

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА»

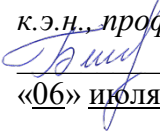
Землеустроительный факультет
Кафедра землеустройства и земельного кадастра

ГРЯЗЕВА АЛИНА ОЛЕГОВНА

ДОПУСКАЕТСЯ К ЗАЩИТЕ

Руководитель ОПОП ВО

к.э.н., профессор

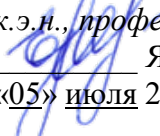
 Барсукова Г. Н.

«06» июля 2023 г.

ДОПУСКАЕТСЯ К ЗАЩИТЕ

заведующая кафедрой,

к.э.н., профессор

 Яроцкая Е. В.

«05» июля 2023 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

МОТИВАЦИЯ И СТИМУЛИРОВАНИЕ ЗЕМЛЕВЛАДЕЛЬЦЕВ И ЗЕМЛЕ-
ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ К РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ СЕЛЬСКО-
ХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ

(НА ПРИМЕРЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ)

Направление подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры

Направленность «Управление земельными ресурсами»

Выполнил:

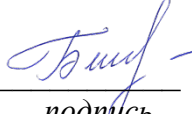

подпись

А. О. Грязева

Руководитель:

к.э.н., доцент ВАК

профессор


подпись

Г. Н. Барсукова

Краснодар 2023

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА
Землеустроительный факультет
Кафедра землеустройства и земельного кадастра
Направление 21.04.02 – Землеустройство и кадастры
Направленность «Управление земельными ресурсами»

Утверждаю:
Зав. кафедрой
проф. Е. В. Яроцкая
« 13 » сентября 2021 г.

Задание

на выполнение выпускной квалификационной работы

Грязева Алина Олеговна

ФИО обучающегося

1) Тема: Мотивация и стимулирование землевладельцев и землепользователей к рациональному использованию сельскохозяйственных угодий (на примере Краснодарского края)

Утверждена приказом по университету № 7907 от «29» октября 2021 года.

2) Срок сдачи на кафедру законченной работы
«30» июня 2023 года.

3) Исходные данные к выпускной квалификационной работе:

- Национальные доклады Росреестра о состоянии и использовании земель;
- районные картограммы;
- почвенные карты.

4) Название разделов ВКР

Введение

1. Теоретические и нормативно-правовые основы рационального использования сельскохозяйственных угодий

2. Обеспечение рационального использования сельскохозяйственных угодий землевладельцами и землепользователями в Краснодарском крае

3. Предложения по совершенствованию механизмов стимулирования землевладельцев и землепользователей к рациональному использованию сельскохозяйственных угодий

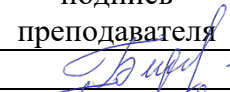
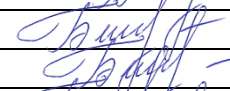
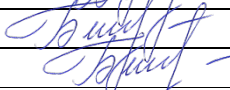
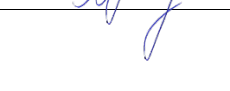
Заключение

Список использованных источников

4) Перечень графического и табличного материала

- распределение земельного фонда Краснодарского края по категориям земель;
- динамика площади пашни Краснодарского края;
- схема механизмов экономического стимулирования рационального использования земель.

5) План-график выполнения ВКР с указанием разделов:

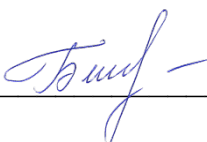
Раздел	Консультант	График выполнения		
		Срок выполнения	Отметка о фактическом выполнении	
			дата	подпись преподавателя
Введение	Барсукова Г. Н.	27.11.2021	27.11.2021	
1	Барсукова Г. Н.	22.03.2022	22.03.2022	
2	Барсукова Г. Н.	13.09.2022	13.09.2022	
3	Барсукова Г. Н.	25.04.2023	25.04.2023	
Заключение	Барсукова Г. Н.	21.06.2022	21.06.2022	

Дата выдачи задания «13» сентября 2021 г.

Руководитель ВКР
к.э.н., доцент ВАК
научная степень, звание
профессор

должность

ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ



Г. Н. Барсукова

Задание принял к исполнению:

Обучающийся группы ИЗ-2141



А. О. Грязева

«13» сентября 2021 г.

Содержание

Введение.....	3
1 Теоретические и нормативно-правовые основы рационального использования сельскохозяйственных угодий.....	7
1.1 Понятие и критерии рационального использования сельскохозяйственных угодий.....	7
1.2 Нормативно-правовое регулирование рационального использования земель.....	15
1.3 Мотивация и экономическое стимулирование землевладельцев и землепользователей к рациональному использованию сельскохозяйственных угодий.....	22
2. Обеспечение рационального использования сельскохозяйственных угодий землевладельцами и землепользователями в Краснодарском крае.....	28
2.1 Состояние и использование сельскохозяйственных угодий в Краснодарском крае.....	28
2.2 Характеристика использования землевладельцами и землепользователями сельскохозяйственных угодий в Динском районе Краснодарского края.....	40
2.3 Мониторинг качественного состояния сельскохозяйственных угодий в Динском районе Краснодарского края.....	45
3. Предложения по совершенствованию механизмов стимулирования землевладельцев и землепользователей к рациональному использованию сельскохозяйственных угодий.....	63
Заключение.....	83
Список используемой литературы.....	85
Приложение А - Перечень показателей, исследуемых в почвенных образцах в рамках проведения агрохимического и эколого-токсикологического обследования	
Приложение Б - Расчет сметной стоимости проведения почвенного обследования в Краснодарском крае	

Введение

Современная экологическая ситуация и изменение климата являются серьезными вызовами для сельского хозяйства и обеспечения продовольственной безопасности. В многих регионах Российской Федерации отмечается ухудшение экологического состояния земельных ресурсов, сокращение площади плодородных земель и увеличение площади земель с низкими показателями плодородия. Это затрудняет рациональное использование земель и может стать причиной снижения урожайности и качества сельскохозяйственной продукции.

Поэтому обеспечение рационального использования и охраны земельных ресурсов является одной из важнейших задач государственной политики в области сельского хозяйства. В рамках этой задачи проводятся работы по повышению эффективности использования земель, восстановлению плодородия почв, улучшению экологического состояния земельных ресурсов и другие мероприятия, направленные на сохранение и рациональное использование сельскохозяйственных угодий.

Актуальность данной темы исследования заключается в том, что рациональное использование сельскохозяйственных земель обеспечивает ориентир для будущего развития региона на основе актуальных данных, выделяет основные области, в которых региональная политика нуждается в улучшении, и помогает определить или скорректировать векторы регионального развития. Краснодарский край обладает обширными территориями земель сельскохозяйственного назначения, поэтому управление ими должно быть грамотным и направленным на сохранение их ценности. В связи с этим, стимулирование землевладельцев и землепользователей к рациональному использованию сельскохозяйственных угодий является основным механизмом регулирования земельных отношений.

Объект исследования – земли сельскохозяйственного назначения на территории Краснодарского края.

Предмет исследования – анализ состояния и использования

сельскохозяйственных угодий, выявление причин существующих проблем и выработка рекомендаций по совершенствованию рационального использования земель сельскохозяйственного назначения на примере Краснодарского края.

Гипотеза исследования – решение проблемы рационального использования земель требует комплексного подхода и разработки мер, направленных на стимулирование и мотивацию землевладельцев и землепользователей к интенсификации землепользования и повышению плодородия почв на основе широкого внедрения достижений науки и передового опыта. Ее решение требует максимального вовлечения в сельскохозяйственный оборот земли, расширения производственных площадей, повышения интенсивности использования и культуры земледелия, активной борьбы с эрозией почв и другими вредными процессами. Для достижения поставленной цели были поставлены и решены следующие задачи:

- рассмотреть понятие и критерии рационального использования сельскохозяйственных угодий;
- изучить существующую нормативно-правовую базу, регулирующую рациональное использование земель;
- рассмотреть понятие мотивации и экономического стимулирования;
- рассмотреть состояние и использование сельскохозяйственных угодий в Краснодарском крае;
- рассмотреть характеристику использования землевладельцами и землепользователями сельскохозяйственных угодий в Динском районе Краснодарского края;
- изучить качественное состояние сельскохозяйственных угодий в Динском районе Краснодарского края;
- составить предложения по совершенствованию механизмов стимулирования землевладельцев и землепользователей к рациональному использованию сельскохозяйственных угодий.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

- теоретически обоснована и практически доказана необходимость

стимулирования землевладельцев и землепользователей к рациональному использованию сельскохозяйственных угодий;

- определены и систематизированы критерии рационального использования сельскохозяйственных земель;

- дополнен и усовершенствован организационно-экономический и правовой механизм стимулирования землевладельцев и землепользователей к рациональному использованию сельскохозяйственных угодий;

- уточнен и развит механизм информационного взаимодействия между землевладельцами и землепользователями, с одной стороны, и государством или обществом, с другой, формирующий систему управления земельными ресурсами.

Практическая значимость заключается в том, что на основе теоретических положений, выводов и методических рекомендаций определены основные механизмы стимулирования землевладельцев и землепользователей к рациональному использованию сельскохозяйственных угодий. Результаты исследования могут быть использованы для разработки комплекса мер по дальнейшей интенсификации землепользований и повышению плодородия почв; для повышения достоверности качественного учета земель сельскохозяйственного назначения; для точного и объективного определения величины размера кадастровой стоимости участков земель сельскохозяйственного назначения; для совершенствования земельной и налоговой политики.

При разработке выпускной квалификационной работы использованы следующие методы исследования:

- балансовый – анализирующий структуру земель сельскохозяйственного назначения по видам угодий;

- сравнительно-правовой – предусматривает сопоставление нормативных актов различной юридической силы;

- монографический – аналитическая обработка данных, графический анализ;

- анализ – для выделения особенностей и закономерностей;
- синтез – для сбора в единое целое информации, собранной в результате рассмотрения влияния отдельных факторов;
- индукция – для формирования вариантов изменения качественных и количественных показателей земель сельскохозяйственного назначения Краснодарского края;
- методы экономического анализа при рассмотрении структуры сельскохозяйственных угодий;
- статистический – для изучения площадей сельскохозяйственных угодий за период реформирования;
- метод расчетно-конструктивный – использование расчетов и таблиц.

При работе над ВКР использовались различные компьютерные программы и интернет-ресурсы: Публичная кадастровая карта, текстовые редакторы Microsoft Word и Excel, ПО QGIS, AutoCAD и др.

1 Теоретические и нормативно-правовые основы рационального использования сельскохозяйственных угодий

1.1 Понятие и критерии рационального использования сельскохозяйственных угодий

Земля рассматривается как постоянное средство производства. Это объясняется тем, что в отличие от других средств производства, которые изнашиваются, становятся менее полезными и уходят из экономики, естественная производительная способность земли способна увеличиваться при правильном обращении и рациональном использовании [17]. Вопрос обеспечения рационального использования земельных ресурсов является очень актуальным в современных условиях. Сегодня мир сталкивается с рядом вызовов, связанных с изменением климата, потерей биоразнообразия, деградацией почвенного покрова и другими аспектами, которые ставят под угрозу продовольственную безопасность и экономическое развитие разных регионов.

Рациональное использование земельных ресурсов крайне важно для повышения урожайности и продуктивности сельского хозяйства, сохранения природных богатств и ограничения негативного воздействия на окружающую среду. Необходимо обеспечить более эффективную работу в сфере землепользования, предотвращение неправомерного присвоения и использования земель, сохранение почвенного покрова и улучшение состояния почв.

Рациональное использование земель предполагает их использование с учетом экономических, экологических и социальных потребностей общества, при этом сохраняя их плодородие и биоразнообразие. Это может включать в себя такие меры, как использование современных технологий сельского хозяйства, специализированные способы обработки почвы, внедрение системы повышения плодородия земель, органическое земледелие, охрану лесов, водных ресурсов и других экосистем. Важно также учитывать местные особенности

почв и климатические условия при выборе методов использования земель.

Рациональное использование земель сельскохозяйственного назначения может рассматриваться в двух аспектах (рис.1):



Рисунок 1 –Критерии рационального использования земель сельскохозяйственного назначения

Критерии рационального использования сельскохозяйственных угодий включают в себя:

1. Эффективность использования земли: земельные ресурсы должны использоваться наиболее продуктивно и эффективно, чтобы обеспечить максимальный выход продукции;
2. Устойчивость производства: производство должно быть устойчивым и не наносить вреда окружающей среде, а также сохранять биоразнообразие;
3. Социальная ответственность: производство должно учитывать интересы всех заинтересованных сторон, включая работников, потребителей и местных жителей;
4. Экономическая эффективность: производство должно быть экономически эффективным и прибыльным для сельскохозяйственных предприятий;

5. Инновационность: производство должно использовать новые технологии и методы, чтобы повысить эффективность и улучшить качество продукции.

В целом, рациональное использование сельскохозяйственных угодий является важным аспектом сельского хозяйства, который позволяет обеспечить устойчивое развитие и сохранение земельных ресурсов для будущих поколений.

Ряд авторов рассматривают в нескольких аспектах проблемы, возникающие при нерациональном использовании земель сельскохозяйственного назначения:

— проблемы, связанные с деградацией почвы и потерей ее плодородия из-за неправильной сельскохозяйственной практики;

— проблемы, связанные с неблагоприятным физическим и химическим воздействием на почву, такие как нарушение почвенного покрова, загрязнение и заболачивание [8];

Рассматривая проблему качества почв, отмечается, что на больших площадях продуктивность почв снижается из-за:

а) уменьшения содержания гумуса: только за последние 35 лет запасы гумуса сократились на 25–30 %, а ежегодные потери в целом по РФ составляют 81,4 млн т.

б) неудовлетворительного состояния мелиорированных и орошаемых земель;

в) использования во всевозрастающих объемах переувлажненных и заболоченных земель под пашню, что приводит к снижению урожайности;

г) опустынивания земель [36].

Структурные изменения в земельных отношениях в 1990-х годах стали предпосылкой для развития вопроса о рациональном использовании сельскохозяйственных земель [24]. Землеустроительные мероприятия по объединению земельных участков в земельные массивы с целью организации совместного ведения сельского хозяйства в условиях постоянного дефицита финансирования постепенно прекращались. В результате огромные массивы

сельскохозяйственных земель перестали использоваться для сельскохозяйственного производства. Кроме того, происходила деградация земель. В основном, эта проблема связана с экономическими изменениями, такими как снижение производительности земель, неэффективное использование продуктивных земель, заброшенность некоторых земель и многое другое. В результате такого нерационального использования земель качество почвы снижалось, что привело к дальнейшей деградации. Эти тенденции можно наблюдать и сегодня. Разработка ряда целенаправленных мер по введению заброшенных и малоиспользуемых сельскохозяйственных земель в оборот и рационального использования продуктивных земель является важным шагом для решения проблемы деградации земель в России [7].

Ряд авторов для решения данных проблем предлагают порядок перехода землепользования и земледелия на адаптивно-ландшафтную основу (рис.2) [9].:

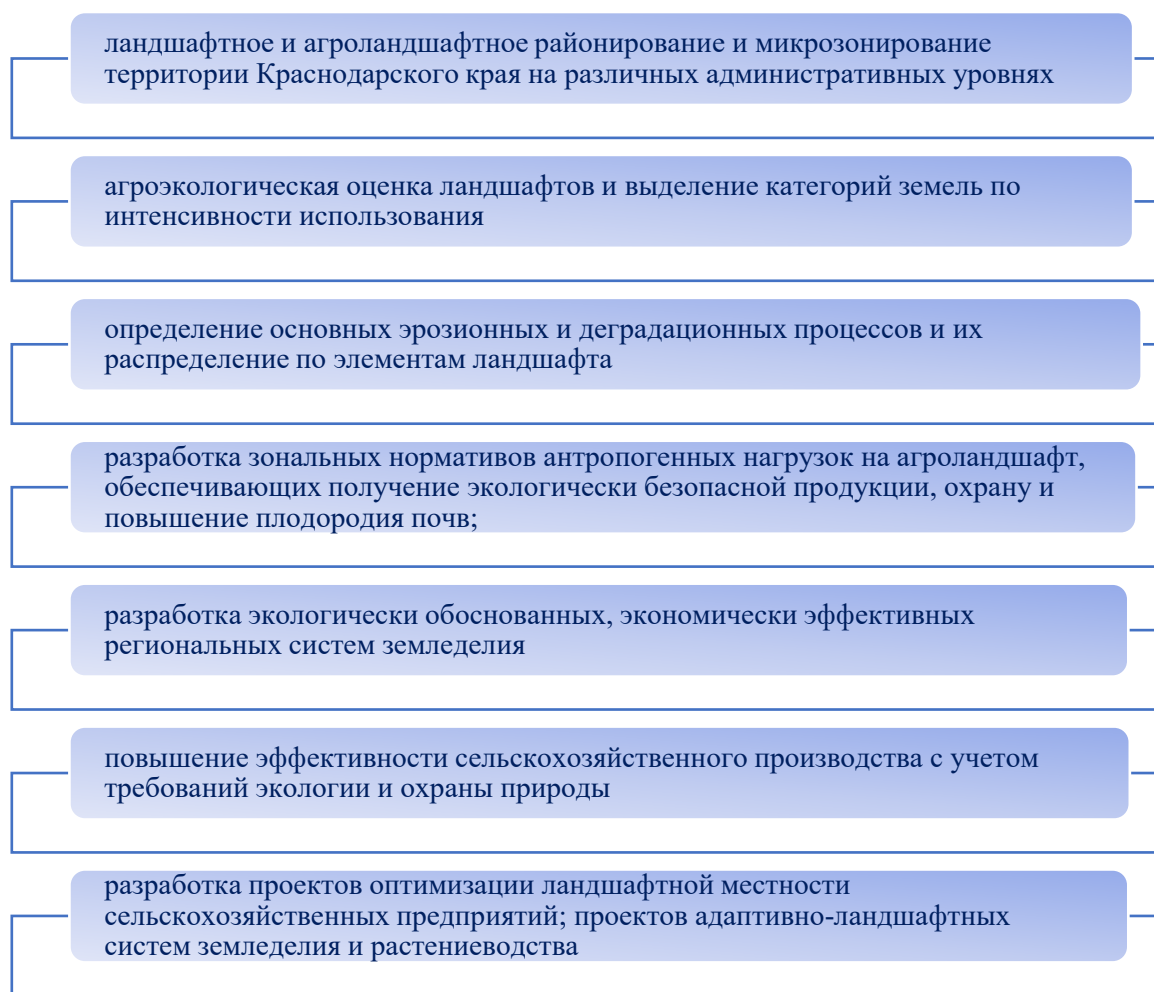


Рисунок 2 – Порядок перехода землепользования и земледелия на адаптивно-ландшафтную основу

Этот подход позволяет наилучшим образом использовать потенциал земли сельскохозяйственных культур, учитывая множество разнообразных факторов, таких как гидрология, топография, климат, геология и другие факторы, которые влияют на землепользование и земледелие. Переход на адаптивно-ландшафтную основу предполагает использование технологических решений, которые интегрируют в себе наиболее современные знания и практики, применение автоматизации, искусственного интеллекта, назначение правильных культурных растений, наиболее эффективного использования водных ресурсов и другие решения [13].

Кроме того, при таком подходе приходит понимание, что необходимо учитывать не только потребности в производстве, но и экологические

последствия использования земли. Переход на адаптивно-ландшафтную основу позволяет добиться оптимальных результатов в земледелии при сокращении негативного воздействия на экологические системы и увеличении устойчивости такой деятельности [21].

