

У

На правах рукописи

Гераськин Михаил Михайлович

**ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
ПРЕДПРИЯТИЙ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ
НА АГРОЛАНДШАФТНОЙ ОСНОВЕ**

Специальность: 08.00.05 - Экономика и управление
народным хозяйством (землеустройство)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук



Москва 2005

Работа выполнена на кафедре землеустройства
в Государственном университете по землеустройству

Научный руководитель: кандидат экономических наук,
профессор Пронин Владимир Васильевич

Официальные оппоненты: доктор экономических наук,
профессор Косякин Александр Сидорович

кандидат экономических наук,
доцент Ломакин Геннадий Васильевич

Ведущая организация: Московский научно-исследовательский
и проектно-изыскательский институт земельных ресурсов и зем-
леустройства (МосНИИПИ по землеустройству)

Защита диссертации состоится: «11» марта 2005 года
в 10 часов на заседании диссертационного совета Д.220.025.02 по
защите диссертаций на соискание ученой степени доктора наук
при Государственном университете по землеустройству по адресу:
105064, г. Москва, ул. Казакова, 15, ГУЗ (конференц-зал).

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке
Государственного университета по землеустройству

Автореферат разослан: «1» февраля 2005 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
кандидат экономических наук, доцент



М.М. Демидова

Общая характеристика работы

Актуальность темы. Организация рационального использования и охраны земель особенно актуальна для сельскохозяйственных регионов, к которым относится Республика Мордовия. Стратегия получения максимума продукции, в условиях увеличения в последние десятилетия техногенной нагрузки на землю, привела к деформации структуры земельных угодий, разбалансировки базовых элементов агроландшафтов, что вызвало серьезный кризис в их средовоспроизводящих функциях.

Одним из ведущих принципов агроландшафтного подхода в землеустройстве выступает организация дифференцированного использования земель, т.е. рациональное, экологически сбалансированное использование каждого земельного участка под определенный вид угодий, систему севооборотов и культур с учетом ландшафтообразующих и ресурсовоспроизводящих факторов.

Это определяет необходимость комплексного рассмотрения экономических и экологических аспектов рационального использования природного потенциала территории. Среди них особое место должно быть отведено вопросам улучшения организации использования и охраны земель сельскохозяйственных предприятий методами внутрихозяйственного землеустройства на агроландшафтной основе, необходимость решения которых становится все более очевидной и неотложной. При этом социально-экономическое содержание организации территории должно быть восполнено дальнейшим совершенствованием теоретических и методических разработок на основе ее агроландшафтной оценки, методов проектирования агротехнически однородных экологически устойчивых участков и эколого-экономического обоснования их формирования, создания устойчивых агроландшафтов, поддержания в них динамического равновесия, что и определило выбор темы исследования, ее научное и практическое значение.

Состояние изученности вопроса. Проблемой природопользования занимались и занимаются известные ученые землеустроители, экологи, агрономы, географы и почвоведы. Значительный вклад в мировоззренческое осмысление взаимосвязи общества и природы внесли В.И. Вернадский, В.В. Докучаев, Н.Ф. Реймерс и др. Агроэкологический аспект нашел отражение в работах А.А. Жученко, А.Н. Каштанова, П.Н. Першина и др. Проблемы аграрной экономической науки, рассматриваемые через призму землеустройства, были исследованы в работах С.А. Удачина, Н.Н. Бурихина, С.Н. Волкова, М.А. Гендельмана, Г.И. Горохова, В.Я. Заплетина, В.В. Косинского, В.П. Троицкого, Я.М. Цфасмана и др. Проблемы современного адаптивного зем-

леделия изложены в работах И.П. Здоровцева, В.И. Кирюшина, А.С. Косякина, М.И. Лопырева и др. Эколого-ландшафтные аспекты внутрихозяйственного землеустройства сельскохозяйственных предприятий, как организационно-территориальной основы для рационального использования земельных угодий, нашли свое отражение в трудах А.А. Варламова, А.В. Каверина, Н.Г. Конокотина, С.И. Носова, В.В. Пронина, В.Н. Семочкина, Т.П. Федосеевой, М.П. Шубина, А.А. Ямашкина и других ученых.

Несмотря на несомненные положительные результаты в их исследованиях необходимо отметить, что современный этап земельных преобразований ставит новые задачи перед землеустроительной наукой. Многогранность проблемы и наличие большого количества задач по разработке проектов землеустройства на агроландшафтной основе в условиях экономически целесообразного природопользования требуют более глубоких целенаправленных исследований в этой области. Так, научно-методические положения ландшафтно-экологического и агроландшафтного землеустройства применительно к природным условиям Республики Мордовия до настоящего времени в полной мере не разработаны. Вышесказанное определяет цель и задачи диссертационного исследования.

Цель и задачи исследования. Целью диссертационного исследования является выявление закономерностей агроландшафтной организации территории и совершенствование теоретических и методических основ агроландшафтного землеустройства сельскохозяйственных предприятий Республики Мордовия.

В соответствии с поставленной целью определены следующие задачи:

- выявить условия и факторы, определяющие функционирование агроландшафтов как системы;

- определить основные подходы в направлении развития сельского хозяйства республики, раскрыть условия и факторы влияющие на использование и охрану земли;

- определить возможности использования различных видов районирования и провести типизацию территории республики для целей агроландшафтного землеустройства;

- раскрыть содержание и методические подходы агроландшафтного землеустройства и на этой основе разработать предложения по формированию инфраструктуры агроландшафта на примере типичных сельскохозяйственных предприятий республики, организации их территории;

- определить критерии и сформировать систему комплексной оценки проектов внутрихозяйственного землеустройства на агроландшафтной основе.

Информационную базу исследований составили: а) литературные источники в виде научных докладов и отчетов, материалы научных конференций, семинаров; б) статистические источники в виде отчетов органов государственной, региональной, ведомственной статистики, материалы республиканских организаций и учреждений по земельным ресурсам и землеустройству, годовые отчеты сельскохозяйственных предприятий и другие материалы; в) официальные документы в виде кодексов, законов, законодательных и других нормативных актов, в том числе положений, инструкций, докладов, проектов; г) экспериментальные проекты, выполненные сотрудниками Государственного университета по землеустройству с участием автора; д) результаты производственной деятельности передовых сельскохозяйственных предприятий республики.

Предметом исследования выступают объективные закономерности агроландшафтной организации территории сельскохозяйственных предприятий в процессе использования их агроресурсов, а также принципы и методы решения основных землеустроительных задач.

Объектом исследования являются земельные угодья как элемент системы агроландшафтов сельскохозяйственных предприятий Республики Мордовия.

