интернет-версия КонсультантПлюс. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=ESU&n=32934#021198740817255146>. – Дата доступа: 24.10.2020.

17. Коллективизация сельского хозяйства в Белорусской ССР [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://inance.ru/2016/10/kollektivizatsiya-bssr>. – Дата доступа: 24.10.2020.
18. Реестр земельных ресурсов Республики Беларусь (по состоянию на 1 января 2020 г.). – Минск: Госкомимущество Респ. Беларусь, 2020. – 57 с.
19. Беларусь в цифрах. Статистический справочник 2020 / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Минск: Нац. стат. комитет Респ. Беларусь, 2020. – 71 с.
20. Статистический бюллетень. Деятельность крестьянских (фермерских) хозяйств в Республике Беларусь 2013–2019 / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Минск: Нац. стат. комитет Респ. Беларусь, 2020. – 27 с.
21. О Государственной программе развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 11 марта 2016 г., № 196: в ред. от 01.11.2017 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2016. – № 5/41842.
22. Развитие фермерства в зарубежных странах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberpedia.su/9x129bb.html>. – Дата доступа: 24.10.2020.
23. Черняков Б. А. Аграрный сектор США на рубеже веков / Б. А. Черняков // АПК: экономика, управление. – 2000. – № 7. – С. 50–56.
24. Колмыков, А. В. Землеустроительное обеспечение организации рационального использования земель сельскохозяйственного назначения: монография / А. В. Колмыков. – Горки: БГСХА, 2013. – 337 с.
25. Севернев, М. М. Энергосберегающие технологии в сельскохозяйственном производстве / М. М. Севернев. – Минск: Ураджай, 1994. – 221 с.
26. Колмыков, А. В. Землеустройство крестьянских (фермерских) хозяйств: метод. указания / А. В. Колмыков, С. М. Комлева. – Горки: БГСХА, 2017. – 110 с.
27. Колмыков, А. В. Энергетический подход к оценке вариантов размещения крестьянских (фермерских) хозяйств / А. В. Колмыков // Землеустройство в условиях аграрной реформы: сб. науч. тр. / Белорус. с.-х. акад. – Горки, 1997. – С. 47–54.
28. СНиП 2.07.01–89. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. – Москва: Стройиздат, 1989. – 46 с.
29. Водный кодекс Республики Беларусь: 30 апр. 2014 г., № 149-З: принят Палатой представителей 2 апр. 2014 г.: одоб. Советом Респ. 11 апр. 2014 г.: в ред. Закона Респ. Беларусь от 18.06.2019 г. // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2014. – № 2/2147.
30. Санитарные нормы и правила «Требования к организации санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду»: постановление М-ва здравоохранения Респ. Беларусь, 15 мая 2014 г., № 35 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2014. – № 8/28781.
31. Методические указания по внутрихозяйственному землеустройству колхозов, совхозов и других сельскохозяйственных предприятий Белорусской ССР / Белгипрозем. – Минск, 1989. – 136 с.
32. Волков, С. Н. Землеустройство: учебник / С. Н. Волков. – Москва: ООО «Аль-таир», 2013. – 992 с.
33. Экономический словарь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://dic.academic.ru/dic.nsf/econ_dict/16954. – Дата доступа: 24.11.2020.
34. СТП БГЗ 05.48–84. Учет природоохранных требований при землеустройстве / сост.: Г. Ф. Кулеш, В. А. Хрищанович. – Минск, 1984. – 25 с.
35. Андреев, П. А. Фермерские хозяйства (организация, кооперирование, обслуживание) / П. А. Андреев, В. И. Кудряшов. – Москва: Колос, 1994. – 175 с.
36. Сельское хозяйство Европы [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://doferm.ru>. – Дата доступа: 24.10.2020.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Минимальная ширина водоохранных зон и прибрежных полос для водных объектов на межселенных территориях [29], м

Водный объект	Водоохранная зона	Прибрежная полоса
Ручей, родник	50	50
Искусственный водоток (канал, кроме мелиоративного)	10	10
Водоёмы, малые реки	500	50
Большие, средние реки	600	100

Примечание. Водоохранные зоны и прибрежные полосы не устанавливаются для рек и ручьев, заключенных в закрытый коллектор; каналов мелиоративных систем; временных водотоков, образованных стеканием талых и дождевых вод; технических водных объектов; прудов-копаней.