По данным Росреестра в Российской Федерации наблюдаются следующие деградационные процессы:

1. Эрозия почвы - ежегодно в России утрачивается около 25 млн тонн плодородного слоя почвы;
2. Опустынивание территорий - в России более 20 млн гектаров земель находятся в состоянии опустынивания;
3. Загрязнение почвы и водных ресурсов - в России более 60% водоемов загрязнены;
4. Вырубка лесов - ежегодно в России вырубается около 200 млн кубометров леса;
5. Нарушение экологического баланса - в России наблюдается сокращение численности многих видов животных и растений, а также ухудшение качества почвы и воды.

Помимо этих процессов, происходят следующие негативные явления:

- дальнейшее сокращение общей площади сельскохозяйственных угодий;
- уменьшение площади орошаемых и осушенных земель, ухудшение их мелиоративного состояния и хозяйственного использования;
- нарастание отрицательного баланса гумуса;
- загрязнение почв тяжелыми металлами, радионуклидами [14].

Проблемы, возникающие при нерациональном использовании земли, можно условно разделить на следующие группы:

- экологические проблемы, включающие эрозию почвы, опустынивание территорий, загрязнение почвы и водных ресурсов, вырубку лесов и нарушение экологического баланса;

– экономические проблемы, связанные с утратой плодородных земель, снижением урожайности, ухудшением качества продукции, сокращением численности животных и растений, а также с неэффективным использованием природных ресурсов;

– социальные проблемы, возникающие из-за ухудшения условий жизни населения, сокращения рабочих мест и доходов, а также из-за негативного влияния на здоровье людей и экологическую безопасность [20].

А. Н. Каштанов приводит следующие данные по негативным процессам, влияющих на плодородие почв РФ по степени важности (рис.3):



Рисунок 3 - Негативные процессы, влияющих на плодородие почв РФ по степени важности (вредоносности)

Рациональное использование земель связано с кадастровой стоимостью земель сельскохозяйственного назначения, так как она является одним из инструментов, позволяющих определить экономическую эффективность использования земли. На кадастровую стоимость земель сельскохозяйственного назначения влияют множество различных факторов:

– урожайность и качество почвы;

- расположение земельного участка и доступность к нему;
- наличие и состояние инфраструктуры (дороги, электроснабжение, водоснабжение и т.д.);
- наличие и состояние построек на участке (жилые дома, хозяйственные постройки и т.д.);
- наличие и состояние растительного покрова на участке;
- экологическая обстановка в районе расположения земельного участка;
- состояние рынка сельскохозяйственной продукции и спрос на нее;
- налоговые ставки и законодательство в области земельных отношений;
- конкуренция на рынке земельных участков;
- инвестиционный потенциал земельного участка и возможности его использования в будущем [33].

Таким образом, рациональное использование земель связано с кадастровой стоимостью земель сельскохозяйственного назначения, так как она может стимулировать эффективное использование земли и предотвращать ее неправильное использование.

За последние годы при поддержке Минсельхоза России, Администрации Краснодарского края, Законодательной власти Краснодарского края, научным сообществом и специалистами Агрохимической службы Кубани, землепользователями Краснодарского края много делается для улучшения использования земель сельскохозяйственного назначения и сохранения их плодородия.

Работа по сохранению «Кубанского чернозема» ведется по основным направлениям

- 1) Создание нормативно-правовой базы;
- 2) Разработка научных рекомендаций;
- 3) Обучение специалистов агропромышленной области;

4) Внедрение научных разработок науки в производство.

1.2 Нормативно-правовое регулирование рационального использования земель

Нормативно-правовое регулирование рационального использования земель осуществляется на уровне государства и может включать в себя законы, постановления, правила и нормативы использования земельных ресурсов.

В России основным законодательным актом, регулирующим использование земельных ресурсов, является Земельный кодекс РФ. Он устанавливает правила и требования для использования земельных участков в различных целях, включая сельскохозяйственное использование. Кодекс также определяет порядок выделения земельных участков, права и обязанности землепользователей и землевладельцев [2].

Кроме того, в России существуют региональные законы и нормативные акты, которые регулируют использование земельных ресурсов на местном уровне. Например, законы о землепользовании и защите земель на территории конкретного субъекта РФ.

В других странах также существуют законы и нормативные акты, которые регулируют использование земельных ресурсов. Например, в США существует Закон о сохранении земельных ресурсов (Land and Water Conservation Fund Act), который устанавливает правила и требования для использования земельных ресурсов в национальных парках и других природных заповедниках. В Китае существует Закон о землепользовании (Land Administration Law), который устанавливает правила использования земельных ресурсов в различных целях.

Основными нормативно-правовыми актами, регулирующими рациональное использование земель сельскохозяйственного назначения в Российской Федерации, являются:

- Конституция Российской Федерации. Согласно статье 9 «Земля и другие природные ресурсы используются и охраняются в Российской Федерации как

основа жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей территории» [1].

Ключевое значение для рационального использования земель сельскохозяйственного назначения имеет норма ст. 42 Конституции РФ: «Каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением». Отсюда вытекает, что предприниматели и иные субъекты хозяйственной деятельности, использующие земли данной категории, обязаны, во-первых, поддерживать окружающую среду в пространстве своего землевладения в состоянии благоприятной для человека и окружающей среды в целом, во-вторых, предоставлять в соответствующие органы исполнительной власти полную, достоверную и своевременную информацию о ее состоянии, и, в-третьих, должны быть готовы возместить ущерб, причиненный здоровью или имуществу граждан России экологическим правонарушением [1];

- Федеральный закон от 24 июля 2002 г. №101-ФЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения». Определяет правовые основы для оборота земель сельскохозяйственного назначения в Российской Федерации и обеспечивает правовую защиту правообладателей земли и арендаторов, а также охрану и защиту земельных ресурсов в целом. Кроме этого, этот закон устанавливает следующие правовые нормы:

1. Устанавливает порядок использования и выделения земельных участков для сельскохозяйственного производства;
2. Регулирует правовые основы оборота земель сельскохозяйственного назначения, включая куплю-продажу, аренду, заключение договоров, субаренду.
3. Регулирует отношения между правообладателями земли и арендаторами;
4. Устанавливает правовые нормы в области защиты земель сельскохозяйственного назначения, а также ответственность в случае

нарушения использования земельных участков;

5. Регулирует особенности использования земель сельскохозяйственного назначения в рамках государственных и муниципальных программ развития сельского хозяйства;

6. Определяет органы власти, осуществляющие управление земельными ресурсами и контроль за их использованием;

7. Устанавливает механизмы и требования к оценке земельных участков по их качеству и назначению.

Основной целью закона является обеспечение устойчивого развития аграрного сектора экономики, сохранение плодородных почв и биологического разнообразия, а также защита прав собственников и арендаторов земли. Данный нормативно-правовой акт устанавливает порядок приобретения, продажи, аренды и иных форм оборота земель сельскохозяйственного назначения, а также требования к использованию этих земель в соответствии с их назначением. Закон также предусматривает ответственность за нарушение правил использования земель сельскохозяйственного назначения, в том числе за незаконное присвоение земельных участков, нарушение условий аренды и другие нарушения. [5];

– Федеральный закон от 16 июля 1998 г. № 101-ФЗ «О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения». В соответствии с законом, государственное регулирование обеспечения плодородия земель осуществляется путем установления требований к использованию земельных угодий, а также проведения мероприятий по сохранению и восстановлению плодородия почв. Данный нормативно-правовой акт также предусматривает ответственность за нарушение требований по обеспечению плодородия земельных угодий, а также устанавливает механизмы контроля за выполнением этих требований. В соответствии со ст. 8 данного закона собственники, владельцы, пользователи и арендаторы сельскохозяйственных земель обязаны [4]:

– соблюдать требования к использованию земельных угодий,

установленных государством для обеспечения плодородия почв;

- проводить мероприятия по сохранению и восстановлению плодородия почв на земельных угодьях, используемых в сельском хозяйстве;

- предоставлять информацию о состоянии почв на земельных угодьях, используемых в сельском хозяйстве, в установленные сроки и в установленном порядке;

- нести ответственность за нарушение требований по обеспечению плодородия земельных угодий, установленных государством.

Так же в данном законе устанавливается порядок проведения государственного мониторинга плодородия почв на земельных угодьях, используемых в сельском хозяйстве, и определяются обязанности государственных органов и организаций по его проведению. Государственные органы и организации обязаны проводить государственный мониторинг плодородия почв на земельных угодьях, используемых в сельском хозяйстве, с целью определения уровня плодородия почв и выявления изменений его состояния. Они также обязаны осуществлять контроль за выполнением требований по сохранению и повышению плодородия почв, предусмотренных законодательством. Результаты мониторинга должны быть использованы для разработки и корректировки мероприятий по охране и восстановлению плодородия почв.

Статья 11 данного Федерального закона предусматривает финансовую поддержку со стороны государства в части выполнения мероприятий по обеспечению и воспроизводству плодородия земель сельскохозяйственного назначения, рекультивации земель, загрязненных вредными веществами.

- Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 N 33-ФЗ определяет правовой статус национальных парков, заповедников и других природных объектов, а также устанавливает порядок использования земельных ресурсов на их территории;

- Федеральный закон «О землеустройстве» от 18.06.2001 N 78-ФЗ определяет порядок организации и проведения землеустройства, включая

выделение земельных участков и установление их границ. Он также регулирует права и обязанности землепользователей и землевладельцев [3].

На региональном уровне так же разработаны нормативно-правовые акты, регулирующие рациональное использование земель. Например, в Краснодарском крае для решения проблем, связанных с сохранением плодородия земель в регионе принят Краевой закон Краснодарского края от 7 июня 2004 года N 725-КЗ «Об обеспечении плодородия земель сельскохозяйственного назначения на территории Краснодарского края». Основная цель закона – обеспечение устойчивого развития сельского хозяйства в Краснодарском крае путем сохранения и повышения плодородия земель [6]. Для этого были определены следующие задачи:

1. Установление основных требований к использованию, хранению и охране земель сельскохозяйственного назначения, направленных на сохранение и улучшение их плодородия;

2. Определение требований к интенсивности, методам и режимам использования земель сельскохозяйственного назначения, предназначенным для увеличения урожайности и производительности земельных ресурсов;

3. Введение возможности установки ограничений на использование земельных участков, на которых обнаружены зоны низкого урожайности или ухудшения качества почв;

4. Повышение ответственности за нарушение правил использования, хранения и охраны земельных ресурсов сельскохозяйственного назначения;

5. Обеспечение контроля за применением современных технологий землепользования и агротехники с целью улучшения плодородия земель и повышения урожайности;

6. Установление единой координационной системы управления землепользованием и агропромышленным производством в регионе;

7. Предоставление гарантий субсидирования затрат на выполнение мероприятий по улучшению плодородия земель в рамках поддержки сельского хозяйства в регионе.

Кроме того, закон определяет порядок контроля за соблюдением требований по сохранению плодородия земель и установленные меры ответственности за нарушения. В частности, предусмотрена возможность лишения права пользования землей в случае несоблюдения установленных требований. Таким образом, краевой закон Краснодарского края от 7 июня 2004 года N 725-КЗ «Об обеспечении плодородия земель сельскохозяйственного назначения на территории Краснодарского края» является важным инструментом для сохранения и повышения плодородия земель в регионе и обеспечения устойчивого развития сельского хозяйства.

Федеральные законы устанавливают ответственность за нарушение правил использования земельных ресурсов и предусматривают меры по их защите и восстановлению. Нарушение законодательства может привести к штрафам, административной или уголовной ответственности, а также к обязательному восстановлению нарушенных земельных ресурсов.

В целом, нормативно-правовое регулирование рационального использования земель является важным инструментом для обеспечения устойчивого развития сельского хозяйства и сохранения земельных ресурсов для будущих поколений.

Для регулирования рационального использования земельных ресурсов необходима актуальная нормативно-правовая база, которая бы устанавливала правила и требования по использованию земель в сельском хозяйстве, защите и восстановлению плодородия почв, а также контролировала их выполнение. Такая база должна учитывать современные научные достижения и технологии в области сельского хозяйства и охраны окружающей среды [29]. Необходимо формирование и развитие более эффективных моделей для всех категорий землепользования. К земельным отношениям необходимо применять современные механизмы стратегического планирования [18].

В условиях обеспечения продовольственной безопасности России значение земель сельскохозяйственного назначения, как главного национального богатства и достояния Российской Федерации, выходит на

главный план. При этом, роль и значение эффективного и рационального использования и охраны земельных ресурсов особенно подчеркивается. При анализе состояния земель и, в первую очередь, сельскохозяйственных угодий получены следующие данные: так, за 26 лет (1990-2015 годы) площадь сельскохозяйственных угодий в Российской Федерации сократилась на 2,2 млн га (без учета Республики Крым) за счет отвода земель для несельскохозяйственных целей, а площадь залежи увеличилась с 347,2 тыс. до 4,9 млн га. Кроме этого, имеются резервы освоения, мелиорации и улучшения земель, и другие территории с общей площадью в 37,36 млн га [5].

Современные земельные преобразования в России фактически начались только с 1990 года с принятием Закона РСФСР «О земельной реформе» и в настоящее время земельное законодательство в Российской Федерации далеко от совершенства. Недостатки правового регулирования негативно сказываются практически на всех процессах использования земель, осложняются обеспечением соблюдения режима использования земель и осуществление земельного контроля. Издержки правового характера оказываются причиной сокращения площадей сельскохозяйственных угодий и незаконного их использования в несельскохозяйственных целях.

Стоит отметить, что в Российской Федерации земельные ресурсы были приватизированы в результате рыночных реформ. Однако эти изменения обострили необходимость контроля со стороны государства за рациональным использованием земли. С одной стороны, собственники должны быть заинтересованы в поддержании и улучшении качества земельных участков, являющихся объектом принадлежащей им собственности, поскольку показатели качества влияют на рыночную стоимость и количество получаемой продукции. С другой стороны, земля является ограниченным природным ресурсом и зачастую представляет интерес для инвесторов только с точки зрения выгодного финансового вложения [22].

Сравнение современного законодательства об охране почв с советским показывает, что в то время сельскохозяйственные земли были защищены лучше.

В качестве путей улучшения данной ситуации предлагается ряд организационных и законодательных мер. Необходимо завершить работу по размежеванию земель, находящихся в публичной собственности на федеральные, субъекта Российской Федерации и муниципальные земли. Важным условием обеспечения рационального использования земель и их охраны в сельскохозяйственном производстве является землеустройство. Однако в настоящее время роли и значению землеустройства не уделяется должного внимания, отсутствует его комплексное правовое регулирование [10].

Все это позволит своевременно принимать управленческие решения в области обеспечения плодородия сельскохозяйственных земель органами государственной власти и органами местного самоуправления вследствие повышения оперативности получения и достоверности информации о состоянии земель.

В целом, стоит отметить, что нормативно-правовое регулирование рационального использования земель в Российской Федерации требует корректировки. Для обеспечения рационального использования земель можно рассмотреть следующие меры:

1. Ужесточение нормативов и правил использования земельных участков, в том числе введение ограничений на строительство и использование плодородных земель;

2. Развитие механизмов государственного контроля за использованием земельных участков, в том числе через создание эффективной системы мониторинга и наказания за нарушения;

3. Развитие механизмов стимулирования рационального использования земель, в том числе через налоговые льготы и субсидии для землевладельцев и землепользователей, которые используют землю более эффективно.

1.3 Мотивация и экономическое стимулирование землевладельцев и землепользователей к рациональному использованию сельскохозяйственных угодий

Стоит отметить, что вопросы мотивации и стимулирования рационального использования земель сельскохозяйственного назначения в течение многих лет являются актуальной темой исследования учёных Российской Федерации и их зарубежных коллег.

В научной литературе существует множество подходов к определению понятий мотивация и стимулирование. Рассмотрим несколько из них.

Мотивация — это процесс, который побуждает человека к действию, направленному на достижение определенных целей. Это может быть внутренний или внешний фактор, который стимулирует поведение человека. В контексте экономики мотивация связана с тем, как компании могут мотивировать своих сотрудников для достижения лучших результатов.

Мотивация - это психологический процесс, который включает в себя внутреннюю или внешнюю силу, которая побуждает человека к действию. Мотивация может быть причиной, по которой человек начинает действовать, продолжает действовать и достигает цели.

Стимулирование - это процесс создания условий для увеличения мотивации у людей, чтобы они были более продуктивными и эффективными в своей деятельности. Существует два типа стимулирования: внутреннее и внешнее. Внутреннее стимулирование основано на личных мотивах и интересах человека, а внешнее стимулирование основано на внешних факторах, таких как вознаграждения или поощрения.

Стимулирование может помочь улучшить мотивацию и повысить производительность работников, что приводит к более эффективной работе и увеличению прибыли. Однако, для достижения максимального эффекта, необходимо учитывать индивидуальные потребности и мотивы каждого субъекта.

Экономическое стимулирование - это использование финансовых поощрений и вознаграждений для стимулирования желаемого поведения. Это может включать в себя бонусы, премии, повышение зарплаты и другие формы

вознаграждения. Экономическое стимулирование используется для мотивации к более высокой производительности и лучшим результатам.

Существуют различные формы государственного осуществления экономического регулирования охраны и использования земель и мероприятий по повышению плодородия почв. Государственное финансирование мероприятий по повышению плодородия почв и почвозащитных мероприятий является одним из наиболее эффективных инструментов государственного регулирования в области охраны и использования земель. Финансирование таких мероприятий может происходить на различных уровнях, начиная от федерального и заканчивая муниципальным [25]. Например, в области сельскохозяйственного землепользования существует ряд законов и нормативных актов, принятых для обеспечения плодородия почв. Статья 11 Федерального закона N 101-ФЗ от 16 июля 1998 года «О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения» предусматривает финансовую поддержку со стороны государства на реализацию мероприятий по обеспечению и восстановлению плодородия земель сельскохозяйственного назначения и рекультивации земель, загрязненных вредными веществами.

Государственные и региональные программы охраны земель предусматривают финансирование из бюджетов разных уровней для землевладельцев и землепользователей на проведение мероприятий по повышению плодородия почв. Как правило, государственные программы включают объемы бюджетных ассигнований на реализацию мероприятий по охране земель. Постановлением Правительства Российской Федерации от 14 июля 2012 года №717 утверждена Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия. Согласно Правилам, которые в ней прописаны, сельскохозяйственным товаропроизводителям предоставляются субсидии в пределах бюджетных ассигнований на гектар посевной площади на частичное возмещение затрат на проведение комплекса агротехнических работ,

повышение экологической безопасности сельскохозяйственного производства, повышение плодородия и качества почв. Программа продлена до конца 2025 года, и в настоящее время рассматривается возможность увеличения размера бюджетных ассигнований.

Региональные планы использования и охраны земель разрабатываются в соответствии с национальными планами и с учетом региональных особенностей. Например, региональное законодательство Краснодарского края устанавливает порядок получения субсидий на возмещение части затрат на проведение агрохимического и эколого-токсикологического обследования сельскохозяйственных земель, что мотивирует землепользователей к учету показателей плодородия. Осуществление мер по охране земель и повышению почвенного плодородия является достаточно затратными, поэтому финансовая поддержка землевладельцев и землепользователей со стороны государства играет большую роль, что делает необходимым закрепление на законодательном уровне такого подхода к экономическому регулированию [10].