Методологической и теоретической основой исследования послужили известные науке законы природы и общественного развития, труды российских и зарубежных ученых экономистов, землеустроителей, агрономов, ландшафтоведов, экологов, географов в области теории и методов ландшафтной дифференциации и организации территорий, а также законодательные и нормативные акты государственных органов по изучаемой проблеме. Применительно к целям и задачам исследования в качестве конкретных методов использованы: абстрактно-логический, монографический, экономико-статистический, расчетно-конструктивный, экономико-математический, экспериментальный. При обработке аналитического и графического представления исследуемых положений применялись компьютерные технологии.

Научная новизна работы заключается в следующем:

- усовершенствованы научные положения организации территории сельскохозяйственных предприятий на агроландшафтной основе;
- разработаны основные требования и содержание внутрихозяйственного землеустройства сельскохозяйственных предприятий с учетом решения природоохранных и ресурсосберегающих задач;

- предложены способы и методические подходы применения различных, видов зонирования территории Мордовии для целей землеустройства, проведена их типизация на макро- и мезоуровнях, формирующих агроландшафтную базу для проведения землеустройства на агроландшафтной основе;

- предложена оптимизационная модель структуры угодий сельскохозяйственных предприятий на перспективу в соответствии с ресурсными возможностями их территории;

- усовершенствована методика агроландшафтной оценки территории сельскохозяйственных предприятий на основе проведения микрозонирования с целью формирования экологически устойчивых агроландшафтов;

- усовершенствована система эколого-экономических показателей обоснования организации территории сельскохозяйственных предприятий.

Теоретическая и методическая значимость работы заключается в том, что проведенные исследования по вопросам внутрихозяйственного землеустройства на агроландшафтной основе позволяют взаимосогласованно и объективно учитывать агроэкологический потенциал земельных участков, экономические возможности и интересы землепользователей в современных условиях.

Практическая значимость исследований состоит в существенном повышении эффективности агроландшафтной организации территории за счет дифференцированного учета агроэкологического качества земель при формировании однородных экологически устойчивых рабочих участков. Предлагаемый подход позволит создать территориальную основу для развития сельскохозяйственного производства, реализации многообразия форм хозяйствования, освоения природоохранных, ресурсосберегающих земледельческих технологий.

Достоверность исследований подтверждается эффективностью запланированных мероприятий внедренных экспериментальных проектов землеустройства на агроландшафтной основе.

Апробация результатов исследований проведена при агроландшафтном зонировании территории Республики Мордовия, разработке проектов по организации угодий и севооборотов на агроландшафтной основе СХПК "Аловский" и "Рассвет", расположенных в разных зонах республики.

Результаты исследований автора по агроландшафтной организации территории сельскохозяйственных предприятий применяются в Государственном научном учреждении «Мордовский НИИСХ», ОАО «Мордовское землеустроительное проектно-изыскательское предприятие «ВолговятНИИгипрозем» и могут

быть использованы в производственной деятельности другими землеустроительными проектными организациями в регионах с идентичными природно-экономическими условиями.

Основные положения и результаты диссертации опубликованы в 25 научных работах общим объемом 5,7 п.л., в том числе написанных лично автором 14 работ - 3,2 п.л. Основные из них доложены на международных (Саранск, 2002, Москва, 2004 гг.), всероссийских (Калуга, 2001, Москва, 2004 гг.) научно-практических конференциях и семинарах, а также изложены в статьях журналов РАСХН и РАЕН.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, выводов и предложений, библиографического списка и приложений. Содержание работы изложено на 167 страницах машинописного текста, включающих 23 таблицы, 12 рисунков. Кроме того приведено 36 приложений. Библиографический список включает 199 наименований, в том числе 7 на иностранных языках.

Основное содержание работы

В первой главе «Теоретические основы агроландшафтной организации территории сельскохозяйственных предприятий» раскрывается содержание землеустройства, как механизма по регулированию социально-экологических и организационно-экономических земельных отношений. Сформулированы общетеоретические положения и выявлены закономерности формирования структуры и функционирования ландшафтов. Отмечается, что использование земельных ресурсов наряду с удовлетворением экономических и социальных потребностей должно осуществляться с соблюдением экологических требований, направленных на оптимальное взаимодействие с окружающей средой, ее воспроизводством и охраной земли как базы природопользования.

Решение важнейших вопросов экономического развития, реформирования земельных отношений и организации территории без учета экологических последствий невозможно. Это определило современную стратегию развития землепользования и землеустройства сельскохозяйственных предприятий на агроландшафтной основе как объективной необходимости, и как процесса воздействия на организацию территории.

Основополагающими, в свете агроландшафтного землеустройства, являются такие понятия, как агроландшафт и его элементы, которые отражают различные аспекты единого природно-территориального комплекса формируемого в процессе организации производства. Под данным термином с позиции землеуст-

ройства следует рассматривать ландшафт, преобразованный для целей и под влиянием сельскохозяйственного производства, обычно ограниченный естественными рубежами, состоящий из комплекса взаимосвязанных природных и антропогенных компонентов с присущими признаками сохранения функций самовоспроизводства и средостабилизации.

Формирование агроландшафтов в процессе землеустройства может осуществляться в двух направлениях: создание новой фациально-урочишной структуры или изменение существующего ландшафта в результате целенаправленного воздействия на него. В обоих случаях доказана необходимость создания механизма регуляции влияния на агроландшафты (или их компоненты) при помощи величин предельно допустимых воздействий.

Под агроландшафтным землеустройством, на наш взгляд, следует понимать систему мероприятий по организации рационального использования и охране земель сельскохозяйственных предприятий и устройству их территории на основе детального учета природно-генетического разнообразия местности в границах проявления системообразующих факторов функционирования ландшафтов и агроэкосистем. Оно ориентировано на максимальное удовлетворение социально-экономических интересов сельскохозяйственных землепользователей при соблюдении оптимального режима и условий пользования земельными ресурсами с учетом решения природоохранных задач, обеспечивающих воспроизводство плодородия земель.

Совершенствование землеустройства в агроландшафтном направлении на основе его классических принципов и обобщения научных исследований в области географических, экологических и сельскохозяйственных наук позволило сформулировать принципы организации территории и устройства сельскохозяйственных агроландшафтов:

Принцип совместимости — гармоничные взаимоотношения человека с природной средой;

Принцип комплексности — оптимальное соотношение земельных, трудовых и производственных ресурсов;

Принцип адаптивности - дифференцированный подход к подбору культур и технологий их возделывания;

Принцип природоохранной направленности - приоритет учета природных характеристик ландшафта перед организационными и технологическими условиями;

Принцип оптимизации структуры земельных угодий - определение экологически и экономически обоснованной структуры угодий и соотношение размеров площадей пашни, кормовых угодий

дий, леса, водных и других объектов, как определяющих элементов агроландшафта;

Принцип устойчивости - поддержание биоразнообразия и создание в процессе землеустройства инфраструктуры средостабильизирующего назначения;

Принцип социальной, экологической и экономической эффективности - минимально обоснованные затраты при выполнении средовосстановительных мероприятий к организации и устройству территории.