Приложение 2

Базовые размеры санитарно-защитных зон антропогенных объектов [30]

Сооружения и объекты	Размер санитарно-защитной зоны, м
Фермы и комплексы по откорму свиней, тыс. гол.:	
до 12	500
свыше 12	1000
Фермы и комплексы КРС:	
до 1200 коров и до 3000 ското-мест молодняка	300
от 1200 до 3000 коров и от 3000 до 6000 ското-мест молодняка	500
более 3000 коров и свыше 6000 ското-мест молодняка	1000
Птицеводческие фермы	300
Птицефабрики	1000
Ветеринарные лечебницы	50
Гаражи и парки по ремонту, техническому обслуживанию и хранению сельскохозяйственной техники	100
Открытые хранилища (накопители) полужидкого и жидкого навоза для всех ферм и комплексов	500
В т. ч. на 54 тыс. свиней и более в год	2000
Склады для хранения, т:	
средств защиты растений и минеральных удобрений: до 500	500
более 50 до 500	300
более 5 до 50	100
до 5	50

Сооружения и объекты	Размер санитарно-защитной зоны, м	
Контролируемые неусовершенствованные свалки	1000	
Участки компостирования мусора и отходов населенного пункта	300	
Кладбища	300	
Скотомогильники	500	
Поля фильтрации и запахивание коммунальных стоков	1000	
Земледельческие поля орошения	200	
Элеваторы, мельницы, цеха по переработке сельскохозяйственной продукции	100	
Фермы звероводческие	500	
Крестьянские (фермерские) хозяйства с содержанием животных и птиц, гол.:	от 50 до 100	100
	до 50	50
Гаражи и парки по ремонту, техническому обслуживанию и хранению автомобилей и сельскохозяйственной техники	200	
Склады ГСМ	150	
Хранилища картофеля, зерна	50	

Приложение 3

Коэффициенты оценки экологических свойств земель [32]

Виды земель или объекты	Коэффициент экологической стабильности территории (K_1)	Коэффициент экологического влияния угодья на окружающие земли (K_2)
Застроенная территория и дорога	0,00	1,27
Пахотные	0,14	0,83
Виноградники	0,29	1,47
Лесополосы	0,38	2,29
Фруктовые сады, кустарники	0,43	1,47
Огороды	0,50	1,59
Сенокосные земли	0,62	1,71
Пастбищные земли	0,68	1,71
Пруды и болота естественного происхождения	0,79	2,93
Леса естественного происхождения	1,00	2,29

Критерии для предварительного выделения рабочих участков (массивов) [26]

Минимальная площадь выделяемых участков, га		Различие определяющих факторов						
рабочих	массивов	Технологическая контрастность (типов почв, мех. состава), потери и дополнительные затраты, %	Увлажнение		Эродированность (разница степеней)	Завалуненность (разница степеней)	Окультуренность (разница номеров групп)	Опасность дефляции и минерализации осушенных торфяников
		Разнокачественность почв, балл	Неосушенные земли	Осушенные земли	Разница склона, град	Разница в объеме, м ³ /га	Разница индекса	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
До 3	7–15	Более 30 Более 40	Глеевые и торфяно-болотные от автоморфных и временно избыточно увлажняемых	Вымокание основных сельскохозяйственных культур (потери более 30 %)	3 Более 7	4 Более 40	5 Более 0,6	–
3–7	15–30	15–30 25–40	Глееватые от автоморфных и временно избыточно увлажняемых	Вымокание отдельных сельскохозяйственных культур (потери 15–30 %), орошение	2 5–7	3 25–40	4 0,4–0,6	Осушенный торфяник от интенсивно используемых минеральных земель

1	2	3	4	5	6	7	8	9
7–15	30–60	$\frac{-}{10-25}$	Глеевые от глееватых	Способ осушения: открытая сеть, дренаж, осушительно-увлажнительные системы	$\frac{1}{3-5}$	$\frac{2}{15-25}$	$\frac{3}{0,2-0,4}$	Торфяник до 1 м от других интенсивно используемых; песчаный, подверженный дефляции
Более 15	Более 60	$\frac{-}{\text{До } 10}$	Временно избыточно увлажняемые от автоморфных	Осушенные от автоморфных	Эрозионно опасные земли	$\frac{1}{5-15}$	$\frac{2}{\text{До } 0,2}$	Эрозионно опасные земли

Примечание. В контурах с наименьшей контрастностью эколого-технологических условий (строка 4) необходимость выделения участков, как правило, должна обуславливаться несколькими определяющими факторами или фактическим использованием участка.