В научных исследованиях, посвященных вопросам рационального использования земель, выделяются следующие экономические механизмы защиты земель сельскохозяйственного назначения от деградации (рис.4) [12].:

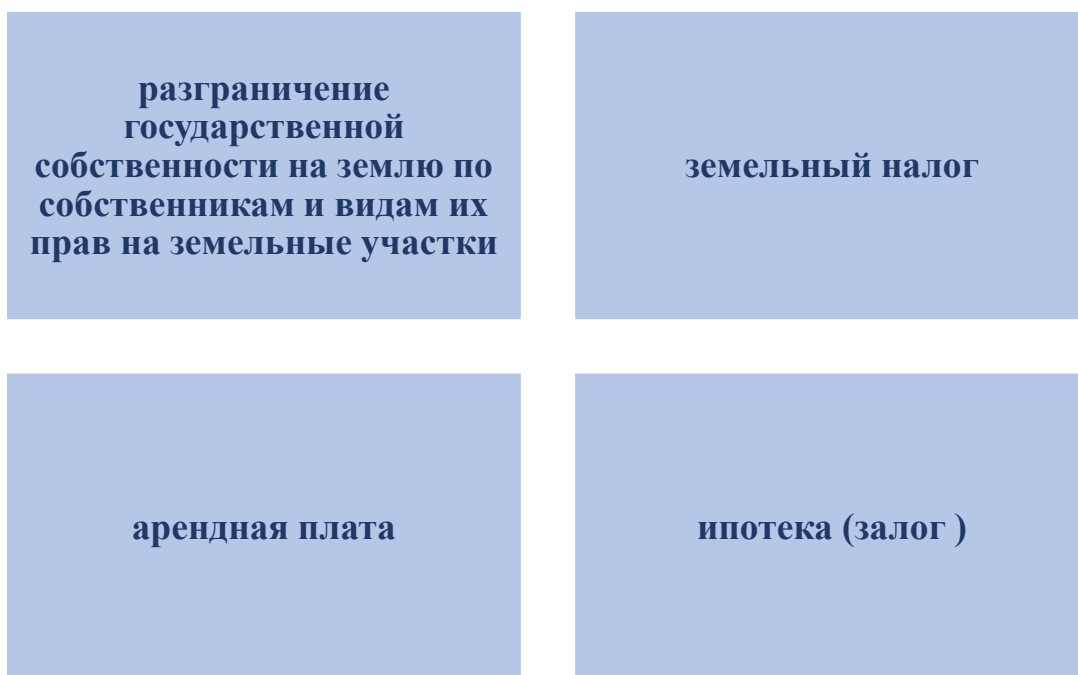


Рисунок 4 – Элементы экономического механизма защиты земель сельскохозяйственного назначения от деградации

В настоящее время основу экономического регулирования в области рационального землепользования составляют такие инструменты, как земельное налогообложение и рентные платежи. Дифференциация земельного налогообложения – это система, при которой налог на землю зависит от ее качества и условий землепользования [30]. Так, земли с высокими показателями плодородия и удобным расположением облагаются большим налогом, чем земли с низкими показателями плодородия и неудобным расположением. Предоставление налоговых льгот в зависимости от повышения плодородия земель – это мера поддержки аграрной отрасли, направленная на стимулирование улучшения качества почвы и повышение урожайности. Такие льготы могут включать в себя снижение ставок налога на землю или полное освобождение от него на определенный период времени, если сельхозпроизводитель внедряет методы, направленные на улучшение почвы и повышение урожайности. Аналогичным образом, использование аренды земли требует, чтобы величина арендных платежей зависела от плодородия земельного участка.

Такие меры могут быть эффективными инструментами для поддержки устойчивого развития сельского хозяйства и сохранения природных ресурсов [50]. Однако, для их успешной реализации необходимо учитывать местные условия землепользования и принимать во внимание мнение и интересы местных жителей и сельхозпроизводителей.

Некоторые эксперты считают, что существующая модель управления земельными ресурсами в России неэффективна и требует серьезных изменений, в то время как другие считают, что она работает достаточно хорошо и не нуждается в кардинальных изменениях. В любом случае, важно продолжать обсуждать эту тему и искать пути для улучшения управления земельными ресурсами в России. При правильном подходе и реализации, государственная модель управления земельными ресурсами может быть эффективным инструментом для регулирования использования земли в интересах общества и защиты окружающей среды. Важно также учитывать мнение и интересы всех заинтересованных сторон, включая сельскохозяйственные предприятия, экологические организации и население. Кроме того, необходима разработка механизмов мониторинга и контроля за использованием земельных ресурсов, чтобы обеспечить их устойчивое использование и сохранение на будущее.

Повышение роли государства в создании механизмов эффективного и рационального использования сельскохозяйственных земель должно стать ключевой задачей сельскохозяйственной земельной политики и последним этапом современной земельной реформы [32].

2. Обеспечение рационального использования сельскохозяйственных угодий землевладельцами и землепользователями в Краснодарском крае

2.1 Состояние и использование сельскохозяйственных угодий в Краснодарском крае

Анализ распределения земельного фонда Краснодарского края по категориям земель в период с 2013 года по 2021 год проведен, основываясь на данных Государственного (национального) доклада о состоянии и использовании земель в Российской Федерации. В таблице 1 приведено распределение земельного фонда Краснодарского края по категориям земель в динамике.

Таблица 1 – Распределение земельного фонда Краснодарского края по категориям земель, тыс. га*

Категории земель	Площадь, тыс. га			В % к общей площади		
	2013	2017	2021	2013	2017	2021
Земли с.-х. назначения	4747,3	4715	4685,6	62,89	62,46	62,07
Земли населенных пунктов	595,6	627,5	652,2	7,89	8,31	8,64
Земли промышленности, транспорта	145,7	148,7	148,0	1,93	1,97	1,96
Земли особо охраняемых территорий и объектов	379,3	378,8	378,7	5,02	5,02	5,02
Земли лесного фонда	1211,9	1211,2	1218,9	16,05	16,05	16,15
Земли водного фонда	324,9	324,6	323,9	4,30	4,30	4,29
Земли запаса	143,8	142,7	141,2	1,91	1,89	1,87
Всего земель по району	7548,5	7548,5	7548,5	100,00	100,00	100,00

*Источник: Национальные доклады Росреестра о состоянии и использовании земель

Начиная с 2013 года по настоящий момент, территория края не изменилась и составляет 7548,5 тыс. га на 01.01.2022 года. Доля земель сельскохозяйственного назначения преобладает в структуре земельного фонда Краснодарского края, хотя наблюдается тенденция на снижение площади данной категории земель и на увеличение доли земель населенных пунктов. Распределение

земель по категориям зависит от многих факторов, таких как географические, экономические, социальные и экологические условия региона. Например, земли сельскохозяйственного назначения распределяются в зависимости от климатических условий и почвенного покрова региона, а земли населенных пунктов - от численности населения и потребностей в городской инфраструктуре. Земли лесного фонда распределяются в зависимости от наличия лесов и потребностей в лесопродукции, а земли водного фонда - от наличия водных объектов и потребностей в использовании их ресурсов. Особо охраняемые природные территории распределяются в зависимости от наличия уникальных природных объектов и необходимости их сохранения. Земли промышленного и транспортного назначения распределяются в зависимости от потребностей экономики региона в развитии промышленности и транспортной инфраструктуры.

Наблюдаемые изменения в распределении земель по категориям должны учитываться государством, так как это важный аспект регулирования использования земельных ресурсов. Государство должно учитывать все факторы при принятии решений о распределении земельных участков. Кроме того, должен быть обеспечен контроль за использованием земельных ресурсов и предотвращаться незаконное использование земель [49].

Таблица 2 - Динамика площади земель сельскохозяйственного назначения и земель населенных пунктов Краснодарского края, тыс. га*

год	Площадь земель сельскохозяйственного назначения Краснодарского края, тыс. га	Площадь земель населенных пунктов Краснодарского края, тыс. га
2013	4749,8	595,6
2014	4747,3	609,2
2015	4734,1	615,2
2016	4720,8	622,4
2017	4715,1	627,5
2018	4706,5	638,8
2019	4704,9	649,7
2020	4704,3	652
2021	4685,6	652,2

*Источник: Национальные доклады Росреестра о состоянии и использовании земель

Проанализировав данные, можно сделать вывод о том, что прослеживается четкая тенденция на снижение площади земель сельскохозяйственного назначения и рост площади земель населенных пунктов (табл. 2, рис. 4, 5).

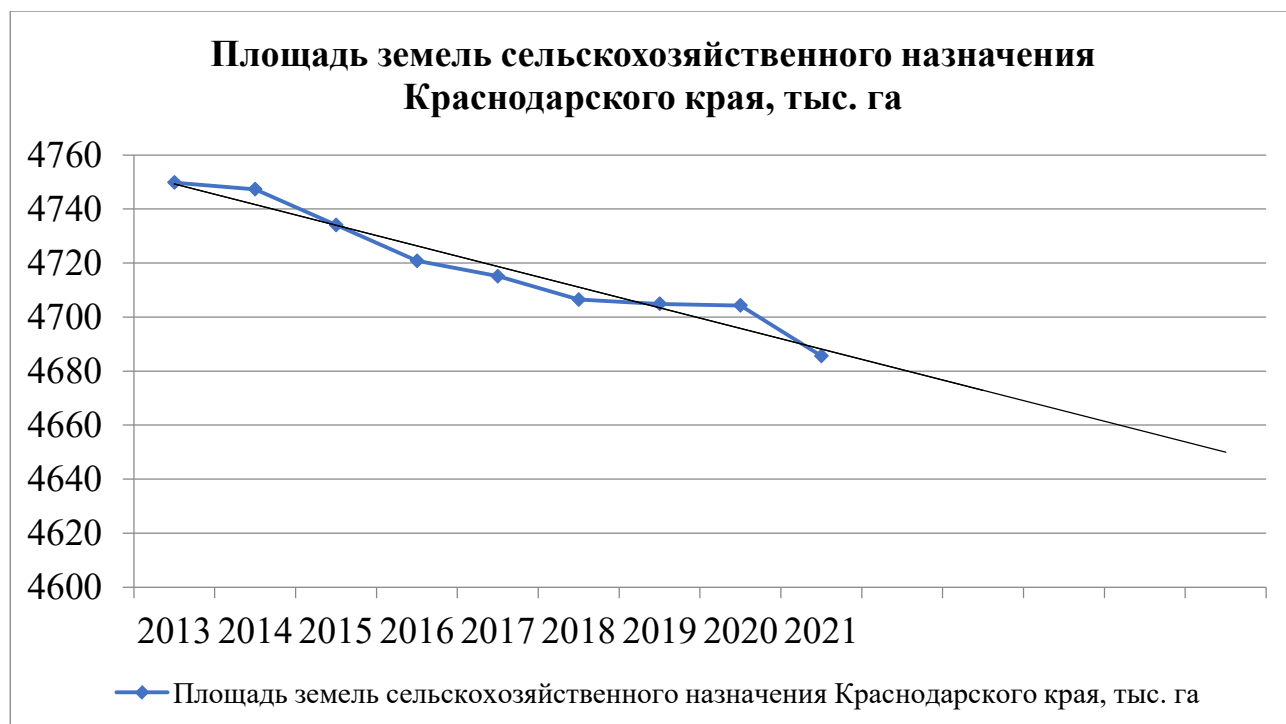


Рисунок 4 – Построение прогноза изменения площади земель сельскохозяйственного назначения Краснодарского края, тыс. га на пятилетний период при помощи метода экстраполяции

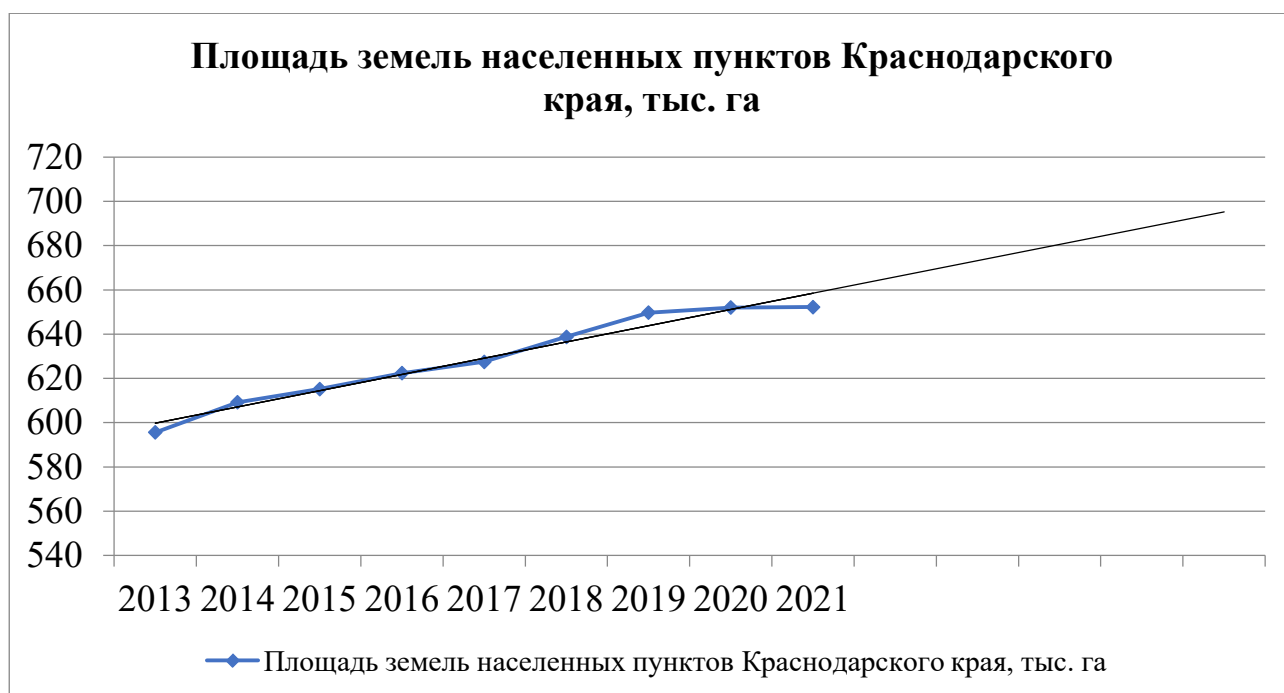


Рисунок 5 – Построение прогноза изменения площади земель населенных пунктов Краснодарского края, тыс. га на пятилетний период при помощи метода экстраполяции

На основе данных по площади земель сельскохозяйственного назначения и земель населенных пунктов Краснодарского края за период с 2013 по 2021 год методом экстраполяции рассчитано прогнозное значение данных показателей на пять периодов. В ближайшие пять лет прогнозируется дальнейшее сокращение земель сельскохозяйственного назначения и рост площади земель населенных пунктов.

Проанализировав изменение площади пашни, отмечается тенденция снижения количества данного вида угодий (табл. 3, рис. 6), что вписывается в общую картину изменения структуры земельного фонда Краснодарского края.

Таблица 3 - Динамика площади пашни Краснодарского края, тыс. га *

год	Площадь пашни Краснодарского края, тыс. га
2013	3988,9
2014	3988,7

2015	3988,2
2016	3987,4
2017	3985,4
2018	3985,6
2019	3985,2
2020	3984,8
2021	3984,3

*Источник: Национальные доклады Росреестра о состоянии и использовании земель

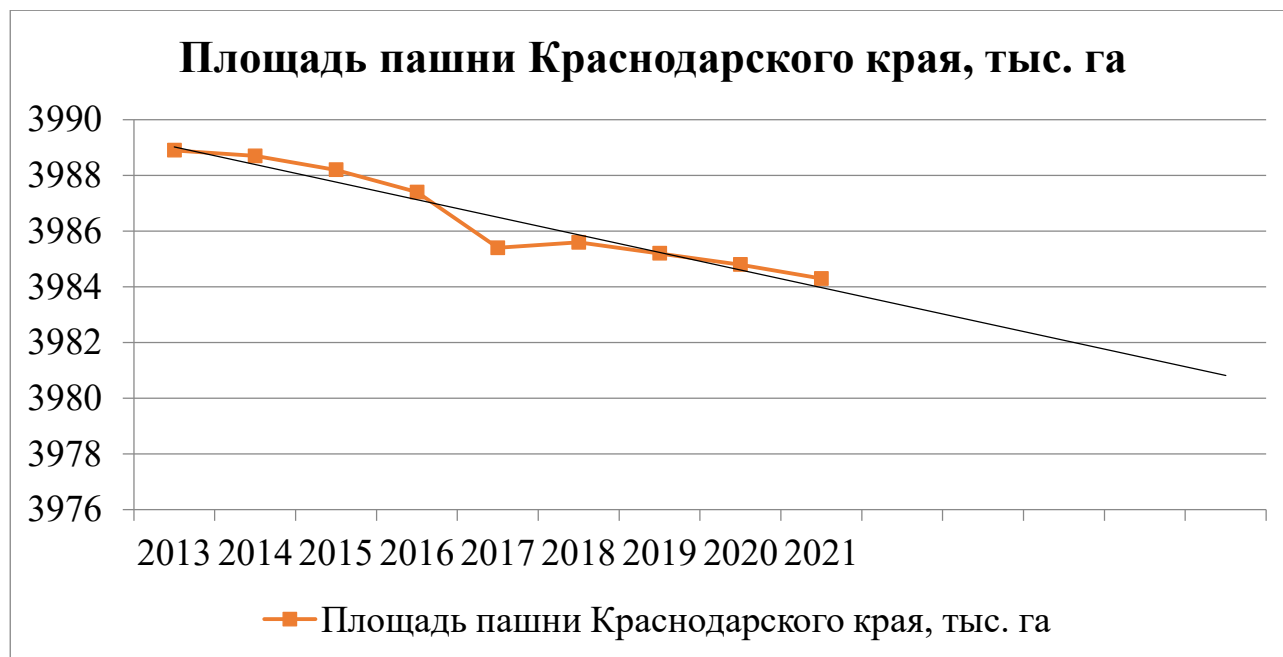


Рисунок 6 – Построение прогноза изменения площади пашни Краснодарского края, тыс. га на пятилетний период при помощи метода экстраполяции

Один из основных негативных процессов, протекающих в почвах Краснодарского края — это эрозия почвы. Основным фактором, вызывающим эрозию почв в Краснодарском крае, является интенсивное сельское хозяйство [19]. Использование тяжелого машинного оборудования, частая обработка почвы и применение химических удобрений и пестицидов приводят к ухудшению структуры почвы и уменьшению ее плодородности.

Кроме того, климатические условия Краснодарского края также способствуют эрозии почв. Резкие перепады температур, сильные дожди и засухи могут привести к разрушению верхнего слоя почвы. Чтобы предотвратить эрозию почв в Краснодарском крае, необходимо принимать меры по сохранению и вос-

становлению почвенного покрова. Это может быть достигнуто путем использования более экологически чистых методов сельскохозяйственного производства, введения практик сохранения почвы и растительного покрова, а также контроля за использованием химических удобрений и пестицидов [44]. Кроме того, в почвах Краснодарского края также может наблюдаться загрязнение почвы химическими веществами, которые используются в сельском хозяйстве. Это может привести к ухудшению качества почвы и уменьшению урожайности.

Также в почвах Краснодарского края наблюдается недостаток органических веществ, что также может привести к уменьшению плодородия почвы и ухудшению условий для растительного и животного мира [38].