Переход на агроландшафтное землеустройство, главной целью которого является устойчивое воспроизводство ресурсов и среды в технологическом цикле получения необходимого количества и качества продукции, вызвано необходимостью повышения экономической эффективности и экологической безопасности землепользования с максимально возможным сохранением природных механизмов саморегулирования устойчивых к воздействию неблагоприятных факторов природной и техногенной среды.

Вторая глава «Современное состояние и агроландшафтная оценка использования земельных ресурсов Республики Мордовия» посвящена исследованию состояния и закономерностей функционирования земельно-ресурсной базы сельскохозяйственного производства Республики Мордовия, анализу уровня их использования, динамики изменения количественных и качественных характеристик земельного фонда, проведения районирования.

Повышенный научный интерес с позиции землеустройства на агроландшафтной основе представляют земли сельскохозяйственного назначения. Высокая их сельскохозяйственная освоенность в республике - 91,7 %, с распаханностью почти в 70 % превышает экологически допустимый предел установленный для областей Нечерноземной зоны. Определено, что в результате отрицательного воздействия антропогенных факторов, ухудшения материально-технической базы и сокращения трудовых ресурсов значительно снизился ресурсный потенциал республики. Площадь пашни с 1990 по 2003 год сократилась на 203,8 тыс.га. Ухудшилось качественное состояние земель в результате переувлажнения и заболачивания, зарастания кустарником и мелкоколесем сельскохозяйственных угодий, а также загрязнения земель токсичными веществами, захламления отходами производства, развития процессов водной и ветровой эрозии земель. Более 13 % площади пашни республики эродировано и около 75 % относится к эрозионноопасным.

Отсутствие эффективной организации территории, низкая агротехника, вынос питательных веществ с урожаем, крайне недос-

таточная работа по внесению минеральных и органических удобрений снизило содержание макро-, микроэлементов и гумуса в почве, что свидетельствует о необходимости комплексного научно-обоснованного подхода к использованию земли на основе формирования устойчивых элементов агроландшафта.

Оптимизируя использование агресурсов сельскохозяйственных предприятий (природные, материальные и трудовые) на базе экологических устойчивых агроландшафтов можно эффективно вести производство.

Для решения задач по улучшению использования земельных ресурсов, формированию производственно-территориальной структуры агроландшафта нами обобщены различные виды районирования и даны рекомендации их применения для целей землеустройства. Наибольшую важность в агроландшафтной организации территории представляют материалы природно-сельскохозяйственного, эколого-хозяйственного, эколого-ландшафтного, почвенно-эрозионного и агроэкологического районирования. Анализ их содержания позволил провести типизацию территории Мордовии на макро- и мезоуровнях, которая стала основой информационного обеспечения системы предпроектных и проектных землеустроительных действий по формированию устойчивой производственно-территориальной структуры агроландшафта и организации его территории (рис.1).

На макроуровне, согласно физико-географическому и другим видам районирования и применяемых рекомендаций, уточнены границы двух агроэкологических зон. Выделены Северо-Приволжская лесная и Приволжская лесостепная зоны, занимающие соответственно 21 и 79 % территории республики. По эрозионной опасности земель на мезоуровне сформировано шесть типов агроландшафтов, в основу которых была положена однородность микроклиматических и почвенных условий, рельефа и степень проявления деградации земель.

Выделенные типы агроландшафтов позволяют более дифференцированно решать вопросы противоэрозионной организации территории и агротехники возделывания сельскохозяйственных культур. Завершающим этапом по адаптации полевых агрофитоценозов к определенному типу местности явилось выделение трех групп агроландшафтов для целей разработки системы агроландшафтного землеустройства (полесский, конечно-моренные гряды и опольно-эрозионный), сформированные с учетом характера сельскохозяйственного использования, отличительной чертой которого является продукционная возможность возделываемых сельскохозяйственных культур.

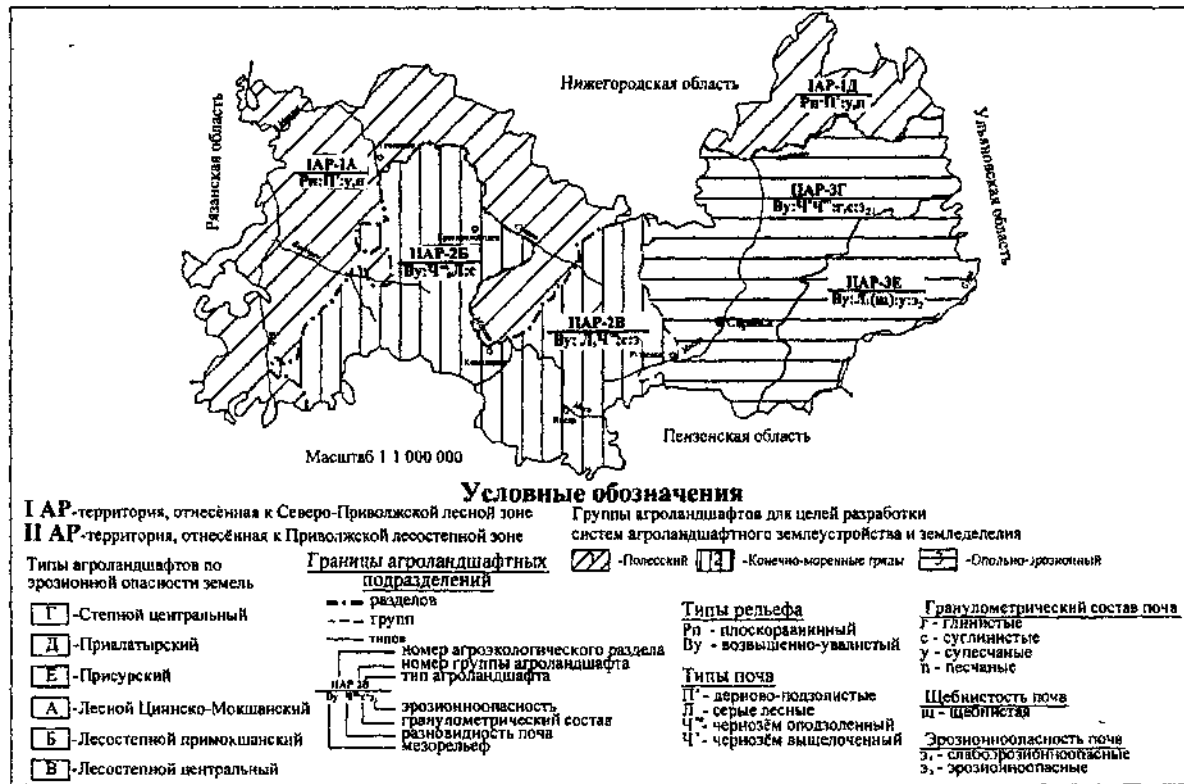


Рис. 1. Агроландшафтное районирование Республики Мордовии на макро- и мезоуровнях

Приведенная схема типизации земель послужила основой для установления более обоснованного состава и соотношения земельных угодий, рекомендуемых к возделыванию сельскохозяйственных культур, системы адаптивных севооборотов, агротехники и удобрений, различных мелиораций, противоэрозионных и природоохранных мероприятий по совершенствованию условий формирования устойчивых к антропогенным нагрузкам агроландшафтов.