Схема определения правильного размещения культур в севообороте [26]

Культуры (допустимый срок возврата на прежнее место, лет)	Предшественники						
	Озимая рожь	Озимая пшеница	Ячмень	Яровая пшеница	Овес	Горох, вика	Картофель
1	2	3	4	5	6	7	8
Озимая рожь (1–2)	81–83	83–85	86–88	84	95–96	97–98	93–95
Озимая пшеница (2–3)	64–70	61–64	62–66	60–68	92–93	96–99	90–92
Ячмень (1–3)	80–83	75–76	66–70	72–74	92	97–98	100
Яровая пшеница (1–3)	74	72–73	77–78	70–71	92–93	100	100
Овес (1–2)	93–95	92–93	93–95	90	90–92	96–98	100
Горох, вика (3–4)	98–99	96–98	98–99	100	100	80–86	93–97
Картофель (2–3)	97	91–94	92	93–95	93–96	95–96	88

Лен (3–4)	97–99	93–94	93–94	95–98	100	97	96–97
Сахарная свекла (3–4)	98–99	95–97	92	92	92–93	96	95
Кормовая свекла (3–4)	100	96–97	92–94	92	93–94	97	97–98
Кукуруза (0–1)	97–98	95–96	95–96	95	96–97	97–98	100
Однолетние травы (2–3)	98–99	96–97	94–95	93–94	96–97	85–86	98–99
Клевер, люцерна (3–4)	87–94	85–90	90–94	85–90	84–88	–	–
Многолетние злаковые травы (2–3)	95	94	95	93	94	–	–

Окончание прил. 5

Культуры (допустимый срок возврата на прежнее место, лет)	Предшественники						
	Лен	Сахарная свекла	Кормовая свекла	Кукуруза	Однолетние травы	Клевер	Многолет- ные травы
1	9	10	11	12	13	14	15
Озимая рожь (1–2)	93–94	–	–	95	92–98	100	92–93
Озимая пшеница (2–3)	93	–	–	93–94	94–96	96–98	78
Ячмень (1–3)	94	96–97	96	98–99	96–97	98–99	80–82
Яровая пшеница (1–3)	90	85	100	98–99	95–96	97–98	85
Овес (1–2)	95	87	100	100	98	98	95
Горох, вика (3–4)	86–90	88–93	91–93	92–93	82–84	80–86	95
Картофель (2–3)	95	87	100	95	98	98–99	98
Лен (3–4)	84	90	95	95	92–93	95–98	94
Сахарная свекла (3–4)	87–88	77–78	83	88–90	96–98	91–96	90
Кормовая свекла (3–4)	90–91	73–75	71–73	85–87	94–95	96–98	90
Кукуруза (0–1)	93–95	90	87–89	95–96	94–95	96–99	90–91
Однолетние травы (2–3)	91–93	92–94	92–93	92–93	71–72	64–68	94
Клевер, люцерна (3–4)	86–90	–	–	–	100	100	100
Многолетние злаковые тра- вы (2–3)	90	–	–	–	100	100	100