В целом, негативные процессы в почвах Краснодарского края связаны с неправильным использованием земель и ресурсов, что приводит к ухудшению качества почвы и экосистем в целом. Необходимо принимать меры по охране природы и устойчивому использованию ресурсов для сохранения биоразнообразия и благополучия жителей региона.

Балл бонитета – это числовая оценка качества почвы, которая используется для определения ее потенциальной урожайности и стоимости. Балл бонитета выражается от 1 до 100 и зависит от таких факторов, как глубина плодородного слоя, содержание органических веществ, кислотность почвы, наличие минеральных элементов и других параметров [36].

Факторы, влияющие на бонитировку почв, могут быть разделены на две категории: естественные и антропогенные.

Естественные факторы включают:

- генезис почвы - происхождение и историю формирования почвы;
- климатические условия - температуру, осадки, влажность и др;
- рельеф - наклон, высоту и форму поверхности земли;
- гидрологические условия - уровень грунтовых вод, дренаж и др.

Антропогенные факторы включают:

- использование земель - сельское хозяйство, лесное хозяйство, застройка и т.д.;

- загрязнение почв - промышленные выбросы, использование пестицидов и удобрений;
- эрозия почв - утрата плодородного слоя почвы из-за ветра или воды.

Эти факторы могут влиять на качество почвы и ее способность поддерживать растительный рост и другие экологические функции. Поэтому они должны быть учтены при бонитировке почв и принятии решений о использовании земельных ресурсов.

Чем выше балл бонитета, тем выше потенциальная урожайность земельного участка и тем выше его стоимость. Оценка балла бонитета проводилась специалистами в области сельского хозяйства и землепользования на основе анализа почвенных образцов и других данных.

Эта оценка является важным фактором при определении кадастровой стоимости земель сельскохозяйственного назначения. На этот показатель влияют качественные почвенные характеристики такие, как:

1. Глубина плодородного слоя – чем глубже плодородный слой, тем выше балл бонитета;
2. Содержание органических веществ – чем выше содержание органических веществ, тем выше балл бонитета;
3. Кислотность почвы – чем более нейтральная почва, тем выше балл бонитета;
4. Наличие минеральных элементов – чем больше минеральных элементов в почве, тем выше балл бонитета;
5. Структура почвы – чем лучше структура почвы, тем выше балл бонитета;
6. Водоудерживающая способность – чем лучше водоудерживающая способность почвы, тем выше балл бонитета;
7. Дренаж – чем лучше дренаж почвы, тем выше балл бонитета;
8. Эрозионная устойчивость – чем выше эрозионная устойчивость почвы, тем выше балл бонитета [43].

В 1970-1980-е годы были проведены земельно-оценочные работы, получены данные оценки земель по плодородию и рассчитан балл бонитета почв Краснодарского края, среднее значение которого составило 76 баллов, что является достаточно высоким показателем (рис. 7).

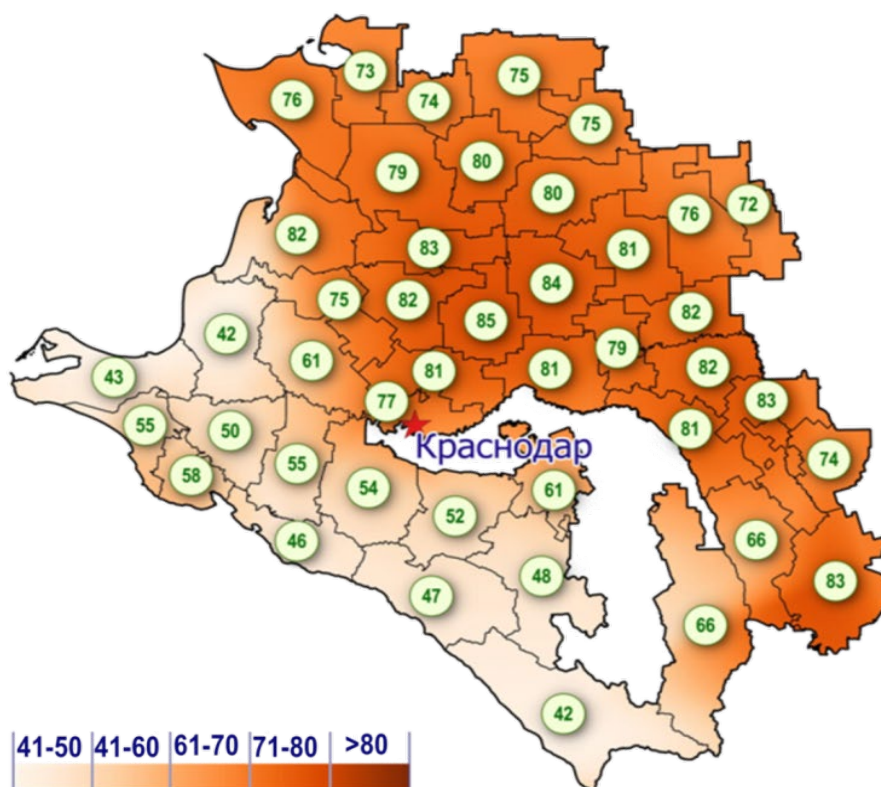


Рисунок 7 - Бонитировка почв краснодарского края (почвенно-экологический атлас) по данным земельно-оценочных работ

Материалы почвенных и агрохимических обследований дают информацию о состоянии почвы, ее плодородности, наличии и уровне загрязнения токсичными веществами, а также о необходимости использования удобрений и агрохимических средств для повышения урожайности. Экологотоксикологические обследования позволяют оценить воздействие различных факторов на окружающую среду и здоровье людей, выявить возможные источники загрязнения и разработать меры по их устранению. Все эти данные необ-

ходимы для разработки эффективной стратегии использования земельных ресурсов и защиты окружающей среды в регионе [48].

В Краснодарском крае данные виды обследований проводятся Агрохимической службой (ФГБУ ЦАС «Краснодарский»). Если провести анализ материалов по данным обследований, можно отметить отчетливую тенденцию снижения содержания в почве важнейшего показателя плодородия – гумуса, а также других питательных элементов.

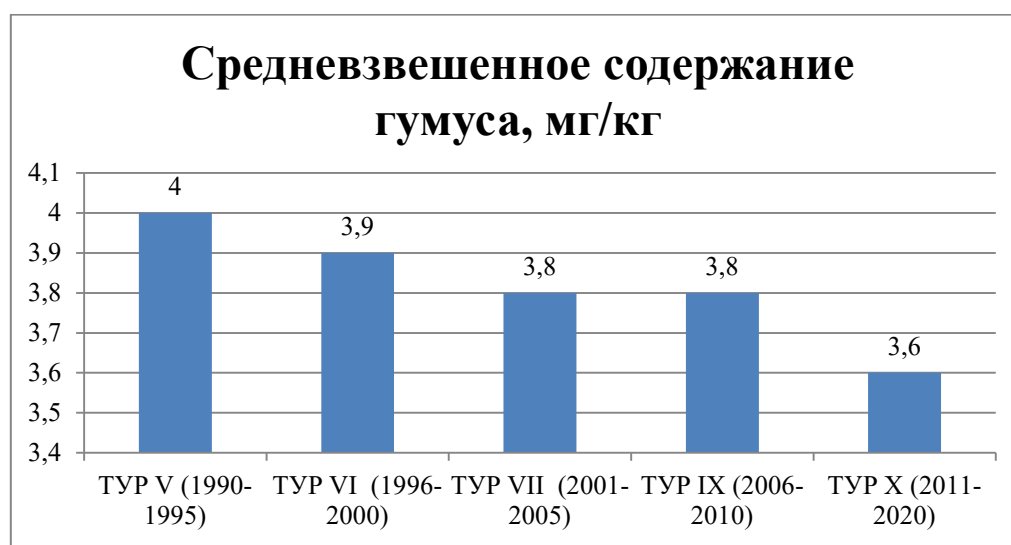


Рисунок 8 - Содержание органического вещества (гумуса) в пахотном слое почв Краснодарского края по турам исследования, мг/кг. (Информация по результатам обследований ФГБУ ЦАС «Краснодарский»)

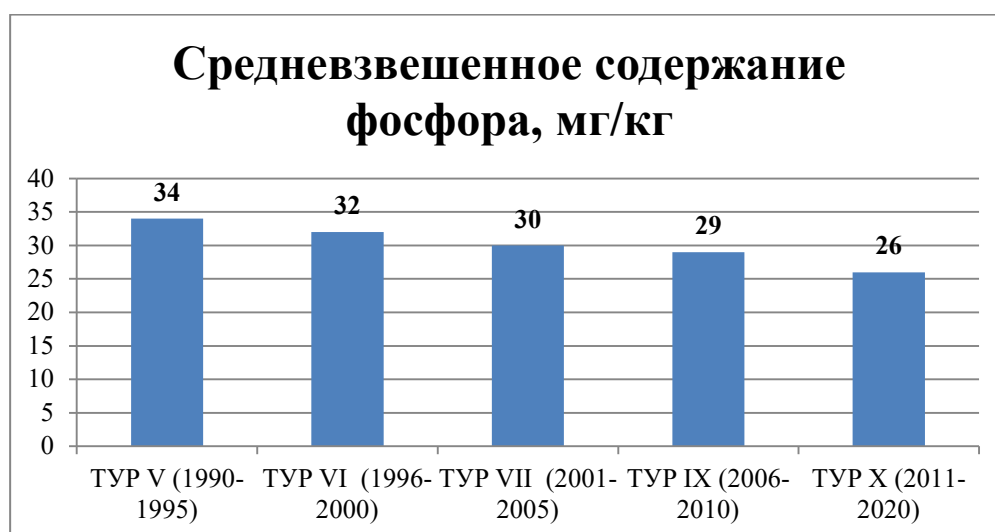


Рисунок 9 - Содержание подвижных форм фосфора в пахотном слое почв Краснодарского края по турам исследования, мг/кг. (Информация по результатам обследований ФГБУ ЦАС «Краснодарский»)

На фоне недостаточного внесения органических удобрений произошло резкое снижение гумуса 4,0 % до 3,6 % (рис. 8). Содержание подвижного фосфора также имеет тенденцию к снижению, с 34 до 26 мг/кг (рис. 9), это происходит на фоне дисбаланса применения азотных и фосфорных удобрений с, существенную роль оказывает фактор ценообразования на фосфорсодержащие минеральные удобрения.

Из данной информации следует, что состояние почвы на Кубани играет значительную роль для повышения урожайности и защиты окружающей среды. Важно проводить регулярные обследования почв и эколого-токсикологические исследования для выявления возможных источников загрязнения и разработки мер по их устранению. Снижение содержания гумуса и фосфора в почвах требует принятия мер по улучшению качества почвы, в том числе использование удобрений и агрохимических средств.

Абсолютное большинство почв края имеют повышенный и средний уровень естественного плодородия, благодаря чему Краснодарский край ежегодно собирает высокие урожаи. Однако в связи с большим выносом питательных веществ из почв, получение высоких урожаев без дополнительного внесения удобрений невозможен.

Быстрое снижение содержания гумуса в почве может быть вызвано несколькими факторами, включая:

1. Неправильное использование земель: некоторые виды сельскохозяйственной деятельности, такие как монокультуры и интенсивное выращивание растений, могут привести к быстрому истощению почвы и снижению содержания гумуса в ней;

2. Недостаток органических удобрений: если почва не получает достаточного количества растительных остатков и других органических материалов, то это может привести к снижению содержания гумуса;

3. Загрязнение почвы: почва, загрязненная токсичными веществами, не поддерживает рост растений и разложение органических материалов, что может привести к снижению содержания гумуса;

4. Эрозия почвы: если почва подвергается эрозии, то это может привести к потере верхнего слоя почвы, который содержит большую часть гумуса;

5. Изменение климата: изменение климата может повлиять на условия разложения органических материалов в почве, что может привести к снижению содержания гумуса [45].

Особую роль в формировании бездефицитного баланса питательных веществ должна играть стратегия по рациональному использованию земель сельскохозяйственного назначения, в основу которой входит методики рационального использования земель сельскохозяйственного назначения для каждого муниципального образования. Основой для них является ведение земледелия с учетом агроландшафтных особенностей. Схема рационального использования земель сельскохозяйственного назначения должна служить основой для комплексного научного обоснования управления земельными ресурсами сельского хозяйства [49].

В Краснодарском крае активно проводятся мероприятия по борьбе с эрозией почв, включающие в себя мелиоративные работы и насаждение лесов и другой растительности на склонах гор и холмов. Кроме того, существует система землепользования и землеустройства, которая включает в себя правила, нормы и методы регулирования использования сельскохозяйственных угодий для предотвращения эрозии. Следует также отметить, что Краснодарский край располагает значительными водными ресурсами, такими как реки Кубань, Белая и др. Однако, природные катаклизмы, например, сильные ливни и штормовые ветры, могут и дальше будут оставаться факторами риска водной эрозии почв в регионе. Защита почвы от эрозии является важной задачей, и её решение уже началось в регионе, однако, требуется более усиленная работа в этом направлении.

Для эффективного использования земельных ресурсов Краснодарского края, сохранения их природных свойств, повышения урожайности и защиты окружающей среды необходима грамотная система управления земельными ресурсами (рис. 10). Она позволит контролировать использование земли, оптимизировать распределение земельных участков, разработать меры по охране почв и водных ресурсов, а также принимать решения по выделению земельных участков под различные виды хозяйственной деятельности [41].



Рисунок 10 – Инструменты управления земельными ресурсами

Система управления земельными ресурсами представляет собой комплексный подход к организации использования земли, включающий в себя следующие компоненты:

1. Законодательную базу, которая регулирует отношения в сфере землепользования и земельных отношений, устанавливает порядок

использования земли и определяет права и обязанности землепользователей и землевладельцев;

2. Кадастровую систему, включающую в себя хранение и систематизацию кадастровых данных, формирование земельных карт и планирование территории;

3. Систему мониторинга и контроля, позволяющую следить за использованием земельных ресурсов и обеспечивать их защиту. Эта система включает в себя мониторинг качества почв, контроль за загрязнением, выявление и предотвращение незаконного использования земли и другие подобные меры.;

4. Финансовые инструменты и ресурсы, необходимые для эффективного использования земли;

5. Технологические и научные разработки, которые позволяют улучшить эффективность использования земли, разрабатывать новые методы землепользования, повышать урожайность и качество посевов [15].

Для улучшения состояния сельскохозяйственных угодий в Краснодарском крае необходимо проводить регулярную работу по мониторингу состояния почвы и ее плодородия, а также соблюдать правила использования химических удобрений и пестицидов. Кроме того, необходимо внедрять более экологически чистые методы сельского хозяйства, такие как органическое земледелие, соблюдать севообороты, а также проводить работы по сохранению почвенного покрова, в том числе использование мульчирования и посева зеленых насаждений.

2.2 Характеристика использования землевладельцами и землепользователями сельскохозяйственных угодий в Динском районе Краснодарского края

Динской район расположен в центральной зоне Краснодарского края. Численность населения составляет 127,4 тыс. человек. Общая площадь района

составляет 135196 гектаров, что составляет 1,8% от общей площади Краснодарского края.

Местный климат обеспечивает благоприятные условия для сельского хозяйства, позволяющие выращивать разнообразные сельскохозяйственные культуры. Однако наличие сухих периодов, локальных зон засухи и низкая влажность воздуха требует дополнительной орошаемости и современного подхода к управлению природными ресурсами в районе.

Агроклиматические характеристики Динского района Краснодарского края позволяют выращивать широкий ассортимент сельскохозяйственных культур. Важным фактором при выращивании сельскохозяйственной продукции в Динском районе является умеренная влажность и достаточно длительный период роста растений, что позволяет получить высокие урожаи. Однако, в связи с наличием множества рек и озер, в районе может возникать проблема заболачивания земель, что требует особого внимания при использовании земельных ресурсов. Основу почвенного покрова Динского района составляют черноземы, различающиеся по глубине вскипания и гумусности, которые являются одними из наиболее плодородных почв в мире.

В сельскохозяйственном производстве района ведущую роль занимает растениеводство. Его динамичное развитие способствует социальной стабильности в обществе и обеспечивает существование многих других отраслей, в том числе перерабатывающей промышленности.

В Динском районе реализуются два региональных проекта: «Экспорт продукции агропромышленного комплекса Краснодарского края» и «Создание системы поддержки фермеров и развитие сельскохозяйственной кооперации». В рамках этих проектов сельскохозяйственным производителям предоставляются субсидии из краевого бюджета для возмещения части затрат на мероприятия по мелиорации земель. Эти проекты являются частью национальных проектов «Международная кооперация и экспорт» и «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы».

Одним из основных направлений использования земель в Динском районе является выращивание зерновых культур, таких как пшеница, ячмень, овес и кукуруза. Эти культуры используются как корм для животных, а также для производства продуктов питания.

Овощеводство также является важным направлением использования земель в Динском районе. Здесь выращиваются различные виды овощей, в том числе помидоры, огурцы, капуста, морковь и лук. Эти овощи используются как пищевые продукты для людей и животных, а также для производства консервов.

Фруктоводство и виноградарство являются важными отраслями сельского хозяйства Динского района. Здесь выращиваются различные виды фруктов, в том числе яблоки, груши, абрикосы и персики, а также виноград. Эти культуры используются для производства консервов, соков, вина и других продуктов.

Животноводство и птицеводство также имеют место в Динском районе. Здесь содержатся крупный рогатый скот, свиньи, овцы, козы и птица. Мясо, молоко и яйца используются для питания людей и животных, а также для производства других продуктов питания.

В целом, использование земельных ресурсов в Динском районе Краснодарского края разнообразно и ориентировано на производство различных видов сельскохозяйственной продукции. Однако, в связи с проблемой заболачивания земель, необходимо особое внимание уделить рациональному использованию земельных ресурсов и применению соответствующих методов мелиорации.

В таблице 4 приведено распределение земельного фонда Динского района по категориям земель за период с 1995 года по 2019 год. Используются формы №22-1 «Сведения о наличии земель и распределении их по категориям, угодьям и пользователям»).

Таблица 4 – Распределение земельного фонда Динского района по категориям земель, га.

Категория земель	Площадь					
	1995 г.	2000 г.	2005 г.	2010 г.	2018 г.	2021 г.
Земли с.-х. назначения	114390	111213	111213	110606	107120	106046
Земли населенных пунктов	11130	11013	11013	11620	14986	16272
Земли промышленности и транспорта	7815	7300	7300	7300	7420	7211
Земли лесного фонда	36	36	36	36	36	33
Земли водного фонда	1221	2546	4092	4092	4092	4092
Земли запаса	1604	3088	1542	1542	1542	1542
Всего земель по району	136196	135196	135196	135196	135196	135196

На 1 января 1996 года площадь района составляла 136196 га, в период с 1995 по 2000 г. общая площадь района уменьшилась на 1000 га и составила 135196 га. Эту разницу в площади можно объяснить следующим образом: уменьшение общей площади района связано с тем, что часть земель Динского района была переведена в земли муниципального образования г. Краснодар. Начиная с 2000-го года по настоящий момент, территория района не изменилась и составляет 135196 га на 01.01.2020 года.