Механизм влияния агроресурсов на результаты сельскохозяйственного производства проанализированы при агроландшафтной оценке территории по 72 типичным хозяйствам республики, где был применен корреляционно-регрессионный анализ по урожайности культур в агроландшафтах и их связь с основными агрохимическими показателями почв, а также проведена оценка по структуре земельных угодий и устойчивости земледелия.

Важным звеном в землеустройстве хозяйств на агроландшафтной основе является установление состава и соотношения земельных угодий в агроландшафтах. Эту задачу в экологическом плане предлагается решать путем увеличения доли средостабильизирующих угодий, т.е. в увеличении площади занятой лесными насаждениями, под водой, кормовыми угодьями с одновременным сокращением пашни.

При внедрении в республике агроландшафтной системы землеустройства предлагается вывести из оборота 331,8 тыс. га пашни, включающие: сильноэродированные пахотные земли с уклоном местности более 5-6° - 135,1 тыс. га, с содержанием гумуса менее 1,5-2,0% — 60,4 тыс. га, с низким и очень низким содержанием фосфора < 40-45 мг/кг и сильнокислые рН < 4,5 - 136,3 тыс. га земли. На перспективу низкоплодородные земли планируется использовать под залужение многолетними травами и облесение. Под облесение предусмотрено, в основном, использовать деградированные кормовые угодья. При этом незначительная часть земли будет законсервирована с последующей разработкой мероприятий для вовлечения их в сельскохозяйственный оборот.

Расчеты по агроландшафтной оценке включали определение устойчивости систем земледелия на примере экспериментальных проектов землеустройства СХПК «Аловский» Атяшевского и СХПК "Рассвет" Ардатовского районов. Проведенный нами анализ урожайности сельскохозяйственных культур за период с 1975 по 2003 годы в указанных хозяйствах показал неустойчивость ее из-за низкой культуры земледелия (колебания составляют от 0,19 до 0,69). В СХПК «Аловский» урожайность культур после разработки и внедрения проекта землеустройства на агроландшафтной основе по зерновым культурам повысилась в три раза, и за по-

следние 5 лет ее можно назвать устойчивой. Таким образом, повышение продуктивности угодий и устойчивость урожайности культур во многом определяется агроландшафтной организацией территории, отвечающей всем требованиям природопользования.

В третьей главе «Содержание землеустройства сельскохозяйственных предприятий на агроландшафтной основе» раскрывается агроландшафтный подход и методика организации угодий, севооборотов и устройство их территории.

Основные особенности организации территории на агроландшафтной основе заключаются в привязке агроландшафтных выделов (массивов, контуров, участков) по единицам агроландшафтного микрозонирования (урочища, подурочища, фации) к элементам организации территории (земельным массивам производственных подразделений, севооборотам, пастбищеоборотам, сенокосооборотам, полям, рабочим участкам) и определении на этой основе способов рационального использования и охраны земель.

Землеустройство на агроландшафтной основе предлагается проводить на основе ландшафтных карт, отражающих комплекс природных условий, которые позволят привести в соответствие различные виды районирования и типологии земель. Формирование экологически устойчивых агроландшафтов является основой при разработке проекта землеустройства, который предлагается проводить в определенной последовательности:

- на основе проведенного зонирования на макро- и мезоуровнях и агроландшафтной оценки территории составляется агроландшафтная карта микрозонирования по выделению зон пригодности и эффективности возделывания сельскохозяйственных культур и насаждений с учетом требований их к условиям произрастания, урожайности, интенсивности возделывания и видов применяемых технологий;

- определяется отраслевая пригодность земель и обосновывается состав и площади угодий, их трансформация и улучшение, противоэрозионные и другие мелиоративные мероприятия;

- выделяются агротехнически и агроэкологически однородные территории, устанавливается режим и условия интенсивности использования отдельных видов угодий, земельных массивов;

- формируются системы севооборотов по агроэкологически однотипным территориям для групп сельскохозяйственных культур с равными адаптивными свойствами, осуществляется их размещение;

- проводится внутреннее устройство территории севооборотов, многолетних насаждений, пастбищ и сенокосов.

В условиях большого разнообразия природных ландшафтов республики проектирование однородных рабочих участков предлагается осуществлять на основе агроландшафтного микрозонирования территории путем наложения информационных слоев на единую картографическую основу с использованием современных компьютерных технологий Mapinfo и AutoCad.

В процессе агроландшафтного микрозонирования происходит последовательное наложение друг на друга нескольких агроландшафтных характеристик:

- экологических — заключающихся в выявлении возможной динамики природных характеристик земельных угодий в зависимости от хозяйственного их использования и определяются меры по предотвращению процессов деградации и устранению их негативных последствий;

- агрономических - устанавливающих факторы ограничивающие размещение сельскохозяйственных культур, причины снижающие их продуктивность и качество продукции, определяется пригодность земельного участка под культуры и угодья, а также необходимость их улучшения для оптимизации среды обитания растений;

- технологических - оценивающих возможности улучшения пространственно-технологических условий (конфигурация, контурность, рельеф) посредством которых усовершенствуют агротехнологии для адаптивного использования земли.

Взаимоуязванное единство факторов и условий позволяют определить агроландшафтные характеристики, устанавливающие систему качественных, количественных признаков и показателей пригодности земель под культивируемые и естественные кормовые растения на основе учета их требований к условиям среды произрастания. Совмещение признаков и показателей в процессе агроландшафтной типизации земель на единой картографической основе позволяет выделить группу земель, каждая из которых представляет собой экологическую нишу для определенного вида (сорта) культивируемых растений с формированием агроэкологически однородных рабочих участков.

В этих целях проводится почвенно-экологическая характеристика элементарных почвенных единиц, формируются группы земель по их пригодности для сельскохозяйственных угодий.