**Потери гумуса в результате минерализации при возделывании
сельскохозяйственных культур [32]**

Культура	Урожайность, ц/га	Вынос (накопление) гумуса, т/га
Озимая пшеница	20	-0,43
	30	-0,70
	40	-0,97
Яровая пшеница	20	-0,55
	30	-0,88
	40	-1,15
Ячмень	20	-0,40
	30	-0,71
	40	-0,96
Горох	10	+0,02
	20	-0,09
	30	-0,28
Кукуруза на зерно	20	-0,67
	40	-1,40
	60	-2,12
Картофель	100	-0,57
	200	-1,16
	300	-1,76
Сахарная свекла	200	-1,36
	300	-2,06
	400	-2,77
Однолетние травы на сено	20	+0,09
	40	-0,05
	60	-0,13
Многолетние травы на сено	20	+0,50
	40	+0,71
	60	+0,90
Лен-волокно	3	-0,18
	5	-0,34
Силосные и зеленые корма с кукурузой (смеси)	100	-0,23
	200	-0,52
	300	-0,86
Овощи (томаты)	100	-0,35
	200	-0,76
	300	-0,86

Окупаемость удобрений урожайностью сельскохозяйственных культур [26]

Культуры	Дозы удобрений		Окупаемость удобрений, кг продукции	
	органических, т/га	минеральных, кг/га питательных веществ	на 1 т органических удобрений	на 1 кг суммы НРК
Зерновые в целом	20–40	250–300	20	5,2
Озимая пшеница	20–40	250–300	23	6,6
Озимая рожь	20–40	250–300	22	5,1
Ячмень	20–40	250–300	14	5,5
Овес	–	250–300	–	5,0
Гречиха	–	200–250	–	2,3
Лен-долгунец, волокно	–	160–200	–	2,65
Сахарная свекла	60–100	350–400	125	26,0
Картофель	60–80	300–350	80	20,0
Многолетние травы (бобово-злаковые смеси)	20–40	250–300	50	13,0
Кормовые корнеплоды	30–60	200–300	170	40,0
Кукуруза на силос	30–40	200–300	170	50,0
Однолетние травы на зеленую массу	–	200–300	–	60,0
Улучшенные сенокосы на сено	–	300–400	–	13,0

Примерные нормативы потребности в тракторах, автомобилях и основных сельскохозяйственных машинах крестьянских (фермерских) хозяйств [35]

Типы и марки машин	Потребность, шт. на 100 га пахотных земель (площади посева культуры)
Тракторы (в физическом исчислении)	2,65
В т. ч.:	
ДТ-75	0,44
МТЗ всех модификаций	1,4
Т-30А	0,15
Т-16М, СШ-28А	0,10
Автомобили	1,7
Универсальные тракторные прицепы и полуприцепы	1,9
Погрузчики	0,61

Типы и марки машин	Потребность, шт. на 100 га пахотных земель (площади посева культуры)
Почвообрабатывающие машины: плуги тракторные общего назначения луцильники бороны дисковые бороны зубовые (тяжелые и средние) бороны посевные культиваторы для сплошной обработки почвы	0,96 0,13 0,24 7,0 2,0 0,54
Машины для поверхностного внесения минеральных удобрений	0,63
Машины для внесения твердых органических удобрений (МТТ-9, РСУ-6)	0,3
Машины для возделывания и уборки зерновых и зернобобовых культур: сеялки зерновые и зернокомбинированные комбайны зерноуборочные	0,91 0,11
Машины для возделывания кукурузы: сеялки кукурузные культиваторы-растениепитатели	1,29 1,29
Машины для уборки трав на сено, заготовки сенажа и силоса: косилки грабли тракторные кормоуборочные комбайны	1,82 2,01 1,0
Машины для возделывания и уборки картофеля: картофелесажалки культиваторы-окучники картофелекопалки картофелесортировальные пункты	2,76 1,56 1,18 1,5

Приложение 9

Ориентировочная система машин для крестьянских (фермерских) хозяйств [35]

Наименование и марка машины	Площадь сельскохозяйственных земель, га					
	20	30	40	50	60	70
1	2	3	4	5	6	7
Тракторы: Т-25 Т-40М МТЗ-80 ДТ-75	1 1 – –	1 – 1 1/5*	1 – 1 1/5	1 – 1 1/4	1 – 1 1/2	1 – 1 1/2
Плуги: трехкорпусный ПН-2-35	– 1	1 –	1 –	1 –	1 –	1 –