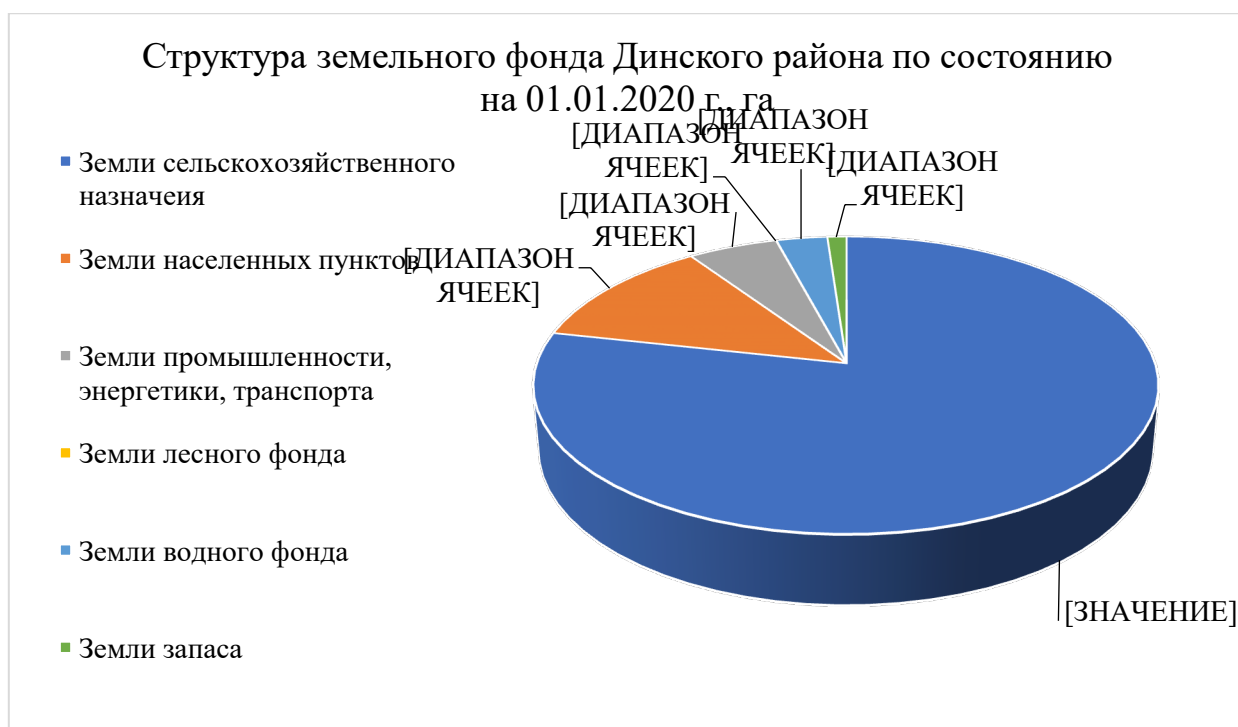


Рисунок 11 – Структура земельного фонда Динского района по категориям земель по состоянию на 01.01.2020 г.

В структуре земельного фонда преобладают земли сельскохозяйственного назначения, а земли природоохранного назначения вообще отсутствуют, как категория (рис. 11).

Для более рационального использования земель сельскохозяйственного назначения в Динском районе Краснодарского края можно поставить следующие задачи:

- необходимо использовать научно-обоснованные системы земледелия и совершенствовать технологии выращивания сельскохозяйственных культур;
- необходимо пропагандировать биологизированное земледелие и использовать его элементы для более эффективного использования почвы и сохранения ее плодородия;
- в рамках региональных проектов необходимо предоставлять государственную поддержку на проведение работ по реконструкции мелиоративных систем, расширению применения капельного орошения и

поверхностного полива;

- необходимо продолжать развивать животноводство, сохранять и увеличивать поголовье скота, повышая его продуктивность;
- важно также продолжать сотрудничество с ведущими учеными края и проводить ежегодные обучающие семинары для хозяйств всех форм собственности и направлений деятельности [34].

2.3 Мониторинг качественного состояния сельскохозяйственных угодий в Динском районе Краснодарского края

Оценка качественного состояния угодий сельскохозяйственных угодий в Динском районе Краснодарского края будет проведена на примере ООО АФ «Кубань».

На землях данного сельскохозяйственного предприятия было проведено агрохимическое и эколого-токсикологическое обследование специалистами ФГБУ ЦАС «Краснодарский» в 2019 году. Перечень показателей, исследуемых в почвенных образцах в рамках проведения агрохимического и эколого-токсикологического обследования содержится в приложении А.

Гумус — это органическое вещество, которое образуется в результате разложения растительных и животных остатков в почве. Он является одним из основных компонентов почвы и играет важную роль в поддержании здоровья растений и экосистемы в целом. Он также способствует удержанию влаги в почве, улучшает ее структуру и позволяет более эффективно использовать питательные вещества. Кроме того, гумус играет важную роль в сохранении биологического разнообразия и борьбе с изменением климата. Он способствует удержанию углерода в почве, что помогает снизить уровень выбросов парниковых газов в атмосферу.

Важно отметить, что гумус может быть различного типа, в зависимости от условий образования и состава почвы. Мобильный гумус и стабильный гумус имеют свои особенности и важны для здоровья почвы и растений. Поэтому

поддержание уровня гумуса в почве является важной задачей для сельского хозяйства и экологии. Мобильный гумус — это органическое вещество, которое быстро разлагается и может быть доступно растениям в течение короткого периода времени. Он содержит высокий уровень азота и других питательных веществ, которые помогают растениям расти и развиваться. Стабильный гумус — это органическое вещество, которое разлагается медленно и может оставаться в почве на протяжении многих лет. Он содержит меньше питательных веществ, чем мобильный гумус, но является более стабильным и устойчивым к разложению. Оба типа гумуса являются важными для здоровья почвы и растений.

ФГБУ ЦАС «Краснодарский» определяет валовое содержание гумуса, т.е. мобильное и стабильное органические вещества почвы. Это позволяет выявлять влияние хозяйственной деятельности человека на состояние почвенного плодородия, так как запасы валового гумуса в значительной степени зависят от применения органических и минеральных удобрений, поступления растительных остатков и жизнедеятельности микроорганизмов.

По результатам агрохимического обследования сельскохозяйственных угодий почвы хозяйства обладают средним содержанием гумуса. Средневзвешенный показатель составил 3,5 % (табл. 5).

Таблица 5 – Сравнительная характеристика туров по содержанию гумуса в почвах ООО Агрофирма «Кубань» по данным обследований ФГБУ ЦАС «Краснодарский» в 2019 г.

Группировка почв по содержанию гумуса, %	Годы											
	2003 (VII тур)			2009 (VIII тур)			2014 (IX тур)			2019 (X тур)		
	Площадь пашни, га	%	Ср. взв. сод. %	Площадь пашни, га	%	Ср. взв. сод. %	Площадь пашни, га	%	Ср. взв. сод. %	Площадь пашни, га	%	Ср. взв. сод. %

<2,0 оч.низкое	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,1-3,0 низкое	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3,1-4,0 среднее	2199	97,0	-	2268	100,0	-	2268	100,0	-	2772	100,0	-
4,1-5,0 повышен ное	69	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5,1-6,0 высокое	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего:	2268	100, 0	3,6	2268	100,0	3,5	2268	100,0	3,5	2772	100,0	3,5

Агрохимическая характеристика почв четырех туров обследования показывает, что на площади, подлежащей сравнению, средневзвешенное содержание гумуса в почве колебалось в пределах 3,5 - 3,6 % (табл. 6, рис. 12). Снижение содержания гумуса объясняется, в первую очередь, уменьшением объемов заготовки и применения органических удобрений, несоблюдением севооборотов и других агротехнических приемов.

Таблица 6 - Распределение площади сельскохозяйственных угодий по содержанию гумуса в почвах ООО Агрофирма «Кубань» по данным обследований ФГБУ ЦАС «Краснодарский» в 2019 г.

Виды с/х угодий	Площадь, га	Группировка почв по содержанию гумуса, %						Средневзвешенное содержание, %
		очень низкое <2,0	низкое 2,1-3,0	реднее 3,1-4,0	повышенное 4,1-5,0	ысокое 5,1-6,0	очень высокое >6,0	
Пашня богар, га	2772,00	-	-	2772,00	-	-	-	3,5
%	100,0	-	-	100,0	-	-	-	-
Пашня орош., га	-	-	-	-	-	-	-	-

%	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего, га	2772,00	-	-	2772,00	-	-	-	3,5
%	100,0	-	-	100,0	-	-	-	-
Сенокосы,								
га	-	-	-	-	-	-	-	-
%	-	-	-	-	-	-	-	-
Пастбища,								
га	-	-	-	-	-	-	-	-
%	-	-	-	-	-	-	-	-
Многолетние								
насаждения,								
га	-	-	-	-	-	-	-	-
%	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по хоз.,								
га	2772,00	-	-	2772,00	-	-	-	3,5
%	100,0	-	-	100,0	-	-	-	-

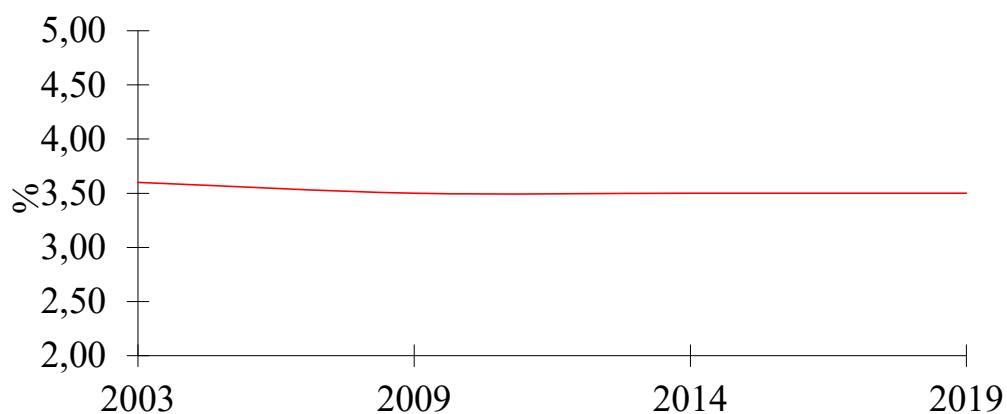


Рисунок 12 - Содержание гумуса в почвах ООО Агрофирма «Кубань» по данным обследований ФГБУ ЦАС «Краснодарский» в 2019 г.

Рассмотрим обеспеченность почв фосфором.

Фосфор является одним из основных макроэлементов, необходимых для роста и развития растений. Он играет важную роль в процессах образования и передачи энергии в растениях, а также в образовании клеточных структур и

ДНК. Фосфор находится в почве в виде фосфатов, которые могут быть доступными или недоступными для растений в зависимости от различных факторов, таких как кислотность почвы, содержание других элементов питания и структура почвы.

Недостаток фосфора в почве может привести к замедлению роста растений, ухудшению их устойчивости к заболеваниям и стрессам, а также снижению качества урожая. Поэтому контроль содержания фосфора в почве является важной задачей для сельского хозяйства.

По результатам агрохимического обследования установлено, что преобладают почвы со средним – 69,2 %, с повышенным – 23,9 %, с низким – 6,9 %, содержанием подвижного фосфора от общей площади хозяйства (табл. 7). Средневзвешенное значение составило 25 мг/кг.

Таблица 7 - Распределение площади сельскохозяйственных угодий по содержанию подвижного фосфора в почвах ООО АФ «Кубань» по данным обследований ФГБУ ЦАС «Краснодарский» в 2019 г.

Виды с/х угодий	Площадь, га	Группировка почв по содержанию подвижного фосфора, мг/кг						Средневзвешенное содержание, мг/кг
		Очень низкое <10	Низкое 11-15	Среднее 16-30	Повышенное 31-45	Высокое 46-60	очень высокое >60	
Пашня богар, га	2772,00	-	193,00	1917,00	662,00	-	-	25
%	100,0	-	6,9	69,2	23,9	-	-	-
Пашня орош., га	-	-	-	-	-	-	-	-
%	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего, га	2772,00	-	193,00	1917,00	662,00	-	-	25

%	100,0	-	6,9	69,2	23,9	-	-	-
Сенокосы, га	-	-	-	-	-	-	-	-
%	-	-	-	-	-	-	-	-
Пастбища, га	-	-	-	-	-	-	-	-
%	-	-	-	-	-	-	-	-
Многолетние насаждения, га	-	-	-	-	-	-	-	-
%	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по хоз., га	2772,00	-	193,00	1917,00	662,00	-	-	25
%	100,0	-	6,9	69,2	23,9	-	-	-

Далее рассмотрим динамику содержания подвижного фосфора по турам обследований. При сравнении данных с седьмого по десятый туры обследования видно, что в целом по хозяйству за этот период средневзвешенное количество подвижного фосфора в почве колебалось в пределах 25 - 35 мг/кг (табл. 8, рис. 13).

Таблица 8 - Сравнительная характеристика туров обследования по содержанию подвижного фосфора в почвах ООО АФ «Кубань» по данным обследований ФГБУ ЦАС «Краснодарский» в 2019 г.

Группировка почв по содержанию питательных веществ, мг/кг почвы	Годы											
	2003 (VII тур)			2009 (VIII тур)			2014 (IX тур)			2019 (X тур)		
	Площадь пашни, га	%	Ср. взв. сод., мг/кг почвы	Площадь пашни, га	%	Ср. взв. сод., мг/кг почвы	Площадь пашни, га	%	Ср. взв. сод., мг/кг почвы	Площадь пашни, га	%	Ср. взв. сод., мг/кг почвы

<10 оч.низкое	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11-15 низкое	-	-	-	-	-	-	-	-	-	193	6,9	-
16-30 среднее	638	28,1	-	1419	62,6	-	1397	61,6	-	1917	69,2	-
31-45 повышенн ое	1630	71,9	-	849	37,4	-	603	26,6	-	662	23,9	-
46-60 высокое	-	-	-	-	-	-	74	3,3	-	-	-	-
>60 оч.высокое	-	-	-	-	-	-	194	8,5	-	-	-	-
Всего:	2268	100,0	35	2268	100,0	28	2268	100,0	31	2772	100,0	25

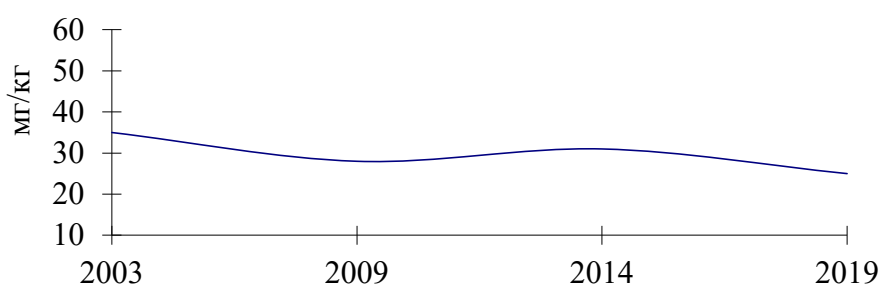


Рисунок 13 - Содержание подвижного фосфора в почвах ООО АФ «Кубань» по данным обследований ФГБУ ЦАС «Краснодарский» в 2019 г.

Для повышения содержания фосфора в почве используют различные методы, такие как применение удобрений, содержащих фосфор (например, фосфоритов), использование зеленых удобрений или компостирование органических отходов. Однако, необходимо учитывать, что избыток фосфора в почве также может быть вреден для растений и привести к нарушению баланса других элементов питания. Поэтому необходимо контролировать содержание фосфора в почве и проводить его умеренное удобрение.

Рассмотрим обеспеченность почв калием.

Калий является одним из основных макроэлементов, необходимых для

роста и развития растений. Он играет важную роль в регулировании водного баланса растений, улучшении их устойчивости к стрессам и заболеваниям, а также повышении качества урожая. Недостаток калия в почве может привести к замедлению роста растений, ухудшению их устойчивости к заболеваниям и стрессам, а также снижению качества урожая. Поэтому контроль содержания калия в почве является важной задачей для сельского хозяйства.

По результатам агрохимического обследования установлено, что содержание в почве подвижного калия повышенное – 85,9 %, среднее – 7,5 %, высокое – 6,6 % от общей площади хозяйства (табл. 9). Средневзвешенное значение подвижного калия составило 350 мг/кг.

Таблица 9 - Распределение площади сельскохозяйственных угодий по содержанию подвижного калия в почвах ООО АФ «Кубань» по данным обследований ФГБУ ЦАС «Краснодарский» в 2019 г.

Виды с/х угодий	Площадь, га	Группировка почв по содержанию подвижного калия, мг/кг						Средневзвешенное содержание, мг/кг
		очень низкое <100	Низкое 101-200	Среднее 201-300	Повышенное 301-400	Высокое 401-600	очень высокое >600	
Пашня богар, га	2772,00	-	-	209,00	2380,00	183,00	-	350
%	100,0	-	-	7,5	85,9	6,6	-	-
Пашня орош., га	-	-	-	-	-	-	-	-
%	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего, га	2772,00	-	-	209,00	2380,00	183,00	-	350
%	100,0	-	-	7,5	85,9	6,6	-	-

Сенокосы, га	-	-	-	-	-	-	-	-
%	-	-	-	-	-	-	-	-
Пастбища, га	-	-	-	-	-	-	-	-
%	-	-	-	-	-	-	-	-
Многолетние насаждения, га	-	-	-	-	-	-	-	-
%	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по хоз., га	2772,00	-	-	209,00	2380,00	183,00	-	350
%	100,0	-	-	7,5	85,9	6,6	-	-

Далее рассмотрим динамику содержания калия по турам обследований. Сравнительная характеристика четырех туров агрохимического обследования показывает, что за период с 2003 по 2019 годы средневзвешенное количество подвижного калия в почве колебалось в пределах 350 - 371 мг/кг (табл. 10, рис. 14).

Таблица 10 - Сравнительная характеристика туров обследования по содержанию подвижного калия в почвах ООО АФ «Кубань» по данным обследований ФГБУ ЦАС «Краснодарский» в 2019 г.

Группировка почв по содержанию питательных веществ, мг/кг почвы	Годы											
	2003 (VII тур)			2009 (VIII тур)			2014 (IX тур)			2019 (X тур)		
	Площадь пашни, га	%	Ср. взв. сод., мг/кг почвы	Площадь пашни, га	%	Ср. взв. сод., мг/кг почвы	Площадь пашни, га	%	Ср. взв. сод., мг/кг почвы	Площадь пашни, га	%	Ср. взв. сод., мг/кг почвы
<100 оч. низкое	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
101-200 низкое	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
201-300 среднее	181	8,0	-	108	4,8	-	174	7,7	-	209	7,5	-

301-400 повышенн ое	1415	62,4	-	193 7	85,4	-	1504	66,3	-	2380	85,9	-
401-600 высокое	672	29,6	-	223	9,8	-	577	25,4	-	183	6,6	-
>600 оч.высокое	-	-	-	-	-	-	13	0,6	-	-	-	-
Всего:	2268	100,0	371	226 8	100,0	354	2268	100,0	369	2772	100, 0	350

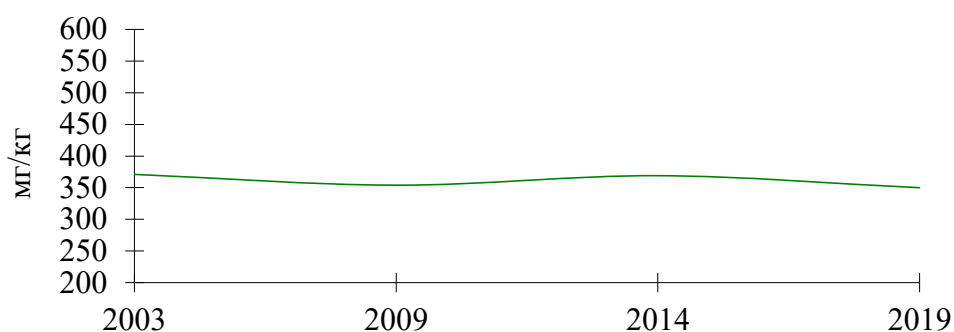


Рисунок 14 - Содержание обменного калия в почвах ООО АФ «Кубань» по данным обследований ФГБУ ЦАС «Краснодарский» в 2019 г.