Для оценки степени ограничения можно использовать предлагаемую нами градацию: 0 — отсутствие ограничений;

- 1 - снижение уровня продуктивности сельхозкультур;
- 2 - затруднение условий обработки и уборки;
- 3 - ухудшение состояния угодий;

- 4 - данный вид использования не рекомендуется;
- 5 - требуется коренная мелиорация.

При проведении агроландшафтного зонирования земель на макро- и мезоуровнях в основу положен эколого-ландшафтный подход, учитывающий ландшафтную дифференциацию территории, к которым привязываются системы ведения сельского хозяйства, земледелия и природоохранные мероприятия. На микроуровне с использованием агроэкологического метода, на основе агроэкологических характеристик определяются параметры среды произрастания сельскохозяйственных культур, порядок выделения агроэкологически однотипных территорий (АОТ). В последующем, с учетом ограничивающих факторов, формируются агроэкологические участки (АЭУ) относящиеся к адаптивным типам и видам севооборотов и сенокосно-пастбищеоборотам, позволяющие наиболее полно использовать продукционный потенциал земель и адаптивный потенциал растений.

В процессе землеустройства ландшафты и агроэкологически однородные территории становятся производственно-территориальными объектами (земельные массивы внутрихозяйственных подразделений, севообороты, поля, рабочие участки). На этой основе создается целостная система научно-обоснованной территориальной организации производства, адаптированная к агроландшафтным условиям местности, где линейные элементы устройства территории оптимизируются в ландшафтном отношении, площадные с экологических и агроэкологических позиций.

При организации территории сельскохозяйственных предприятий за первичные единицы предлагается принимать агроэкологический участок (АЭУ) с пространственно-технологически однородными характеристиками. Такое формирование рабочих участков позволяет выдерживать в их границах не только пространственные условия для эффективного применения агротехнологий машино-тракторными агрегатами, но и однородность природных условий дифференцированного произрастания сельскохозяйственных культур.

С целью дифференциации агроландшафтного состояния территории, установления целесообразного использования земель и проектирования соответствующих мелиоративных мероприятий на территории хозяйства формируют группы микрон и зон с особым режимом использования. Создание микрозаповедников, миграционных коридоров, защитных лесных насаждений и водосборных залуженных ложбин развивают существующую экологическую инфраструктуру, стимулируют естественное воспроизводство постоянных источников плодородия и продуктивности

используемых земель, облагораживают всю инфраструктуру территории.

Фрагмент карты агроландшафтного микрозонирования на примере пятой агроэкологической однотипной территории (АОТ) представлен на рисунке 2. С учетом агроэкологического режима и ограничивающих факторов сформированы агроэкологические участки (АЭУ) соответствующие типам севооборотов и сенокосо-пастбищеоборотным участкам. Анализируя качество выделенных однородных участков и требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания, определено дифференцированное размещение их по участкам.

Для условий Республики Мордовия выделены следующие агропроизводственные группы пригодности земли:

К первой группе отнесены земли без ограничивающих факторов, пригодные для возделывания всех районированных сельскохозяйственных культур и применения адаптивных технологий, где зерновые и пропашные культуры в структуре посевов занимают наибольший удельный вес.

Ко второй - земли с умеренными ограничениями в использовании, пригодные под севообороты с ограничением пропашных, занимающие в своем составе не более 30% площадей.

К третьей - с ограничениями средней интенсивности (среднеэродированные, среднекислые и т.д.), пригодные под зерно-травяные и почвозащитные севообороты с большим удельным весом многолетних трав и исключением пропашных культур.

К четвертой - со строгими ограничениями в использовании. Эти земли можно отнести к участкам пашни не совсем пригодные для возделывания сельскохозяйственных культур (сильноэродированные, сильнокислые и т. д.), где во внимание бралось кроме неудовлетворительного качества почв, плохие технологические условия для обработки машинами.

Земли V и VI групп целесообразно использовать для нормированного использования под кормовые угодья, где выделяются участки на отдых, сенокосение и пастьбу скота с установлением оптимального соотношения злаковых, бобовых и разнотравья.

При землеустройстве на основе агроландшафтного микрозонирования решались вопросы определения способов рационального использования земель, подбора наиболее приемлемой сельскохозяйственной культуры по продукционной и средообразующей способности, регулированию интенсификационных процессов в агроландшафтах. По степени устойчивости сельскохозяйственного производства устанавливались зоны гарантированного, избыточного и рискованного получения сельскохозяйственной продукции.