Окончание прил. 9

1	2	3	4	5	6	7
Культиваторы: КШП-9 для картофеля комбинированный (КТУ-1А)	–	1	1	1	1	1
	1	1	1	1	1	1
	1/3	1/3	1/3	1/3	1/2	1/2
Борона (БП-М-3,1)	1	1	1	1	1	1
Сеялки: зернотравяная (СЗТ-3,6А) «Планета»	–	1/5	1/5	1/4	1/3	1/3
	1	1	1	1	1	1
Универсальный за- грузчик (РТУ-0,2)	1	1	1	1	1	1
Разбрасыватель навоза (ШТУ-4М)	–	1	1	1	1	1
Прицеп (2ПРС-4)	–	1	1	1	1	1
Разбрасыватель ми- неральных удобре- ний (МРУ-0,5)	1	1	1	1	1	1
Картофелесажалка	1/5–10	1/5–10	1/3–5	1/3–5	1/3–5	1/3–5
Зерноуборочный комбайн «Енисей»	1/5	1/4	1/3	1/3	1/3	1/3
Косилки: КС-2,1В КРП-2,1А	1	1	1	1	1	1
	–	1/3	1/2	1/2	1/2	1/2
Грабли ГКН-3,0	1	1	1	1	1	1
Пресс П-1,6	1/3	1/2	1/2	1	1	1
Поджимник зеле- ной массы	1/2	1	1	1	1	1
Автомобили: УАЗ-452 ГАЗ-53	1	1	–	–	–	–
	–	–	1	1	1	1

*По отдельным машинам и механизмам приведена потребность на группу крестьянских хозяйств, количество которых указано в знаменателе.

Размеры и режим использования земель функционально экологических зон и охраняемых объектов [26, 29]

Зоны и охраняемые объекты	Понятие, назначение зон и объектов	Ширина зоны	Ограничение на хозяйственное использование	Возможное использование в сельском хозяйстве
Водоохранная зона малых рек и водоемов	Территория, прилегающая к руслам водотоков или акваториям водоемов, на которой устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения водных объектов, а также сохранения среды обитания объектов животного и растительного мира	Не менее 500 м (в одну сторону или до препятствия, перехватывающего поверхностный сток ближе 500 м)	Не допускается применение авиаопыления ядохимикатами растительности, размещение животноводческих ферм без осуществления водоохраных мероприятий, складов минеральных удобрений и ядохимикатов, площадок для заправки аппаратуры ядохимикатами, складов нефтепродуктов, накопителей сточных вод животноводческих ферм и комплексов, механических мастерских, пунктов технического обслуживания и др., производство строительных работ. Возможны ограничения на выращивание овощных и пропашных культур, проведение мелиоративных работ	В севообороте
Прибрежная полоса малых рек и водоемов	Часть водоохранной зоны, непосредственно примыкающая к водному объекту, на которой устанавливается более строгий режим хозяйственной деятельности по отношению к режиму хозяйственной деятельности, установленному на всей водоохранной зоне	Устанавливается местными исполнительными и распорядительными органами	Кроме перечисленного для водоохранной зоны запрещается распашка земель, пастьба скота, организация летних лагерей скота, применение ядохимикатов и минеральных удобрений, размещение баз отдыха, палаточных городков, стоянок автотранспорта и сельскохозяйственной техники, строительство зданий и сооружений (кроме водозаборных, водорегулирующих и других гидротехнических сооружений)	Залужение

Зоны санитарной охраны подземных источников водоснабжения	Охрана подземных вод от загрязнения и заражения (3 пояса)	3-й пояс – 500 м	Регулируется новое строительство. Запрещается размещение складов ГСМ, ядохимикатов, минеральных удобрений и др.	В севообороте
		2-й пояс – 200 м	Кроме перечисленного для 3-го пояса запрещается размещение кладбищ, скотомогильников, полей асенизации и фильтрации, сельскохозяйственных полей орошения, сооружений подземной фильтрации, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих ферм и комплексов и др.; применение удобрений и ядохимикатов; промышленная рубка леса	В специальном севообороте. Возможна ограниченная пастба скота
		1-й пояс – 100 м	Кроме перечисленного для 2-го и 3-го поясов запрещаются все виды строительства, не имеющего непосредственного отношения к эксплуатации, реконструкции и расширению водопроводных сооружений, спуск сточных вод, купание, стирка белья, водопой скота и др.	Не используется
Леса 1-й группы		–	Запрещается промышленная эксплуатация и любая деятельность, уменьшающая их охранное значение	Не используется
Эродированные и эрозионно опасные земли		–	Запрещаются или ограничиваются все работы, способствующие развитию эрозионных процессов (строительство, мелиорация, агротехнические приемы, состав и структура посевов и т. д.)	В специальном почвозащитном севообороте. Под залужение

