

Любимов Алексей Александрович



**ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ  
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНОГО АГРОПОТЕНЦИАЛА  
ТЕРРИТОРИИ (на примере Республики Мордовия)**

Специальность 25.00.24 – Экономическая,  
социальная и политическая география

**Автореферат**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата географических наук



Работа выполнена в  
Мордовском государственном университете им. Н. П. Огарева

**Научный руководитель:** доктор географических наук, профессор  
Носонов Артур Модестович

**Официальные оппоненты:** доктор географических наук, профессор  
Худякова Тамара Михайловна;

кандидат географических наук, доцент  
Зарытовская Александра Ивановна

**Ведущая организация:** Пензенский государственный педагогический  
университет имени В. Г. Белинского

Защита состоится «22» мая 2009 г., в 13-30 часов на заседании диссертационного совета Д 212.038.17 при Воронежском государственном университете по адресу: 394068, Воронеж, ул. Хользунова, д. 40, ауд. 303.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке Воронежского государственного университета.

Автореферат разослан «16» апреля 2009 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета  
доктор географических наук, профессор



С.А. Куролап

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** Возрастающее антропогенное воздействие на природу, приводящее к ухудшению качества природной среды и обострению продовольственной ситуации превратило проблему рационального использования природных ресурсов в одну из приоритетных задач социально-экономического развития регионов. В связи с этим в качестве важного фактора развития сельской местности выступает совершенствование эффективности использования природного агропотенциала территории. Природные ресурсы и условия являются объективной предпосылкой сельскохозяйственного производства, влияют на его развитие, специализацию и эффективность. Определение перспективных направлений развития сельского хозяйства требует оценки природного потенциала и эффективности его использования.

Для России гарантированное обеспечение продовольствием и сельскохозяйственным сырьем является первостепенной задачей устойчивого экономического роста и сохранения продовольственной безопасности страны. На современном этапе развития сельского хозяйства страны при ограниченных материальных, трудовых и финансовых ресурсах преодоление аграрного кризиса возможно на основе эффективного использования природных ресурсов.

Для выявления перспективных направлений развития сельскохозяйственного производства необходима оценка природного агропотенциала и эффективности его использования с экономической и экологической точек зрения. В современной научной литературе разработаны в основном вопросы покомпонентной оценки природных ресурсов, а работы по интегральной оценке природного агропотенциала разработаны еще недостаточно. Поэтому актуальным вопросом является разработка комплексного подхода к исследованию экономических и экологических условий рационального использования природного агропотенциала территории в разных типах природной среды.

**Объект исследования** – природный агропотенциал (ПАП) Республики Мордовия.

**Предмет исследования** – покомпонентная и интегральная оценка природного агропотенциала региона и выявление эффективности его использования.

**Цель исследования** заключается в экономико-географической оценке природного агропотенциала Республики Мордовия и выявлении эффективности его использования в разных типах природной среды для обоснования совершенствования территориальной организации сельского хозяйства.

В соответствии с поставленной целью решались следующие задачи:

- рассмотрение теоретико-методологических вопросов исследования

ПАП, обобщение методики его оценки и эффективности использования;

- разработка комплексного экономико-географического подхода к исследованию природного агропотенциала территории;
- выявление структуры и функций ПАП и его влияние на сельскохозяйственное производство;
- осуществление покомпонентной и интегральной количественной оценки ПАП;
- выявление территориальной дифференциации ПАП республики и эффективности его использования в сельскохозяйственном производстве;
- осуществление агроресурсного и эколого-географического районирования;
- типологическое изучение сельского хозяйства;
- обоснование путей совершенствования территориальной организации сельского хозяйства Республики Мордовия на основе эффективного использования природного агропотенциала.

**Методологической основой работы** является системный подход к исследованию взаимоотношений сельского хозяйства и природной среды. Изучение этой проблемы основано на анализе сложившихся теоретических представлений специалистов различного профиля, включающих исследование взаимодействия природных систем и типов хозяйства, оценки природных (и, прежде всего земельных) ресурсов, изучение функционирования и развития агроэкосистем. В методологическом плане исследование опирается на труды отечественных и зарубежных ученых, посвященных изучению территориальной организации сельского хозяйства (А. Н. Ракитников, В. Г. Крючков, К. И. Иванов, В. Н. Тюрин, Т. М. Худякова и др.); оценки природного потенциала территории (Ю. Д. Дмитриевский, А. А. Минц, П.Я. Бакланов, Т. Г. Рунова, В. П. Руденко и др.); экономической оценки земельных ресурсов (В. В. Докучаев, К. В. Зворыкин, О. К. Замков и др.), вопросам интегрального экономико-географического, сельскохозяйственного и природно-ресурсного районирования (П. П. Семенов-Тянь-Шанский, Н. Н. Баранский, Н. Н. Колосовский, А. Н. Ракитников, В. Г. Крючков, Ю. Д. Дмитриевский и др.).

В исследовании наряду с традиционными методами экономико-географического анализа (сравнительно-географическим, историко-географическим, картографическим, типологии и районирования) использовались методы экономической оценки природных ресурсов, геоинформационные технологии, статистические методы обработки информации, а также математико-картографическое моделирование.