На основании этих значений стоит скорректировать дозы внесения калийных удобрений. Для повышения содержания калия в почве используют различные методы, такие как использование удобрений, содержащих калий (например, калийной соли), использование зеленых удобрений или компостирование органических отходов.

Рассмотрим кислотность почвенной среды.

Кислотность почвы — это характеристика кислотно-основного баланса в почве, которая определяется pH-значением. pH-значение колеблется от 0 до 14, где 7 является нейтральным значением, значения меньше 7 указывают на кислотность, а значения больше 7 - на щелочность. Кислотность почвы играет важную роль в росте и развитии растений. Растения имеют свой оптимальный уровень pH-значения почвы, который может быть различным для разных видов растений. Например, при кислой почве многие микроэлементы становятся

недоступными для растений, что может привести к замедлению их роста и развития.

Контроль кислотности почвы является важной задачей для сельского хозяйства и садоводства. Для регулирования кислотности почвы используют различные методы, такие как добавление извести, доломита или компоста, которые могут помочь увеличить pH-значение почвы и сделать ее более подходящей для выращивания определенных видов растений.

По результатам агрохимического обследования установлено, что почвы сельскохозяйственных угодий имеют слабокислую (pH=5,1-5,5) – 33,7 %, близкую к нейтральной (pH=5,6-6,0) – 66,0 %, нейтральную (pH=6,1-7,0) – 0,3 % реакцию почвенной среды от общей площади хозяйства (табл. 12).

Средневзвешенный показатель составил pH=5,7.

Таблица 11 - Распределение площади сельскохозяйственных угодий по степени кислотности почв ООО АФ «Кубань» по данным обследований ФГБУ ЦАС «Краснодарский» в 2019 г.

Виды с/х угодий	Площадь, га	Группировка почв по степени кислотности почв						Средневзвешенный показатель
		Сильнокислые 4,1-4,5	Среднекислые 4,6-5,0	Слабокислые 5,1-5,5	близкие к нейтральным 5,6-6,0	Нейтральные 6,1-7,0	Слабощелочные 7,1-8,0	
Пашня богар, га	2772,00	-	-	934,00	1830,00	8,00	-	5,7
%	100,0	-	-	33,7	66,0	0,3	-	-
Пашня орош., га	-	-	-	-	-	-	-	-
%	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего, га	2772,00	-	-	934,00	1830,00	8,00	-	5,7
%	100,0	-	-	33,7	66,0	0,3	-	-
Сенокосы,								

га	-	-	-	-	-	-	-	-
%	-	-	-	-	-	-	-	-
Пастбища, га	-	-	-	-	-	-	-	-
%	-	-	-	-	-	-	-	-
Многолетние насаждения, га	-	-	-	-	-	-	-	-
%	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по хоз., га	2772,00	-	-	934,00	1830,00	8,00	-	5,7
%	100,0	-	-	33,7	66,0	0,3	-	-

Далее рассмотрим динамику кислотности почв по турам обследования. При проведении сравнительной характеристики последних четырех туров обследования следует отметить, что за период с 2003 по 2019 годы средневзвешенный показатель кислотности почв хозяйства повысился с 5,3 до 5,7 (табл. 12, рис. 15).

Таблица 12 - Сравнительная характеристика туров по степени кислотности почв ООО АФ «Кубань» по данным обследований ФГБУ ЦАС «Краснодарский» в 2019 г.

Группировка почв по степени и кислотности	Годы											
	2003 (VII тур)			2009 (VIII тур)			2014 (IX тур)			2019 (X тур)		
	Площадь пашни, га	%	Ср. взв. показатель	Площадь пашни, га	%	Ср. взв. показатель	Площадь пашни, га	%	Ср. взв. показатель	Площадь пашни, га	%	Ср. взв. показатель
4,1-4,5 (сильн. окис.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4,6-5,0 (средн. окис.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5,1-5,5 (слабо окис.)	2026	89,3	-	2129	93,9	-	1877	82,8	-	934	33,7	-

5,6-6,0 (близк . к нейтр.)	242	10,7	-	139	6,1	-	391	17,2	-	183 0	66,0	-
6,1-7,0 (нейтр .)	-	-	-	-	-	-			-	8	0,3	-
7,1-8,0 (слабо щел.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего:	2268	100,0	5,3	2268	100,0	5,4	2268	100,0	5,4	277 2	100,0	5,7

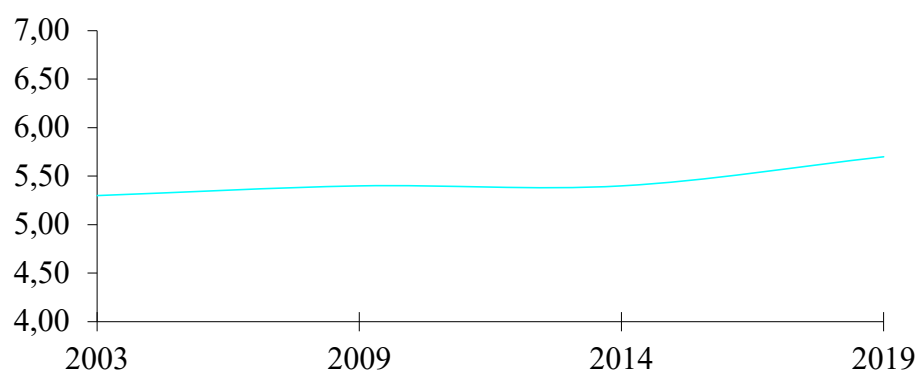


Рисунок 15 - Средневзвешенный показатель кислотности почв ООО АФ «Кубань» по данным обследований ФГБУ ЦАС «Краснодарский» в 2019 г.

Микроэлементы наряду с макроэлементами необходимы почве, потому что они являются ключевыми питательными веществами для растений. Обследование сельскохозяйственных земель на содержание подвижных форм микроэлементов и оценка полученных результатов позволили охарактеризовать обеспеченность ими почв хозяйства (табл. 13, 14).

Таблица 13 - Распределение площади сельскохозяйственных угодий по содержанию подвижных форм марганца и цинка в почвах ООО АФ «Кубань» по данным обследований ФГБУ ЦАС «Краснодарский» в 2019 г.

Виды с/х угодий	Площадь, га	Группировка почв по содержанию подвижного марганца, мг/кг				Средневзвешенное содержание, мг/кг	Группировка почв по содержанию подвижного цинка, мг/кг			Средневзвешенное содержание, мг/кг
		Низкое ≤10, 0	Среднее 10,1- 20,0	Высокое ≥20, 0	Низкое ≤2,0		Среднее 2,1- 5,0	Высокое ≥5,0		
Пашня богар, га	2772,00	1920,00	627,00	225,00	6,8	2772,00	-	-	0,6	
%	100,0	69,3	22,6	8,1	-	100,0	-	-	-	
Пашня орош., га	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего, га	2772,00	1920,00	627,00	225,00	6,8	2772,00	-	-	0,6	
%	100,0	69,3	22,6	8,1	-	100,0	-	-	-	
Пастбища, га	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Многолетние насаждения, га	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего по хоз., га	2772,00	1920,00	627,00	225,00	6,8	2772,00	-	-	0,6	
%	100,0	69,3	22,6	8,1	-	100,0	-	-	-	

Таблица 14 - Распределение площади сельскохозяйственных угодий по содержанию подвижных форм меди и кобальта в почвах ООО АФ «Кубань» по данным обследований ФГБУ ЦАС «Краснодарский» в 2019 г.

Виды с/х угодий	Площадь, га	Группировка почв по содержанию подвижной меди, мг/кг	Среднее содержание	Группировка почв по содержанию подвижного кобальта, мг/кг	Среднее содержание
-----------------	-------------	--	--------------------	---	--------------------

		Низкое ≤ 0,20	Среднее 0,21-0,50	Высокое ≥ 0,50		Низкое ≤ 0,15	Среднее 0,16-0,30	Высокое ≥ 0,30	
Пашня богар, га	2772,00	1817,00	807,00	148,00	0,21	2451,00	321,00	-	0,07
%	100,0	65,6	29,1	5,3	-	88,4	11,6	-	-
Пашня орош., га	-	-	-	-	-	-	-	-	-
%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего, га	2772,00	1817,00	807,00	148,00	0,21	2451,00	321,00	-	0,07
%	100,0	65,6	29,1	5,3	-	88,4	11,6	-	-
Сенокосы, га	-	-	-	-	-	-	-	-	-
%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пастбища, га	-	-	-	-	-	-	-	-	-
%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мног. насаж., га	-	-	-	-	-	-	-	-	-
%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по хоз., га	2772,00	1817,00	807,00	148,00	0,21	2451,00	321,00	-	0,07
%	100,0	65,6	29,1	5,3	-	88,4	11,6	-	-

В целом по хозяйству почвы имеют: содержание подвижного марганца: низкое – 69,3 %, среднее – 22,6 %, высокое – 8,1 %; цинка – низкое; подвижной меди: низкое – 65,6 %, среднее – 29,1 %, высокое – 5,3 %; подвижного кобальта: низкое – 88,4 %, среднее – 11,6 % от общей площади.

На полях с низкой обеспеченностью микроэлементами, почвы хозяйства нуждаются в дополнительном внесении микроудобрений.

Проведя анализ состояния плодородия почв, изложенный в данной работе,

можно реально охарактеризовать динамику почвенного плодородия и дать представление об обеспеченности сельхозугодий ООО АФ «Кубань» элементами питания на сегодняшний день.

По данным агрохимического обследования почвы сельскохозяйственных угодий характеризуются средним содержанием гумуса. Агрохимическая характеристика почв четырех туров обследования показывает, что на площади, подлежащей сравнению, средневзвешенное содержание гумуса в почве колебалось в пределах 3,5 - 3,6 %.

По результатам агрохимического обследования установлено, что преобладают почвы со средним – 69,2 %, с повышенным – 23,9 %, с низким – 6,9 %, содержанием подвижного фосфора от общей площади хозяйства. При сравнении данных с седьмого по десятый туры обследования видно, что в целом по хозяйству за этот период средневзвешенное количество подвижного фосфора в почве колебалось в пределах 25 - 35 мг/кг.

По результатам агрохимического обследования установлено, что содержание в почве подвижного калия повышенное – 85,9 %, среднее – 7,5 %, высокое – 6,6 % от общей площади хозяйства. Сравнительная характеристика четырех туров агрохимического обследования показывает, что за период с 2003 по 2019 годы средневзвешенное количество подвижного калия в почве колебалось в пределах 350 - 371 мг/кг.

По результатам агрохимического обследования установлено, что почвы сельскохозяйственных угодий имеют слабокислую – 33,7 %, близкую к нейтральной – 66,0 %, нейтральную – 0,3 % реакцию почвенной среды от общей площади хозяйства. При проведении сравнительной характеристики последних четырех туров обследования следует отметить, что за период с 2003 по 2019 годы средневзвешенный показатель кислотности почв хозяйства повысился с 5,3 до 5,7.

В целом по хозяйству почвы имеют: содержание подвижного марганца - от низкого до высокого, цинка - низкое, подвижной меди - от низкого до высокого, подвижного кобальта – от низкого до среднего.

Содержание серы – от низкого до среднего.

Агроэкологическое состояние сельскохозяйственных угодий, по данным исследований, характеризуется как относительно удовлетворительное. Превышение предельно допустимых уровней по тяжелым металлам не обнаружено. Выявленное количество пестицидов не превышает предельно-допустимых уровней. Содержание радиоактивных веществ характеризуется как низкое.

На основании обобщенных данных, полученных в результате комплексного агрохимического обследования, учитывая современное состояние сельскохозяйственных угодий хозяйства и необходимость сохранения и воспроизводства плодородия почв, предлагаются следующие мероприятия (рис. 16):

1. Внесение повышенных доз минеральных удобрений на почвах с низкой и средней обеспеченностью основными элементами питания, а также использование микроудобрений;

2. В целях управления плодородием обязательно ежегодно проводить аналитический и инструментальный контроль за наличием питательных веществ путем проведения комплексного агрохимического обследования на площади не менее 20 % всех сельхозугодий;

3. Воспроизводство плодородия почвы, улучшение ее агрофизических и биологических свойств на основе правильного, научно обоснованного сбалансированного питания растений. Всякая попытка недооценки севооборота, переход на монокультуру неминуемо приводит к серьезным негативным последствиям;

4. Правильная организация накопления, хранения и использования органических удобрений путем оптимального сочетания отраслей растениеводства и животноводства. Основные источники органического вещества – навоз, компосты, сидераты. Резерв пополнения органики – солома, которую пока мало используют;

5. Выполнение всех работ по подкормкам сельскохозяйственных культур начинать с диагностики питания. Подкормку проводить лишь по данным диагностики.

Рисунок 16 – Мероприятия по воспроизводству плодородия почв

Однако следует обратить внимание, что антропогенные факторы оказывают серьезное негативное воздействие на земельные ресурсы, что приводит к снижению урожайности, деградации почвенного покрова и потере биоразнообразия. Поэтому важно принимать меры для сокращения отрицательного воздействия человеческой деятельности на земельные ресурсы и сохранения их качества и урожайности.

В связи с этим, контроль за состоянием почв и сельскохозяйственной продукции должен оставаться в постоянном поле зрения руководителей хозяйств и специалистов агрохимической службы.

3 Предложения по совершенствованию механизмов стимулирования землевладельцев и землепользователей к рациональному использованию сельскохозяйственных угодий

Рациональное использование земельных ресурсов подразумевает постоянный контроль, охрану и мониторинг за ними [4].

Планирование использования земельных ресурсов должно учитывать региональные особенности земельных ресурсов. В Краснодарском крае, обладающем значительной долей земель сельскохозяйственного назначения в структуре земельного фонда, сохранение качественных и количественных характеристик данного вида земельных ресурсов является ключевой задачей. Главным инструментом выступает экономическое обоснование рационального использования земли, так как за счет него происходит пополнение местных и региональных бюджетов при отчислении налогов [35]. Данные, полученные в результате проведения кадастровой оценки, служат основой в проведении земельной и налоговой политики для органов исполнительной власти. Для этого необходимо проводить повсеместно качественный и количественный учет земельных ресурсов [31].

Задействование экономических интересов землевладельцев и землепользователей в улучшении состояния земель может способствовать более эффективному использованию земельных ресурсов и созданию устойчивой экономической и экологической среды [37]. Оно может подтолкнуть землевладельцев и землепользователей к внедрению новых технологий, использованию экологически чистых методов земледелия, и созданию новых продукции и услуг на основе земельных ресурсов, что может привести к увеличению доходов и улучшению качества жизни в районах, где находятся земельные участки. Этот механизм может включать в себя различные инструменты и обязательно должен предусматривать:

— компенсацию землевладельцам и землепользователям при изъятии сельскохозяйственных угодий для несельскохозяйственных нужд, включая в себя не только стоимость земли, но и убытки, причиненные им в результате потери дохода от сельскохозяйственной деятельности, упущенной выгоды от использования земли в будущем, а также затрат на рекультивацию и восстановление земель;

— систему стимулов и поощрений для землевладельцев и землепользователей, которые активно занимаются улучшением состояния земель, вводят в оборот новые земельные участки, осуществляют меры по улучшению почвы, внедряют новые технологии и т.д. [46].

Следующие меры могут помочь повысить эффективность использования сельскохозяйственных угодий и способствовать устойчивому развитию сельского хозяйства (рис.17):



Рисунок 17 - Виды экономического стимулирования рационального использования земель

Рассмотрим виды экономического стимулирования рационального использования сельскохозяйственных угодий и предложения по совершенствованию механизмов их реализации подробнее.

В некоторых странах, включая Россию, существует механизм выделения средств бюджета для восстановления земель, нарушенных не по вине лиц, использующих эти земли. В данную категорию входят земли, на которых были расположены промышленные предприятия или другие объекты, которые привели к загрязнению или деградации почвы.

Для получения компенсации необходимо обратиться в соответствующие органы власти и предоставить документы, подтверждающие наличие ущерба. Затем проводится оценка ущерба и выделяются средства на восстановительные работы. Восстановление может включать очистку почвы, повышение ее плодородия и введение мер по предотвращению дальнейшего ущерба. Выделение средств бюджета для восстановления земель является важным механизмом для защиты окружающей среды и обеспечения устойчивого развития. Однако, необходимо также стимулировать использование более

экологически чистых технологий и методов земледелия, чтобы предотвратить дальнейшее загрязнение и деградацию почвы.

Предлагаются следующие способы совершенствования этого механизма:

1. Увеличить прозрачность и доступность процесса получения компенсации. Необходимо облегчить процедуру подачи заявлений и предоставления документов для получения компенсации. Также следует сделать информацию о доступных средствах и процессе выделения бюджетных средств более понятной и доступной для всех заинтересованных сторон;

2. Развитие механизмов контроля за использованием выделенных средств. Необходимо установить механизмы контроля за выделяемыми бюджетными средствами и результатами восстановительных работ. Это поможет избежать неправомерного использования средств и обеспечит эффективность восстановительных мероприятий;

3. Введение более жестких нормативов и требований к промышленным предприятиям и другим объектам, которые могут привести к загрязнению или деградации почвы. В случае нарушения требований, установленные виновники должны нести ответственность за восстановительные работы.

Рассмотрим следующий вид экономического стимулирования рационального использования сельскохозяйственных угодий - освобождение от платы за земельные участки, находящиеся в стадии сельскохозяйственного освоения, в период, предусмотренный проектом производства работ. Из этого следует, что владельцы этих участков не будут платить налог на землю или арендную плату в течение определенного периода времени, когда на участке проводятся работы по его освоению для сельскохозяйственного использования.

Это может быть полезным инструментом для стимулирования развития сельского хозяйства и повышения урожайности на землях, которые ранее не использовались для этой цели. Освобождение от платы за земельные участки позволяет владельцам сэкономить деньги на налогах и арендной плате, что может быть особенно полезно для малых и средних фермерских хозяйств. Однако следует отметить, что освобождение от платы за земельные участки

является временным и предусмотрено только на период проведения работ по освоению земли для сельскохозяйственного использования. После этого периода владельцы участков должны будут начать платить налог на землю или арендную плату в соответствии с действующим законодательством.

Один из способов совершенствования этого механизма - установление более длительного периода освобождения от платы за земельные участки. Это может стимулировать владельцев земельных участков к инвестированию в развитие сельского хозяйства и повышению урожайности на длительный период времени. Также можно рассмотреть возможность предоставления дополнительных льгот и субсидий для развития сельского хозяйства на освобожденных от платы земельных участках. Это может включать в себя финансовую поддержку на проведение работ по освоению земли, обучение землепользователей новым технологиям и методам сельского хозяйства, а также поддержку при покупке необходимого оборудования и инструментов.

Кроме того, можно предусмотреть механизмы контроля за использованием освобожденных от платы земельных участков. Например, можно требовать от владельцев участков предоставление отчетности о проделанных работах и использовании земли для сельскохозяйственных целей. Это поможет избежать злоупотреблений и нецелевого использования земли. Наконец, можно рассмотреть возможность расширения категорий земельных участков, на которые распространяется освобождение от платы.