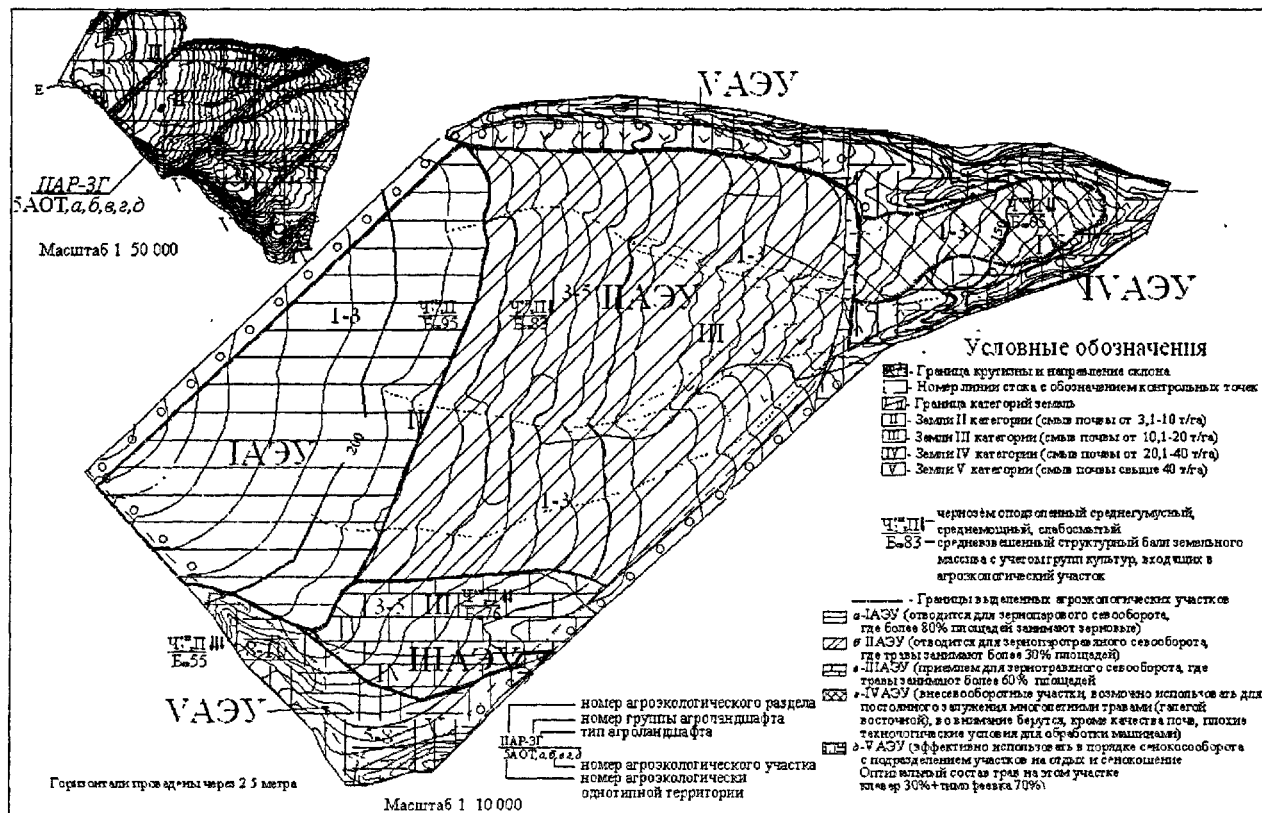


Рис. 2. Фрагмент карты агроландшафтного микрозонирования территории СХПК "Рассвет" Ардатовского района Республики Мордовия

Первичному агроэкологическому участку (АЭУ) здесь соответствовали участки мезорельефа, ограниченные элементарной почвенной структурой, степенью смытости при одинаковых геологических, литологических, микроклиматических и пространственно-технологических условиях. Эти участки, с помощью проектирования элементов устройства территории, формировались в агроэкологически однородные и отдельно обрабатываемые рабочие участки. Каждый агроэкологически однородный ареал агроландшафта представлен самостоятельным однородным рабочим участком, границы которого закреплены соответствующими линейными элементами устройства территории. Фрагмент проекта агроландшафтного устройства территории приведен на рисунке 3.

Организация и устройство территории севооборотов на агроландшафтной основе включает размещение следующих элементов:

- размещение агроэкологически однотипных территорий (АОТ);
- размещение агроэкологически однородных участков (АЭУ);
- размещение агроэкологически однородных рабочих участков и полей севооборотов (АЭО РУ);
- размещение системы защитных лесных полос;
- размещение полевых дорог и транспортных развязок;
- размещение простейших гидротехнических сооружений и разработку противоэрозионных и других природоохранных мероприятий;

Научно-методические рекомендации и технические приемы организации и устройства территории на агроландшафтной основе находят все более широкое применение при организационно-хозяйственном укреплении сельскохозяйственных предприятий.

Четвертая глава «Обоснование агроландшафтного землеустройства» посвящена вопросам повышения надежности землеустроительного проектирования. В данной главе обобщена и усовершенствована система показателей и критерии оценки эффективности агроландшафтной организации территории, разработанные российскими и зарубежными учеными.

Экологическая эффективность агроландшафтного землеустройства вытекает из необходимости охраны природы, воспроизводства и рационального использования природных ресурсов и проявляется, прежде всего, во влиянии проектируемых мероприятий и размещения производства на окружающую природную среду. Требования к ней заключаются в необходимости разработки и выполнения жестких экологических природоохранных норм каждому элементу и каждой составной части проекта. Если ни один из вариантов проекта внутрихозяйственного землеустройства

не соответствует этим нормам, то рассматривать и претворять его в жизнь нецелесообразно. На год освоения проекта в экспериментальных хозяйствах предлагаемые показатели (табл.1) улучшаются в 1,3-1,8 раза.

Социальная оценка проектов землеустройства на агроландшафтной основе базируется на эколого-экономических показателях и заключается в создании культурных агроландшафтов, удовлетворении эстетических и рекреационных потребностей населения. Социальная эффективность проекта приводит к следующим результатам:

- экономии времени за счет сокращения непроизводительной деятельности (переездов, поворотов и заездов техники, технического обслуживания, транспортировки людей и грузов, перегонов скота и др.);

- повышения занятости работников, сглаживанию сезонности и пиков выполнения работ, сокращению простоев, улучшению условий труда;

- улучшению средообитания и жизнедеятельности предприятия в целом,- трудовых коллективов, отдельных работников и их семей.

Таблица 1

Эколого - ландшафтные показатели обоснования агроландшафтной организации территории экспериментальных объектов

Показатели	Единицы измерения	СХПК "Аловский"		СХПК "Рассвет"	
		на год земле-ва	по проекту	на год земле-ва	по проекту
Доля пашни, кормовых угодий, лесонасаждений з землепользовании	%	81,5 0,1: 2,7	31,3:2,0- 2,9	66,4 4,1; 2,8	67,9:14,1: 3,8
Количество участков на пашне	шт	58	69	48	67
з том числе агроэкологически однородных	шт	18	69	13	67
Средняя площадь агроэкологического участка	га	78	65	31	22
Коэффициент дифференциации пашни	ед	12,5	16,62	3,23	4,27
Коэффициент экологической стабильности терри-рии	ед	0,20	0,22	0,19	0,21
Коэффициент экологического влияния угодий	ед	0,97	1,01	1,09	1,14
Коэффициент эрозионной опасности с/х угодий	ед	0,49	0,36	0,37	0,26
Коэффициент эрозионной опасности пашни	ед	0,52	0,38	0,44	0,29
Величина смыва почвы от водной эрозии	т/га	5,3	2,9	6,9	4,2
9 т ч гумуса	т/га	0,22	0,14	0,29	0,18
Индекс эколого-ландшафтного разнообразия террит	м/га	25	32	47	61
Длина экотонов на 1 га пашни (густота сети)	м/га	27	38	55	77
Индекс продуктивности агроландшафта с учетом 'краевого эффекта'	балл	4,4	6,2	7,9	10,5
Коэффициент антропогенной нагрузки (по 5-бальной шкале)	балл	4,0	3,9	3,7	3,6
Коэффициент относительной напряженности эколого-хозяйственного состояния	ед.	0,01	0,02	0,02	0,03
Коэффициент устойчивости земледелия (анализируется показатель не менее 20 лет с 1975 - 2002гг)	ед.	до 1998 года 0,47	на 2002 год 0,41	на 2004 год 0,45	ожидается улучшение

Экономическое обоснование проводят в целях выявления наилучшего варианта организации территории, определения эффективности намеченных проектных решений через стоимостные показатели, характеризующие их эффективность. При этом экономические показатели применяют для сопоставления ожидаемых результатов роста продукции различных отраслей и затратности на его производство. Важными обобщающими показателями оценки организации территории на агроландшафтной основе являются:

- капитальные вложения;
- дополнительный чистый доход;
- срок окупаемости капитальных вложений;
- приведенные затраты;
- выход чистого дохода на единицу приведенных затрат;
- уровень рентабельности и другие.