Основные противозрозионные мероприятия в условиях Республики Беларусь [34]**А. На эродированных почвах (водная эрозия)**

1. Поперечная обработка на односторонних склонах крутизной до 3°.
2. Безотвальная обработка.
3. Минимальная обработка.
4. Обработка с рыхлением подпахотного слоя.
5. Дифференцированное внесение удобрений.
6. Промежуточные культуры.
7. Почвозащитные севообороты.
8. Залужение сильноэродированных земель.

Б. На дефлированных почвах

1. Безотвальная обработка почвы.
2. Минимальная обработка почвы.
3. Послепосевное прикатывание зерновых культур кольчато-шпоровыми катками.
4. Дифференцированное внесение удобрений.
5. Промежуточные культуры.
6. Почвозащитные севообороты.
7. Полезащитные лесные полосы.

Почвозащитные севообороты

А. На эродированных почвах обычно применяются 4–6-польные севообороты со следующим чередованием культур: 1 – озимые зерновые с подсевом многолетних трав; 2–4 – многолетние травы; 5 – яровые зерновые.

Б. На дефлированных почвах вводятся 5–6-польные севообороты со следующим чередованием культур: 1 – яровые зерновые с подсевом многолетних трав; 2–5 – многолетние травы; 6 – озимые зерновые.

Площади объектов застройки крестьянской усадьбы [35]

Объект	Расчетная единица	Норма площади застройки на расчетную единицу, м ²
1	2	3
Жилая зона		
Жилой дом	Человек	32
Гараж для автомобиля	Автомобиль	18
Стоянка для автомобиля	Объект	12
Склад сельскохозяйственного инвентаря	»	12
Сауна с бассейном	»	40
Склад топлива	»	20
Спортплощадка	»	800
Цветники	Человек	5
Декоративные насаждения	Человек	20

1	2	3
Производственная зона		
Помещения для:		
коров	гол.	7
молодняка КРС	»	3,5
молодняка КРС на откорме	»	4,5
свиной на откорме	»	1,7
овец	»	2,5
лошадей	»	15
Склады для хранения:		
концентратов	т	0,9
корнеплодов	»	1,3
сенажа	»	0,4
силоса	»	0,4
грубых кормов	»	2
зеленых кормов	»	0,5
Кормокухня	Объект	30
Навозохранилище	»	15
Средства механизации:		
автомобиль ГАЗ-53А	Машина	25
трактор МТЗ-32	»	40
Мастерская	Объект	60
Склад ГСМ	»	100