Частичная компенсация из средств бюджета снижения дохода в результате временной консервации земель, нарушенных не по вине лиц, использующих эти земли, представляет собой следующую меру поддержки для сельскохозяйственных производителей, которые временно не могут использовать свои земельные участки в связи с проведением строительных или других работ.

Данная мера может предусматривать частичную компенсацию убытков, понесенных сельскохозяйственными производителями в результате временной консервации земельных участков [26]. Компенсация может осуществляться за

счет средств федерального и региональных бюджетов.

Для получения компенсации сельскохозяйственные производители должны предоставить документы, подтверждающие факт временной консервации земельного участка и убытки, понесенные в результате этого. Кроме того, может быть установлено условие, что земельный участок должен быть использован только для сельскохозяйственных целей после окончания временной консервации.

Таким образом, частичная компенсация из средств бюджета снижения дохода в результате временной консервации земельных участков может стать эффективной мерой поддержки для сельскохозяйственных производителей, которые временно не могут использовать свои земельные участки. Она поможет уменьшить убытки, понесенные производителями, и сохранить сельскохозяйственный потенциал земельных участков.

Для совершенствования механизма частичной компенсации из средств бюджета снижения дохода в результате временной консервации земельных участков можно предложить следующие меры:

1. Увеличение размера компенсации. В некоторых случаях компенсация, предоставляемая сельскохозяйственным производителям, может быть недостаточной для покрытия убытков, понесенных ими в результате временной консервации земельных участков. Поэтому следует рассмотреть возможность увеличения размера компенсации, чтобы данная мера была более эффективной для поддержки сельского хозяйства;

2. Упрощение процедуры получения компенсации. Для получения компенсации сельскохозяйственные производители должны предоставить множество документов, что может затруднять процесс получения компенсации. Поэтому следует рассмотреть возможность упрощения процедуры получения компенсации, чтобы она была более доступной для всех сельскохозяйственных производителей;

3. Увеличение сроков компенсации. Временная консервация земельных участков может продолжаться несколько лет, что приводит к значительным

убыткам для сельскохозяйственных производителей. Поэтому следует рассмотреть возможность увеличения сроков компенсации, чтобы она была более эффективной для поддержки сельского хозяйства в долгосрочной перспективе.

Далее рассмотрим меры поощрения землевладельцев и землепользователей за улучшение качества земель, повышение плодородия почв:

1. Субсидии и льготы землевладельцам и землепользователям.

Привязка субсидий к площади сельскохозяйственных земель или единицам продукции может быть мотивирующим фактором для землевладельцев. Если субсидии зависят от площади земли, то землевладельцы будут стараться увеличивать свою земельную площадь, чтобы получить больше субсидий. Если же субсидии зависят от размеров производства, то землевладельцы будут стараться повышать урожайность и качество продукции, чтобы получить больше субсидий.

Однако, привязка субсидий к площади земли может также привести к ее неэффективному использованию, так как землевладельцы будут стремиться увеличивать свою земельную площадь в ущерб качеству и количеству производимой продукции. Кроме того, привязка субсидий к производству может привести к перепроизводству и перенасыщению рынка продукцией, что может привести к снижению цен на продукцию и убыточности для землевладельцев. Таким образом, эффективность привязки субсидий к площади земли или единицам продукции зависит от конкретной ситуации и требует балансирования между увеличением производства и эффективным использованием земли.

Размер субсидий может быть привязан к различным факторам, включая показатели плодородия, производственные показатели, эффективность использования ресурсов, социально-экономические показатели и т.д. Важно выбрать такие факторы, которые будут стимулировать увеличение производства и эффективное использование ресурсов, при этом не приводя деградации земель [11]. Кроме того, размер субсидий должен быть достаточным для обеспечения

устойчивого развития сельского хозяйства и поддержки землевладельцев в условиях конкуренции на рынке. Более разумным было бы применение подхода, при котором размер субсидии напрямую коррелирует с темпами повышения плодородия почвы (табл. 15). Тем более, что на законодательном уровне уже существует методологическая база – Приказом Минсельхоза России от 6 июля 2017 года N 325 утверждена Методика расчета показателя почвенного плодородия в субъекте Российской Федерации.

Таблица 15 - Зависимость размеров поощрений землепользователей за повышение уровня почвенного плодородия земель сельскохозяйственного назначения

Изменение уровня гумуса, %	Размер поощрения к рассчитанной субсидии, %
+0,01	+20
+0,02	+40
+0,03	+60
+0,04	+80

Расчет показателя почвенного плодородия проводится с использованием специальной методики, которая учитывает все параметры почвы и дает возможность оценить ее состояние [42]. В результате расчета получается числовое значение показателя почвенного плодородия, которое может быть использовано для сравнения качества почвы разных участков и для принятия решений по ее улучшению. Оценка почвенного плодородия является важным инструментом для определения эффективности использования земли и для разработки мероприятий по сохранению почвенного плодородия.

Методика расчета показателя почвенного плодородия в субъекте Российской Федерации основывается на оценке таких параметров, как содержание органического вещества, обменного калия и фосфора, уровень кислотности и другие. Для этого проводятся агрохимические и агрофизические исследования почвы, которые позволяют определить ее физико-химические

свойства и на основе них рассчитать показатель почвенного плодородия. Видится разумным использование подхода, при котором чем выше показатель плодородия, тем выше размер субсидий, которые можно получить из средств бюджета. Государство может предоставлять финансовую поддержку для модернизации производства, внедрения новых технологий и повышения производительности тем землевладельцам и землепользователям, у которых показатель почвенного плодородия находится не ниже установленного значения. Например, государство может предоставлять субсидии на покупку новой сельскохозяйственной техники или на строительство новых зданий для хранения урожая. Также возможно предоставление льготных кредитов для развития сельскохозяйственного производства.

Поэтому необходимо проводить государственную политику в целях рационального использования земель на основе среднесрочных и долгосрочных прогнозов [39]. С учетом активного развития сельскохозяйственного производства необходимо разработать паспорта почв земельных участков и альтернативного (биологического) земледелия.

Паспорт почвы земельного участка - это документ, который содержит информацию о состоянии почвы на данном участке. В нем указываются такие параметры, как кислотность, содержание органических веществ, минеральный состав, структура и т.д. Эта информация может быть полезна для выбора оптимальных методов обработки и использования земельного участка.

Альтернативное (биологическое) земледелие - это подход к земледелию, который базируется на использовании природных механизмов и процессов, в том числе биологического разнообразия, для поддержания качественных показателей почв и выращивания экологически чистой продукции. В отличие от традиционного земледелия, которое часто использует химические удобрения и пестициды, биологическое земледелие стремится минимизировать воздействие на окружающую среду и создавать устойчивые экосистемы. Для этого применяются такие методы, как компостирование, повышение биологического разнообразия, использование навоза и зеленых удобрений, а также

минимизация обработки почвы. Биологическое земледелие может быть более трудоемким и менее эффективным в краткосрочной перспективе, но может иметь множество преимуществ в долгосрочной перспективе, включая сохранение почвенного плодородия и создание устойчивых экосистем [40].

Такой подход поможет обеспечить более эффективное использования земли и сохранения ее качества. Землевладельцы и землепользователи смогут выбирать наиболее подходящие методы обработки земли, рационализировать севообороты, а также оптимизировать использование удобрений и пестицидов.

В 2021 году в краевой закон Краснодарского края «Об обеспечении плодородия почв Краснодарского края» внесены изменения, которые определяют использование земель сельскохозяйственного назначения на основе адаптивно-ландшафтной системы земледелия. Так же, в законе установлены нормы охраны почв, применения органических удобрений. Регулируются площади посевов многолетних трав и сидеральных культур (минимум 10 % от структуры севооборота), определен порядок проведения почвенных, геоботанических, агрохимических и эколого-токсикологических исследований.

Паспортизация по показателям плодородия каждого земельного участка позволила увеличить использование удобрений в Краснодарском крае. За 10 лет объемы применения минеральных удобрений выросли с 250 тыс. д.в. до 470 тыс. тонн д.в., а это 140 кг/га, что значительно выше показателей по России 60 кг/га. Разработка улучшила баланс биогенных элементов в агроценозах, он так же отрицателен, но снизился за 10 лет со -147 кг/га до -110 кг/га на посевной площади.

В настоящее время Агрохимическая служба обеспечивает ценнейшей информацией о состоянии плодородия почв землепользователя, органы Федеральной, региональной, законодательной, муниципальной власти. Министерством сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края затраты на агрохимическое обследование компенсируются землепользователям в размере 70 %.

За 10 лет урожайность зерновых культур выросла с 5,0 т/га до 6,0 т/га, сахарной свеклы с 35 до 50 тонн корнеплодов с 1 га, тем не менее, это, конечно же, не предел для Кубани, необходимо совершенствовать технологии. Результаты исследований доказывают, что на почвах края развиваются эрозионные, дефляционные процессы – 2,5 млн га., нарастает гидроморфизм почв Кубани - более 1,2 млн га., продуктивность пашни не растет так как необходимо для АПК Кубани.

Необходимо совершенствовать системы земледелия адаптируя их к агроландшафтам Западного Предкавказья.

2. Налоговое регулирование

Землевладельцы и землепользователи, которые используют угодья с учетом экологических и социальных аспектов, могут получать налоговые льготы. Например, они могут получить снижение налоговой ставки за использование биологических методов возделывания земли. Государственный учет показателей состояния плодородия земель сельскохозяйственного назначения является важным инструментом управления земельными ресурсами для повышения урожайности и продуктивности сельского хозяйства.

В рамках государственного учета проводится систематический анализ показателей плодородия почв, включающий описание основных показателей, таких как содержание органического вещества, физические свойства почвы, уровень загрязнения тяжелыми металлами и другими вредными веществами и т. д.

Данные об уровне плодородия земель сельскохозяйственного назначения используются для формирования государственных программ и стратегий развития сельского хозяйства, а также для принятия решений по размещению различных культур и разработке оптимальных технологий их выращивания с учетом существующих условий [47].

Одним из важных результатов государственного учета показателей плодородия земель является разработка рекомендаций по улучшению состояния почв и использования соответствующих агротехнологий, способствующих

повышению урожайности и экологической безопасности сельского хозяйства

Обязательная периодическая инвентаризация уровня плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения была инициирована в 60-х годах прошлого века и проводилась двумя организациями – Агрохимической службой России и организациями системы ГИПРОзем. Агрохимическая служба проводила агрохимическое обследование пахотного горизонта (0-20 см) с периодичностью 5 лет, ГИПРОзем проводил почвенное обследование с исследованием всего почвенного профиля (0-120-200 см) один раз в 10-15 лет. Обязательность выполнения этих работ была закреплена законодательно и подкреплена необходимым финансированием [26].

В начале 2000 года была расформирована система организаций ГИПРОзем в связи с передачей полномочий Госкомзем Министерству имущественных отношений. С 2004 года агрохимическое обследование, проводившееся за счет целевого использования земельного налога, перестало быть обязательным, так как земельный налог потерял свое целевое назначение. В итоге, почвенное обследование не проводилось более 30 лет, прекратились работы по проведению геоботанических, почвенно-мелиоративных обследований, в неполном объеме проводится и агрохимическое обследование на уровне 18-36%.

Отсутствие этих материалов не позволяет выстроить эффективный земельный контроль и мониторинг земель сельскохозяйственного назначения, найти правильные управленческие решения в стимулировании работ по охране земель и организации земельных отношений [27].

Именно проведение регулярных агрохимических и почвенных обследований необходимо для получения достоверных данных о качественных характеристиках почв.

В соответствии с краевым законом Краснодарского края от 7 июня 2004 года N 725-КЗ «Об обеспечении плодородия земель сельскохозяйственного назначения на территории Краснодарского края», агрохимическое обследование земель проводится не реже чем один раз в 5 лет. Это необходимо для

определения состояния плодородия почв и принятия мер по их улучшению. Однако, в случае необходимости, агрохимическое обследование может проводиться и чаще. Также, закон предусматривает возможность проведения дополнительных обследований в случае изменения условий использования земель или возникновения экологических проблем.

Видится разумным субсидировать землевладельцам и землепользователям проведение регулярных обследований земель сельскохозяйственного назначения что позволит получать достоверные данные о состоянии почвенного плодородия. Ниже приведены данные о стоимости проведения агрохимических и почвенных обследований в Краснодарском крае в 2023 году, рассчитанные на основе нормативных затрат с учетом доводимого бюджетного финансирования (табл. 16).

Таблица 16 - Затраты на обследование одного гектара земель в Краснодарском крае в 2023 году

Виды работ	Цена за 1 га с НДС, руб.
Почвенное обследование	2760,00
Агрохимическое обследование	148,00

Экономическая эффективность агрохимического и эколого-токсикологического обследований заключается в том, что на основе результатов обследований землепользователи и землевладельцы получают научно-обоснованные рекомендации по применению минеральных удобрений, что повышает урожайность зерновых культур в среднем на 5-8 ц/га. Рационализация применения удобрений снижает затраты на их приобретение, и, соответственно, себестоимость продукции.

В Краснодарском крае действует механизм предоставления субсидий сельскохозяйственным товаропроизводителям в целях возмещения части затрат на проведение агрохимического и эколого-токсикологического обследования земель сельскохозяйственного назначения. В 2023 году будут выделены субсидии в размере 15 млн руб. Необходимо продолжать использовать данную

меру поддержки в крае, увеличивая размеры финансирования, а также распространять по всем регионам России.

Так же необходимо проводить просветительскую деятельность для землепользователей и землевладельцев, стимулируя, рассказывая им о необходимости агрохимического обследования. Ведь агрохимическое обследование является важным инструментом для повышения эффективности сельского хозяйства и может иметь ряд экономических преимуществ для землевладельцев и землепользователей таких как:

- Оптимизация использования ресурсов. Агрохимическое обследование может помочь оптимизировать использование ресурсов, учитывая конкретные потребности сельскохозяйственных культур в питательных веществах. Это может привести к существенному уменьшению затрат, улучшению качества урожая и повышению доходности от производства.

- Уменьшение затрат на удобрения и пестициды. Агрохимическое обследование может помочь определить, какие удобрения, могут быть более эффективными для увеличения урожая. Оптимизация использования удобрений может ежегодно сокращать расходы на их закупку, и связанных с их применением, и эти средства смогут затрачивать на другие важные направления для сельскохозяйственного производства.

- Улучшение качества продукции. Агрохимическое обследование может помочь улучшить качество сельскохозяйственных культур. Качественная продукция привлекает больше покупателей, и производители могут продавать ее по более высоким ценам и получать более высокую прибыль.

- Снижение рисков. Проведение агрохимического обследования может помочь уменьшить риски различных патологий растений, связанных с недостаточным внесением удобрений.

Экономическая эффективность почвенного и геоботанического обследований заключается в получении точных качественных характеристик почв, изменившихся под воздействием ветровой, водной эрозии и хозяйственной деятельности человека с дальнейшим использованием данных в

целях кадастровой оценки земель. При использовании полученных сведений повышается эффективность агролесомелиоративных, культуртехнических, гидромелиоративных мероприятий, происходит коренное улучшение естественных пастбищ и залужения низко продуктивной пашни на 100%.

Объемы проведения почвенного обследования должны доводиться до центров и станций Агрохимической службы, обладающих необходимым оборудованием и кадровым потенциалом для проведения данного вида работ. На первоначальном этапе площади обследования должны составлять не более 10 тыс. га на одно учреждение.

За основу расчета нормативов затрат по проведению почвенного обследования в качестве базового нормативного документа используется «Сборник цен и общественно необходимых затрат труда (ОНЗТ) на изготовление проектной и изыскательской продукции землеустройства, земельного кадастра и мониторинга земель», с учетом ежегодной корректировки коэффициента-дефлятора согласно приказам Минэкономразвития России. До 2007 года коэффициенты-дефляторы перемножались, а в 2008 году и далее последующие коэффициенты-дефляторы умножаются на коэффициенты 2007 года (письма Минфина от 27 ноября 2009 г. N 03-11-11/216 и далее от 11 февраля 2011 г. N 03-11-09/6) [7].

Основываясь на данные нормативные документы, был выполнен расчет стоимости работ почвенного обследования (Приложение Б), согласно которому стоимость 1 гектара составила 3073,32 руб.

Для выполнения государственного задания по почвенному обследованию с учетом периодичности 15 лет, площадью сельскохозяйственных угодий 197, 7 млн га, ежегодная площадь проведения работ составит: $197,7 \text{ млн га} / 15 = 13,18 \text{ млн га}$. Для этого необходим следующий ежегодный объем выделенных средств: $13,18 \text{ млн га} * 3072,32 \text{ руб./га} = 42 \text{ млрд } 493 \text{ млн руб.}$

Если ограничить выполнение работ только на пашне (116,2 млн га), расчет будет следующим: $116,2 \text{ млн га} / 15 = 7,75 \text{ млн га}$ ежегодно. В таком случае объем выделения средств составит: $7,75 \text{ млн га} * 3072,32 \text{ руб./га} = 23 \text{ млрд } 810$

млн ежегодно.

Учитывая, что финансовые затраты на восстановление работ по почвенному обследованию на всей территории России с требуемой периодичностью огромны, предлагается выполнять эти работы поэтапно, постепенно наращивая площади.

На первый год запланировать выполнение работ в объеме 5 тыс. га на каждое учреждение Агрохимслужбы (108 учреждений на территории России), что составит: $108 \text{ учреждений} * 5 \text{ тыс. га} = 540 \text{ тыс. га}$. Работы должны быть выполнены на наиболее проблемных территориях по состоянию почвенного плодородия. Стоимость выполнения этих работ составит 1 млрд 659 млн руб.

Почвенное обследование играет важную роль в определении качества и состояния почвы, что может являться ключевым фактором для эффективного использования земли в различных целях. Несмотря на высокие затраты на почвенное обследование, государство должно запустить масштабный процесс его проведения.

Только объективные данные о качественном состоянии земель сельскохозяйственного назначения позволят иметь достоверную информацию о кадастровой стоимости земель и проводить грамотную налоговую политику в целях сохранения почвенного плодородия [23]. На основе полученных данных предлагается сформировать обратную зависимость величины земельного налога от показателя плодородия почв.

Стоит отметить, что на данный момент основной информационный ресурс Росреестра - публичная кадастровая карта не содержит информации о качественных характеристиках земель, отсутствует деление земель сельскохозяйственного назначения по видам угодий. Информация не является достоверной для проведения кадастровой оценки и формирования налоговой базы, что делает невозможным рациональное использование земель сельскохозяйственного назначения.

Выглядит целесообразным добавление следующих данных на публичную кадастровую карту:

- номер поля в системе;
- вид угодий;
- дата последнего проведенного обследования;
- значение выбранного агрохимического показателя.

Внесение дополнительных данных позволит создать единую, полную, достоверную информационную систему об объектах недвижимости. Эти данные помогут пользователям публичной кадастровой карты получить информацию о землях сельскохозяйственного назначения и ориентироваться в их использовании для различных целей, в том числе для проектирования и планирования различных видов сельскохозяйственной деятельности.