Приведенные показатели в целом по Республике Мордовия и отдельным сельскохозяйственным предприятиям до проведения землеустройства отражали общую негативную экологическую и экономическую обстановку. Внедрение проектов землеустройства на агроландшафтной основе в экспериментальных хозяйствах позволило значительно улучшить показатели производственной деятельности, что определяется повышением дифференциации использования пашни и других видов угодий, увеличением экологического разнообразия и устойчивости территории.

Экономическое обоснование проекта землеустройства в СХПК "Рассвет" Ардатовского района свидетельствует об эффективности предлагаемых автором мероприятий (табл. 2).

Запланированные природоохранные и другие мероприятия на примере СХПК «Рассвет», согласно проведенных расчетов, способствуют экономии средств в сумме около 3,6 миллионов рублей в ценах 2004 года.

Реализуемый на практике проект землеустройства на агроландшафтной основе устанавливает на многие годы порядок использования земли, позволяет увязать эколого-ландшафтный подход с агроэкологическим и обеспечивает воспроизводство природных механизмов саморегулирования агросистем, создает устойчивые агроландшафты на основе производственных, природоохранных и других объективных критериев.

Освоение запланированных в проекте мероприятий привело к заметному повышению эффективности ведения хозяйства. Это подтверждается производственной деятельностью экспериментального хозяйства СХПК "Аловский" Атяшевского района (табл.3).

Таблица 2

**Экономическое обоснование
проекта землеустройства СХПК "Рассвет" Ардатовского района**

Показатели	Ед. изм	До землеустройства	По проекту
Основное производственное направление хозяйства (специализация)	-	Зерно-мясо-молочное	
Эффект от трансформации и улучшения угодий	тыс руб		+630,7
Срок окупаемости капитальности вложений на трансформацию угодий	год	-	2
Уровень рентабельности	%	-	76
Дополнительный доход за счет агроландшафтного влияния лесных полос	тыс руб	-	+707,2
Срок окупаемости капитальных вложений на закладку лесных полос	лет	-	7
Уровень рентабельности	%	-	44
Дополнительные затраты в результате смыва почвы на попку и анесени дополнительных доз удобрений	тыс руб	416,4	-
Потери продукции с учетом степени эродированности	тыс руб	748,4	375,6
Увеличение стоимости валовой продукции полеводства в зависимости от размещения севооборотов с учетом качества земель	тыс руб		+434,7
Дополнительные затраты на восстановление бездефицитного баланса гумуса	тыс руб	339,9	
Стоимость упущенной выгоды за счет увеличения проков уборки зерновых	тыс руб	-	172,3
Снижение транспортных расходов-на перевозку грузов	тыс руб	-	+3,6
Затраты на переезды тракторных агрегатов	тыс руб		13,9
Стоимость затрат на холостые повороты и заезды	тыс руб	85,3	172,1
Снижение стоимости затрат на поворотных полосах и клиньях	тыс руб	-	+5,2
Снижение стоимости тракторных работ в связи г уменьшением рабочего уклона	тыс руб	-	+43,2
Стоимость прибавки зерна за счет лучшего увлажнения склонов и сохранения элементов питания растений	тыс руб	-	+91,5
Ожидаемый дополнительный чистый доход по производству зерна	тыс руб	-	+803,0
Итого ежегодных затрат	тыс руб	1601,4	733,9
снижение ежегодных издержек на			+1381,2
Общий экономический эффект	тыс руб	•	+3586,6

Проведение агроландшафтного землеустройства в Республике Мордовия позволит даже при дефиците материально-технических, людских и финансовых ресурсов создать основу для развития сельскохозяйственного производства, освоения природоохранных, ресурсосберегающих земледельческих технологий и повысить устойчивость агросферы к природно-антропогенным нагрузкам, биологическую продуктивность агроценозов, добиться экономической эффективности и экологической безопасности землепользования.

Таблица 3

**Основные показатели производственной деятельности
СХПК "Аловский" Атяшевского района**

Показатели	ед изм	1998г (на год зем- леустройства)	2000г	2003г	2003г к 1998г в %
Общая площадь землепользования	га	5542	5542	5542	100,0
в том числе сельскохозяйственные угодья	га	5073	5049	5049	99,5
из них пашня	га	4519	4507	4507	99,7
Площадь зерновых и зернобобовых культур	га	2400	2300	2100	87,5
Урожайность зерновых и зернобобовых культур	ц/га	11,1	21,5	32,2	2,9 р
(+, -) к среднереспубликанскому показателю	ц/га	+1,2	+7,9	+15,0	х
Площадь сахарной свеклы	га	300	350	300	100,0
Урожайность сахарной свеклы	ц/га	238	328	361	1,5 р
(+, -) к среднереспубликанскому показателю	ц/га	+118	+124,3	+177	х
Производство валовой продукции на 100 га с-х угодий (в сопоставимых ценах 2003 года) - всего	тыс руб	405,3	541,9	655,6	1,6 р
в том числе растениеводства	тыс руб	261,8	418,0	518,9	1,9 р
животноводства	тыс руб	143,5	123,9	136,7	95,3
Производство валовой продукции на одного среднегодового работника - всего	тыс руб	49,0	64,9	107,1	2,2 р
Прибыль от реализации продукции, работ и услуг - всего	тыс руб	-580	3940	3767	6,5 р
в том числе от растениеводства	тыс руб	866	6926	9342	10,8 р
Рентабельность хозяйственной деятельности	%	-5,8	20,1	13,3	х
в том числе растениеводства	%	28,1	107,2	95,4	х
животноводства	%	-42,6	-21,1	-34,2	х

Выводы и предложения

По результатам научных исследований сделаны следующие основные выводы и предложения:

1. Проведенный анализ использования земельных ресурсов Республики Мордовия показал отсутствие их оптимальной сбалансированности в результате отрицательного воздействия антропогенных и природных факторов, снижения производственного потенциала и интенсивности использования земельных ресурсов, что ведет к деградации земельных угодий и снижению эффективности сельскохозяйственного производства.

2. Устойчивое развитие сельскохозяйственных предприятий возможно только через внедрение адаптивного земледелия на основе агроландшафтного землеустройства землепользовании. Проведенная для этих целей типизация территории республики на макро- и мезоуровнях позволит улучшить обоснованность системы предпроектных и проектных землеустроительных действий в границах исследуемого региона:

- на макроуровне уточнены границы Северо-Приволжской лесной зоны и Приволжской лесостепной зоны, занимающие соответственно 21 и 79 % территории республики;

- на мезоуровне сформированы три группы агроландшафтов: полевский, конечно-моренные гряды и опольно-эрозийный.