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Понятие крестьянского (фермерского) хозяйства. Правовые и экономические основы его образования	5
1.1. Понятие крестьянского (фермерского) хозяйства.....	5
1.2. Правовые основы образования крестьянских (фермерских) хозяйств.....	10
1.3. Социально-экономические основы организации территории и производства крестьянского (фермерского) хозяйства.....	17
1.4. Развитие фермерства в Беларуси.....	20
1.5. Развитие фермерства в зарубежных странах.....	24
1.6. Установление оптимального соотношения факторов производства в крестьянском (фермерском) хозяйстве.....	29
2. Типы территориальной организации крестьянских (фермерских) хозяйств	40
2.1. Типы территориальной организации крестьянских (фермерских) хозяйств в Республике Беларусь.....	41
2.2. Факторы, влияющие на выбор типа территориального размещения крестьянского (фермерского) хозяйства.....	43
2.3. Обоснование экономической целесообразности создания крестьянского (фермерского) хозяйства хуторского и отрубного типов.....	44
2.4. Гнездовой метод размещения крестьянских (фермерских) хозяйств.....	55
3. Землеустройство крестьянских (фермерских) хозяйств	56
3.1. Понятие, задачи и общее содержание землеустройства крестьянских (фермерских) хозяйств, его виды.....	56
3.2. Принципы землеустройства крестьянских (фермерских) хозяйств.....	60
3.3. Содержание проекта межхозяйственного землеустройства крестьянского (фермерского) хозяйства.....	63
3.4. Содержание проекта внутрихозяйственного землеустройства крестьянского (фермерского) хозяйства.....	66
4. Обоснование специализации и размеров крестьянских (фермерских) хозяйств	75
4.1. Обоснование производственных направлений крестьянских (фермерских) хозяйств и факторы, влияющие на них.....	76
4.2. Методы определения размеров крестьянских (фермерских) хозяйств различных специализаций.....	80
4.3. Определение размеров крестьянского (фермерского) хозяйства животноводческой, растениеводческой и многоотраслевой специализаций.....	82
5. Определение показателей производства крестьянского (фермерского) хозяйства	86
5.1. Расчет численности поголовья продуктивных сельскохозяйственных животных в крестьянском (фермерском) хозяйстве.....	87
5.2. Определение потребности в кормах основного, дополнительного поголовья скота и установление структуры посевных площадей сельскохозяйственных культур в крестьянском (фермерском) хозяйстве.....	89
6. Формирование и размещение земельных участков крестьянских (фермерских) хозяйств и их хозяйственных центров	90
6.1. Разработка вариантов размещения крестьянских (фермерских) хозяйств.....	90
6.2. Оценка вариантов размещения крестьянского (фермерского) хозяйства и выбор лучшего проектного решения.....	93

6.3. Размещение хозяйственного центра крестьянского (фермерского) хозяйства	102
7. Организация земель и устройство территории пахотных земель крестьянских (фермерских) хозяйств	103
7.1. Агроэкологическое зонирование территории крестьянского (фермерского) хозяйства	103
7.2. Установление проектного состава и площадей сельскохозяйственных земель крестьянского (фермерского) хозяйства и их размещение	106
7.3. Выделение однородных эколого-технологических рабочих участков на пахотных землях	107
7.4. Организация и устройство территории пахотных земель	107
7.5. Оценка вариантов устройства территории пахотных земель	114
8. Разработка системы земледелия, почвозащитных и природоохранных мероприятий на землях крестьянского (фермерского) хозяйства	118
8.1. Установление бездефицитного баланса гумуса и потребности в удобрениях в крестьянском (фермерском) хозяйстве	118
8.2. Подбор состава сельскохозяйственных машин и механизмов	120
8.3. Разработка почвозащитных и природоохранных мероприятий	121
9. Разработка схемы планировки и застройки усадьбы крестьянского (фермерского) хозяйства	128
9.1. Функциональное зонирование территории крестьянской (фермерской) усадьбы	128
9.2. Установление состава жилых и производственных зданий крестьянской (фермерской) усадьбы	129
9.3. Планировка и застройка крестьянской (фермерской) усадьбы	130
10. Технико-экономические показатели и эффективность проекта внутрихозяйственного землеустройства крестьянского (фермерского) хозяйства	135
10.1. Технико-экономические показатели проекта внутрихозяйственного землеустройства крестьянского (фермерского) хозяйства	135
10.2. Эффективность проекта внутрихозяйственного землеустройства крестьянского (фермерского) хозяйства	138
Библиографический список	143
Приложения	145

Учебное издание

Колмыков Андрей Васильевич
Пшибыш Елена Владимировна

**ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО КРЕСТЬЯНСКИХ (ФЕРМЕРСКИХ)
ХОЗЯЙСТВ**

Учебно-методическое пособие

Редактор *О. Н. Минакова*
Технический редактор *Н. Л. Якубовская*
Корректор *Н. П. Лаходанова*

Подписано в печать 30.03.2021. Формат 60×84¹/₁₆. Бумага офсетная.
Ризография. Гарнитура «Таймс». Усл. печ. л. 9,30. Уч.-изд. л. 7,82.
Тираж 80 экз. Заказ .

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия».
Свидетельство о ГРИИРПИ № 1/52 от 09.10.2013.
Ул. Мичурина, 13, 213407, г. Горки.

Отпечатано в УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия».
Ул. Мичурина, 5, 213407, г. Горки.