Добавление дополнительных данных о землях сельскохозяйственного назначения на публичную кадастровую карту может быть полезно в нескольких аспектах:

1. Помощь в принятии решений по землепользованию. Данные на карте помогут организациям и гражданам принимать обоснованные решения по использованию земель сельскохозяйственного назначения, например при осуществлении сделок купли-продажи, выбирая земельные участки для выращивания определенных культур или для строительства сельскохозяйственных объектов;

2. Облегчение доступа к информации. Публичная кадастровая карта станет удобным и доступным источником информации о землях сельскохозяйственного назначения. Такая информация может помочь гражданам, специалистам и организациям экономить время и ресурсы, приобретая земельные участки или планируя использование уже имеющихся участков;

3. Улучшение прозрачности и контроля. Публичная кадастровая карта станет открытым и прозрачным источником информации о землепользовании. Это позволит гражданам и организациям следить за использованием земельных ресурсов, выявлять несоответствия в законодательстве, а также контролировать соблюдение экологических и других норм;

4. Формирование государственной политики решений. Данные на карте могут поддерживать разработку и реализацию правительственных стратегий и программ, направленных на развитие сельского хозяйства и продовольственной безопасности, путем обеспечения актуальной и точной информации о земельных ресурсах.

Мотивация и экономическое стимулирование рационального использования земель так же может осуществляться через введение различных налогов и сборов, направленных на увеличение затрат за использование земельных ресурсов. Например - установление налога на загрязнение земли, который будет повышаться с уровнем загрязнения. Это может привести к снижению негативного антропогенного влияния на землю и увеличению экономической эффективности использования земельных ресурсов. Однако, следует также принимать во внимание потенциальные негативные последствия, такие как возможность повышения стоимости производимых товаров и вынужденного нарушения равновесия на рынке в случае неразумного повышения ставок налога. Поэтому введение налога на загрязнение земель должно быть частью крупного и детального подхода к экологическому регулированию, который максимизирует преимущества и минимизирует негативные последствия.

Установление повышенных цен на экологически чистую продукцию так же является одной из мер по стимулированию производства и потребления экологически чистой продукции. Это может стимулировать производителей переходить на более экологически чистые методы производства, так как это может стать выгодным для них в долгосрочной перспективе. Кроме того, повышенные цены на экологически чистую продукцию могут помочь компенсировать затраты производителей на переход к более экологически чистым методам производства [52].

Однако установление повышенных цен на экологически чистую продукцию может вызвать определенные проблемы. Во-первых, это может привести к тому, что более дешевые продукты будут более доступны для

потребителей, которые не могут позволить себе покупать более дорогие экологически чистые продукты. Во-вторых, это может привести к появлению подделок и мошенничеству, когда производители будут предлагать продукты, которые не соответствуют экологическим стандартам, но будут продаваться по повышенным ценам.

Продукция, выращенная на угодьях, используемых с учетом принципов производства экологически чистой продукции, должна иметь сертификат качества и безопасности, который подтверждает ее происхождение. Сертификация может проводиться как государственными органами, так и частными компаниями. Создание программ поддержки малых и средних фермеров, занимающихся экологическим земледелием, для повышения их конкурентоспособности и стимулирования развития этой отрасли, которые предусматривают:

- выделение денежных средств на развитие экологически чистого земледелия, на покупку оборудования и инвентаря для производства;
- снижение процентной ставки по кредитам для развития экологически чистого земледелия;
- организация помощи в продаже экологически чистой продукции, реклама и маркетинговая поддержка.

В целом, установление повышенных цен на экологически чистую продукцию является одной из мер по стимулированию экологически чистого производства и потребления, но требует тщательного анализа и оценки возможных последствий.

Если говорить об неэкономических мерах стимулирования рационального использования земель сельскохозяйственного назначения, то стоит уделить внимание проведению обучений и консультаций землевладельцам и землепользователям.

Государство может предоставлять обучение и консультации по вопросам рационального использования угодий, внедрению новых технологий и методов сельскохозяйственного производства. Например, государственные организации

могут проводить бесплатные курсы для землевладельцев и землепользователей, которые включают в себя обучение и консультации по внедрению новых методов выращивания культур, использованию эффективных систем орошения, внедрению экологического земледелия, управлению ресурсами и технологиям выращивания экологически чистой продукции. Также можно организовывать семинары, мастер-классы и другие мероприятия для обмена опытом и распространения знаний по рациональному использованию земельных ресурсов.

Землевладельцы и землепользователи могут объединяться в кооперативы и ассоциации для совместного использования ресурсов, повышения производительности и снижения затрат. Например, они могут объединиться для закупки общих ресурсов, таких как удобрения или семена, что позволит им снизить затраты на производство. Также возможно создание ассоциаций для продвижения продукции на рынке и защиты интересов землевладельцев и землепользователей.

Органам власти необходимо использовать различные методы мотивации и стимулирования рационального использования сельскохозяйственных угодий. Также важно, чтобы данная система обладала гибкостью и могла трансформироваться, т. к. потребности людей склонны меняться. Может случиться так, что работающая в определенный период система начинает буксовать под влиянием изменившихся внешних условий. Содержание и методы мотивации землевладельцев и землепользователей подвержены колебаниям при смене общей цели, стратегии, системы управления земельными ресурсами в целом. Необходимо предусмотреть такие колебания, регулярно корректировать существующую систему мотивации и стимулирования, а также использовать комплексный подход с применением современных теоретических наработок в плане мотивации и стимулирования участников системы управления земельными ресурсами.

В целом, мотивация и экономическое стимулирование рационального использования земельных ресурсов может привести к повышению их

эффективности и улучшению экономической ситуации.

Однако, в каждом конкретном случае эффективность мер зависит от контекста, поэтому конкретный набор мер должен выбираться индивидуально для каждой территории и отрасли с учетом множества факторов, таких как экономические, социальные потребности, условия региона, экологические и природные риски.

Заключение

Выпускная квалификационная работа на тему «Мотивация и стимулирование землевладельцев и землепользователей к рациональному использованию сельскохозяйственных угодий (на примере Краснодарского края)» разработана в соответствии с программой и заданием.

В первой главе были рассмотрены теоретические аспекты, касающиеся рационального использования сельскохозяйственных угодий, рассмотрены понятие и критерии рационального использования сельскохозяйственных угодий, нормативно-правовое регулирование в данной области, а также рассмотрены понятия мотивации и экономического стимулирования землевладельцев и землепользователей к рациональному использованию сельскохозяйственных угодий.

Во второй главе дана характеристика состояния и использования сельскохозяйственных угодий в Краснодарском крае. Показана структура земельного фонда Краснодарского края, динамика изменения площади земель сельскохозяйственного назначения и земель населенных пунктов Краснодарского края. Проанализированы основные показатели, влияющие на почвенное плодородие и качественное состояние почв края.

Рассмотрены природно-климатические характеристики Динского района Краснодарского края, дана характеристика использования землевладельцами и землепользователями сельскохозяйственных угодий.

Оценка качественного состояния сельскохозяйственных угодий в Динском районе Краснодарского края была проведена на примере ООО АФ «Кубань». Были проанализированы данные, полученные в рамках проведения агрохимического и эколого-токсикологического обследования в 2019 году. Анализ состояния плодородия почв, изложенный в данной работе, дал возможность охарактеризовать динамику почвенного плодородия и дать представление об обеспеченности сельхозугодий ООО АФ «Кубань» элементами питания на сегодняшний день.

В третьей главе даны предложения по совершенствованию механизмов стимулирования землевладельцев и землепользователей к рациональному использованию сельскохозяйственных угодий. В работе содержится расчет сметной стоимости проведения почвенного обследования 1 гектара, а также объем затрат проведения работ на территории России в двух вариантах (на всей площади сельскохозяйственных угодий и на площади пашни). Эти данные имеют практическую значимость и могут быть использованы при расчете объемов субсидирования. В целях улучшения состояния земель предложено задействовать экономические интересы землевладельцев и землепользователей. Для этого прежде всего необходимо ввести в действие механизм экономического стимулирования рационального землевладения и землепользования.

Список используемой литературы

1. Конституция Российской Федерации [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/
2. Земельный кодекс Российской Федерации: федер. закон от 25.10.2001 № 136-ФЗ [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_33773/
3. О землеустройстве: федер. закон от 18.06.2001 № 78-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_32132/
4. О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения: федер. закон от 16.07. 1998 г. № 101-ФЗ [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_50874/
5. Об обороте земель сельскохозяйственного назначения: федер. закон от 24.07.2002 №101-ФЗ [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37816
6. Об обеспечении плодородия земель сельскохозяйственного назначения на территории Краснодарского края: краев. закон от 07.06.2004 №725-КЗ [Электронный ресурс] // Консорциум Кодекс. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/461607267>
7. Об утверждении цен и общественно необходимых затрат труда (ОНЗТ) на изготовление проектной и изыскательской продукции землеустройства, земельного кадастра и мониторинга земель: приказ Роскомзема от 28.12.1995 № 70 [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=434359&rnd=244973.191788923&from=292721-39#0>
8. Афанасьев П.В. Деградация продуктивных угодий и причины неиспользования земель сельскохозяйственного назначения / П.В. Афанасьев, В.Н.

Сёмочкин, П.И. Шаров // В сборнике: Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений Сборник статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции. – 2019. – С. 35-46.

9. Барсукова Г.Н. Концепция адаптивно-ландшафтной организации территории сельхозпредприятий / Г. Н. Барсукова, Ю. И. Бершицкий, В. И. Нечаев // АПК: Экономика, управление, 2015. – № 2. – С. 19–27.

10. Барсукова Г. Н. Региональные особенности земельных ресурсов Краснодарского края / Г. Н. Барсукова, К. А. Юрченко // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2020. – № 6(185). – 29—33 с.

11. Барсукова Г. Н. Оптимизация структуры посевных площадей при условии сохранения почвенного плодородия как фактор повышения эффективности аграрного производства / Г. Н. Барсукова, Л. А. Мироненко, К. А. Юрченко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2016. – № 115. – С. 1170–1180.

12. Барсукова Г. Н. Организационно-экономический механизм регулирования земельных отношений в аграрном секторе экономики Краснодарского края: монография / Г. Н. Барсукова, К. А. Юрченко. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – 187 с.

13. Барсукова Г. Н. Особенности адаптивно-ландшафтной организации территории сельскохозяйственных предприятий Краснодарского края в условиях трансформации земельных отношений / Г. Н. Барсукова // Никоновские чтения. – 2014. – № 19. – С. 200–202.

14. Барсукова Г. Н. Современные проблемы управления земельными ресурсами [Электронный ресурс] / Г. Н. Барсукова, Н. М. Радчевский // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2017. – № 01. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2017/01/pdf/28.pdf>

15. Барсукова Г. Н. Экономика землеустройства: учеб. пособие / Г. Н. Барсукова, Д. К. Деревенец. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – 296 с.

17. Бельченко С.А. Актуальные проблемы земельных отношений / С.А. Бельченко, В.Е. Ториков, В.Ю. Симонов, И.Н. Белоус, С.Н. Поцепай // В сборнике: Агроэкологические аспекты устойчивого развития АПК материалы XV Международной научной конференции. – 2018. – С. 277-285.
18. Васильченко К.Т. О необходимости стратегического планирования использования земель сельскохозяйственного назначения в Российской Федерации / Васильченко К.Т. // Земельные отношения и землеустройство –2019.– №4 (370) – С.25-27
19. Власенко В. П., Подколзин О. А., Осипов А. В. Охрана почв: учеб.пособие / В.. – Краснодар: КубГАУ, 2018. —28—29 с.
20. Волков С.Н., Шаповалов Д. А., Ключин П. В. Эффективное управление земельными ресурсами – основа аграрной политики России/Волков С.Н., Шаповалов Д. А., Ключин П. В.// В сборнике: Агропродовольственная политика России -2017– С.2-7
21. Волков С. Н. О мерах по обеспечению рационального использования земель в сельскохозяйственном производстве и воспроизводства их плодородия / С. Н. Волков, С. А. Липски // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2017. – № 6. – С. 10-13.
22. Воронин Б. А. Проблемы организации рационального использования и охраны земель сельскохозяйственного назначения //Аграрный вестник Урала № 12 С. 73
23. Волков С.Н. Проблемы осуществления современных землеустроительных работ / С.Н. Волков, А.П. Исаченко // Агроэкологічний журнал. – 2012. – № 4. – С. 89-94.
24. Грязева А. О. Проблемы рационального использования земель сельскохозяйственного назначения/ А. О. Грязева, Г. Н. Барсукова // В сборнике: Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений Сборник статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции. – 2022. – С. 78-82.

25. Грязева А. О. Экономическое стимулирование рационального использования и охраны земель/ А. О. Грязева, Г. Н. Барсукова // В сборнике: Институциональные тренды трансформации социально-экономической системы в условиях глобальной нестабильности. Сборник статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции. – 2021. – С. 138-142.
26. Гура Д.А., Власенко В.П., Недякина А. П. Рекультивация нарушенных земель на примере земельного участка в Анастасиевском сельском поселении Славянского района/ Д.А. Гура, В.П. Власенко // В сборнике: Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений Сборник статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции. – 2021. – С. 36-41.
27. Дручинин С.С. Проблема обязательности проведения землеустроительных работ и кадастрового учёта в Российской Федерации / С.С. Дручинин // Славянский форум. – 2015. – № 4 (10). – С. 117-127.
28. Жуков В.Д. Земельная реформа в Российской Федерации и роль землеустроительной службы в ее реализации на Кубани / В.Д. Жуков, М.В. Сидоренко // В сборнике: Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений Сборник статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции. – 2019. – С. 323-334.
29. Зайцева Я.В. Правовой режим использования земель сельскохозяйственного назначения / Я. В. Зайцева // Инвестиционный менеджмент и государственная инвестиционная политика-2: материалы Междунар. науч. конф. – 2018. – С. 192-199.
30. Ибрагимов К.Х., Ибрагимова Ф. К. Теоретические вопросы правового содержания поощрения в области рационального использования и охраны земель сельскохозяйственного назначения / К. Х. Ибрагимов, Ф. К. Ибрагимова // Аграрное и земельное право. – 2015. – № 5(149). – С. 57-65.
31. Иванов Н.Ю. Стремление к экономическому абсолюту землеустроительных работ сельскохозяйственного назначения / Н.Ю. Иванов, Н.И. Иванов // Науки о Земле. – 2015. – № 1. – С. 20-23.

32. Карпенко Г.Г. К вопросу о регулирующей роли государства земельными ресурсами сельскохозяйственного назначения / Г.Г. Карпенко, А.Б. Мельников, А.Б. Ярлыкапов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2017. – № 134. – С. 1066-1082.

33. Климентова Э.А., Романцов Д.А. Особенности экономической оценки земель сельскохозяйственного назначения и направления ее совершенствования/ Климентова Э.А., Романцов Д.А.// Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2016. – № 3– С. 128-136

34. Комов Н. В., Чешев А. С. Комплексный подход к планированию и использованию земельных ресурсов / Комов Н. В., Чешев А.С.// Экономика и экология территориальных образований. – 2018. – № 1. – С. 6-21.

35. Кутляров А.Н., Кутляров Д.Н. Экономические основы защиты земель от деградации» /Кутляров А.Н., Кутляров Д.Н.// В сборнике: Башкирский экологический сборник. – 2010. – С. 64-67.

36. Маслова Л.А., Терёшкина М.С., Россия Балл бонитета как основа оценки сельскохозяйственных угодий Экономические науки/12. Экономика сельского хозяйства

37. Недикова Е. В., Юрикова Ю. Ю., Недиков К. Д. Экономическое стимулирование рационального использования земель в охранных зонах/ Е. В. Недикова, Ю. Ю. Юрикова, К. Д. Недиков // Экономика и экология территориальных образований. – 2022. – С. 69-78.

38. Нейжмак В.В. Мониторинг и рациональное использование земель сельскохозяйственного назначения Краснодарского края/ В.В. Нейжмак // В сборнике: В мире научных открытий Материалы III Международной студенческой научной конференции. – 2019. – С. 104-106.

39. Непоклонов В.Б., Хабарова И. А., Хабаров Д.А. Планирование, нормирование и организация землеустроительно-кадастровых работ / В.Б. Непоклонов// Вестник СГУГиТ (Сибирского государственного университета геосистем и технологий) – 2018. – С. 168-176.

40. Нечаев, В. И. Рациональное землепользование - основа эффективного хозяйствования / В. И. Нечаев, Г. Н. Барсукова, А. В. Чемеричко // Экономика сельского хозяйства России, 2009. – № 4. – С. 29-39.
41. Нечаев В. И. Управление земельными ресурсами на основе прогноза развития рынка использования земель сельскохозяйственного назначения в Российской Федерации // В. И. Нечаев, Г. Н. Барсукова, Н. Р. Сайфетдинова // АПК : Экономика, управление. – 2016. – № 6. – С. 43–54.
42. Савкин В.И., Деулина А.В. Оценка эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения/ Савкин В.И., Деулина А.В. // Вестник Орловского государственного аграрного университета. – 2011. – № 5 (32). – С. 27-32.
43. Семочкин В.Н., Папаскири Т.В., Петрова Л.Е., Баканова Ж.Н., Сорокина О.А. Классификация факторов, определяющих направление использования сельскохозяйственных угодий //Международный сельскохозяйственный журнал. – 2022. – № 202. – С. 17-19.
44. Сорокина Н. Н. Методические и теоретические основы рационального использования земель сельскохозяйственного назначения – 2020. – № 1. – С. 303-305.
45. Стариков А.С., Самарина В. П. Проблемы рационального использования земель сельскохозяйственного назначения / Стариков А.С., Самарина В.П./ Стариков А.С., Самарина В.П. // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 4 – С. 215
46. Томилин К. В., Бондарева Г.С., Бондарев Н.С. Организационно-экономический механизм развития земельных отношений / К. В. Томилин, Г.С. Бондарева, Н.С. Бондарев // Московский экономический журнал. – 2021. – № 12. – С. 156-169.
47. Юрченко К.А. Проблемы и перспективы использования сельскохозяйственных угодий в российской федерации / К.А. Юрченко // В сборнике: Современные проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отно-

шений Сборник статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции. – 2019. – С. 586-592.

48. Хабаров Д.А., Валиев Д.С., Хабарова И.А. Теоретические основы организации рационального природопользования и охраны земель сельскохозяйственного назначения / Д.А. Хабаров // Земельные отношения и землеустройство. – 2019. – №1(367) – С. 5-7.

49. Barsukova G. N., Bershitskiy Y. I., Vlasenko V. P., Bagmut A. A., Rysmanov A. Z. Soil and Eco-Economic Substantiation of the Need for Switching to the Adaptive-Landscape Systems of Agriculture in the Krasnodar Krai / Barsukova G.N. // Journal of Ecological Engineering. – 2020. – № 4. – P. 94-102.

50. Deyi Hou. Sustainable soil management for food security/ Deyi Hou // Soil Use and Management Volume 39, Issue 1 [Электронный ресурс]. URL: <https://bsssjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/sum.12883>

51. Mammadova E. Some Aspects of Rational Use of Soil Resources for Implementation Soils Fertility/ E. Mammadova // Bulletin of Science and Practice [Электронный ресурс]. URL: https://www.researchgate.net/publication/335832250_Some_Aspects_of_Rational_Use_of_Soil_Resources_for_Implementation_Soils_Fertility

52. Víctor Rolo, David Rivest, Émilie Maillard, Gerardo Moreno. Agroforestry potential for adaptation to climate change: a soil-based perspective/ V. Rollo, G. Moreno // Soil Use and Management Accepted Articles [Электронный ресурс]. URL: <https://bsssjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/sum.12932>