Проведенная схема типизации земель послужила основой для обоснования проектируемого состава и соотношения земельных угодий сельскохозяйственных предприятий, рекомендуемых к возделыванию районированных культур, системы адаптивных севооборотов, различных мелиорации и природоохранных мероприятий.

3. Предложены принципы агроландшафтного землеустройства, основными из которых являются:

- адаптация форм организации и способов использования и охраны земель к их природному и природно-антропогенному разнообразию;

- повышение эколого-социально-экономической эффективности организации территории;

- совпадение местных, зонально-региональных и федеральных интересов при использовании и охране земель;

- тесное взаимодействие между показателями мониторинга, кадастра земель и проектом землеустройства.

4. В процессе агроландшафтной оценки территории по 72 типичным сельскохозяйственным предприятиям республики установлена зависимость между урожайностью культур и основными агрохимическими показателями почв в агроландшафтах. Проведенный регрессионный анализ продуктивности пахотных угодий свидетельствует о серьезных недостатках в агротехнике возделывания культур во всех выделенных группах агроландшафтов, что доказывалось крайне неустойчивой системой земледелия в экспериментальных хозяйствах на год землеустройства. Оценка по структуре угодий включала определение оптимального соотношения: леса, пашни, кормовых и других угодий.

5. При проведении в сельскохозяйственных предприятиях республики агроландшафтного землеустройства рекомендуется вывести из оборота 331,8 тыс. га пашни, включающие сильноэродированные пахотные земли с уклоном более 5-6°; с содержанием гумуса менее 1,5-2,0%; с низким и очень низким содержанием фосфора < 40-45 мг/кг и сильнокислые - pH < 4,5. На перспективу низкоплодородные земли планируется использовать в основном под залужение многолетними травами, а также посадку лесных насаждений. При этом незначительную часть земли планируется законсервировать с последующей разработкой мероприятий для вовлечения их в сельскохозяйственный оборот. Рекомендуется в севооборотах увеличить долю зернобобовых культур (горох, вика,

сося) до 12% пашни и многолетних злаково-бобовых трав (люцерна, клевер, галега восточная, кострец и др.) до 25% пашни.

6. Предложена методика агроландшафтного микрозонирования, что позволило выполнить агроландшафтную организацию угодий, севооборотов и их устройство с учетом выделения агроэкологически однородных участков (АЭУ), агроэкологически однотипных территорий (АОТ) и подбора генетически пригодных для возделывания районированных культур адаптивных к типу агроландшафта. Разработанный проект внутрихозяйственного землеустройства в СХПК «Рассвет» по данной методике, в сравнении с существующей организацией территории, позволит получить экономический эффект в размере 3,6 млн. рублей.

7. Усовершенствована система показателей и критерии эффективности агроландшафтной организации территории, основными из которых являются: коэффициенты дифференциации пашни, экологической стабильности территории, индексы экологического разнообразия и продуктивности агроландшафта, устойчивость земледелия и другие. По проекту в экспериментальных хозяйствах данные показатели увеличиваются в 1,3-1,8 раза, что свидетельствует об эффективности проектных решений.

8. Экологическая и экономическая эффективность внедрения экспериментальных проектов землеустройства, разработанных с участием автора, свидетельствуют о значительном преимуществе организации территории на агроландшафтной основе, выражающиеся в улучшении экологической обстановки, сохранении плодородия земель, повышении продуктивности угодий. В СХПК «Аловский» производство зерна увеличилось в 2,5 раза, сахарной свеклы в 1,5 раза, стоимость валовой продукции растениеводства и животноводства возросла в 1,6 раза.

9. Внедрение и освоение проектов агроландшафтного землеустройства на всей территории республики и переход к оптимизации интенсивного природопользования посредством организации территории агроландшафтов в системе экологически сбалансированной экономики земледелия и землепользования позволит целенаправленно изменять пространственно-функциональные свойства агроландшафтов, определять состав и направленность антропогенных мероприятий и как результат добиться рационального использования земель и их охраны.

Список основных опубликованных работ по теме диссертации:

1. Защита почв от эрозии в Республике Мордовия / Соавт. В.В. Пронин // Эколого-экономические проблемы развития АПК: Тез. докл. Всерос. научно-практ. конф. / Калуж. НИПТИ АПК. - Калуга., 2001. - С.49-50.
2. Земельные отношения и их реформирование // Земельные ресурсы в сельском хозяйстве Республики Мордовия и их эффективное использование: Коллективная монография / Под ред. Н.В. Рыскина. - Саранск., 2001. - С.31-56.
3. Необходимость проведения землеустройства сельскохозяйственных предприятий Республики Мордовия на агроландшафтной основе // Стратегия развития региона: Мат. Межд. научно-практ. конф. 27-28 мая 2002, - Саранск., 2002.-С.112-115.
4. Особенности организации территории сельскохозяйственных предприятий на эродированных землях в Республике Мордовия / Соавт. В В Пронин // Аграрная Россия. - 2002. - №4. - С.36-40.
5. К вопросу экономического стимулирования рационального использования земельных ресурсов Республики Мордовия // Аграрная Россия. - 2002. - №4. - С.51-53.
6. Агроландшафтное районирование территории Мордовии по эрозионной опасности земель / Соавт. М.И. Кудашкин // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. - 2003. - №4 - С.49-52.
7. Агроландшафтное землеустройство хозяйств в условиях юга Нечерноземья / Соавт. М.И. Кудашкин // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. - 2003.- №6. - С.25-27.
8. Анализ компонентов природной среды для целей землеустройства и разработки систем земледелия на агроландшафтной основе / Соавт. В В. Пронин, М.И. Кудашкин // Аграрная Россия. - 2004. - №2. - С.55-58.
9. Агроландшафтное землеустройство сельскохозяйственных предприятий как основа рационального использования земельных ресурсов региона / Соавт Н.В. Рыскин // Регионология. - 2004. - №2. - С.142-147.
10. Сущность и современные задачи землеустройства на агроландшафтной основе // Землеустройство и земельный кадастр: Сб. докл. Всерос. конф. молодых ученых и специалистов «Молодые ученые - землеустроительной науке», (15-17 марта 2004 г., Москва). ГУЗ. - М., 2004. - С.70-76.
11. Особенности агроландшафтного землеустройства сельскохозяйственных предприятий на примере Республики Мордовия // Тез. докл. XI Межд. конф. студентов и аспирантов по фундамент. наукам "Ломоносов - 2004", (12-15 апреля 2004 г, Москва). МГУ. - М., 2004. - С.31-33.

Редакционный отдел ГУЗ

Подписано в печать 01 02 05 Формат 60x84 / 16

Бумага офсетная Объем 1 пл Тираж 100 Заказ № 652

Участок оперативной полиграфии ГУЗ, Москва, ул Казакова, 15

10 FEB 2005