**Научная новизна диссертации** состоит в разработке комплексного эколого-географического подхода к исследованию регионального природного агропотенциала, определении эффективности его использования в разных типах

природной среды.

В диссертационной работе впервые:

- обобщено понятие «природный агропотенциал», уточнена его структура и функции;
- разработана методика экономико-географической оценки ПАП;
- проведена покомпонентная и интегральная оценка природного агропотенциала;
- выявлены территориальные различия в эффективности использования ПАП;
- проанализировано воздействие экологического фактора на процессы землепользования и разработаны рекомендации по оптимизации экологических процессов в аграрном секторе региона;
- осуществлено агроресурсное районирование;
- разработаны рекомендации по совершенствованию территориальной организации сельского хозяйства на основе эффективности использования ПАП.

**Информационная база.** Для решения основных задач диссертации привлекались статистические и картографические данные по административным районам Республики Мордовия за 1990-е – 2000-е гг. Для начала 2000-х г. репрезентативным является 2007 г., по которому приведена большая часть статистической информации. В исследовании использованы литературные и фондовые материалы, собранные в Министерстве по сельскому хозяйству и продовольствию Республики Мордовия (РМ), научно-исследовательском институте «Вяткагипрозем», проектно-изыскательских станциях агрохимической службы, Комитете по земельным ресурсам и землеустройству РМ, Министерстве экологии и природопользования РМ.

**Практическое значение работы.** Результаты исследования природного агропотенциала могут быть использованы организациями и лицами, принимающими решения, для оптимизации способов регулирования сельскохозяйственного производства и выбора приоритетных направлений дифференцированных капиталовложений в сельское хозяйство. Результаты комплексной оценки природного агропотенциала, выявление степени эффективности его использования, агроресурсное районирование территории, анализ экологической ситуации в республике, рекомендации в разрезе разных типов ландшафтов могут быть использованы местными органами управления для оптимизации сельскохозяйственного производства и природопользования.

Результаты исследований положены в основу преподаваемых на географическом и экономическом факультетах Мордовского государственного университета имени Н. П. Огарева учебных курсов, разработку соответствующих программ и учебных пособий, а также использованы при руководстве курсовы-

ми и дипломными работами.

**Апробация работы.** Основные положения работы докладывались и обсуждались на всероссийских и региональных конференциях в Саранске (2000, 2004), Смоленске (2005), Огаревских чтениях в Мордовском государственном университете им. Н. П. Огарева (Саранск, 1998 - 2006), научных конференциях молодых исследователей географического факультета (1998-2006).

Отдельные положения диссертации разрабатывались по грантам РФФИ по следующим темам: «Теоретическое обоснование эффективности использования агропотенциала территории (моделирование взаимодействия природных и хозяйственных систем)» (грант РФФИ, проект № 98-06-80455, 1998-1999), «Теоретическое обоснование комплексного районирования сельской местности для оптимизации использования природного агропотенциала» (грант РФФИ, проект № 01-06-80040, 2001-2003), «Теория и методология исследования природного агропотенциала как фактора развития региональных систем сельского хозяйства» (грант РФФИ, проект № 03-06-80333, 2003-2005).

**Структура и объем работы.** Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы (153 наименования работ) и приложений. Общий объем диссертации 156 страниц текста, из них 22 таблицы и 43 рисунка, а также 23 страницы приложений.

## **ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИИ**

**1. Экономико-географический подход к исследованию природного агропотенциала заключается в изучении функционирования и развития территориальных систем сельского хозяйства для выявления пространственно-временных закономерностей формирования типов сельского хозяйства.**

Данный подход базируется на методологии системного анализа и включает несколько взаимосвязанных этапов. На первом (аналитическом) этапе выявлены природные условия и ресурсы сельскохозяйственного производства Республики Мордовия. Это является основой выбора наиболее важных показателей для покомпонентной оценки природного агропотенциала. Осуществление частной оценки проводилось по компонентам, оказывающим наибольшее влияние на сельскохозяйственное производство на исследуемой территории: потенциал земельных ресурсов (почвенный потенциал), агроклиматический, гидрологический и литолого-геоморфологический потенциал. Результаты покомпонентной оценки природного агропотенциала легли в основу интегральной оценки. Интегральная оценка величины ПАП исчисляется как сумма произведений оценки отдельных компонентов и коэффициента значимости по каждой территориальной единице. Территориальная дифференциация итогового природного агропотенциала позволила выявить пространственные закономерности

в распределении этого показателя и оценить влияние отдельных компонентов на сельское хозяйство. Оценка ПАП дополнялась выявлением эффективности его использования и анализом сравнительной эффективности производства основных видов сельскохозяйственной продукции в разных типах природной среды.

В соответствии с величиной, структурой и эффективностью использования природного агропотенциала осуществлено агроресурсное районирование территории Мордовии. В пределах агроресурсных районов наблюдаются существенные различия в характере использования земель, специализации, уровня интенсивности производства, что определяет их роль как основы формирования типов сельского хозяйства. Заключительным этапом исследования является обоснование путей совершенствования существующей территориальной организации сельского хозяйства Республики Мордовия на основе рационального использования природного агропотенциала территории с учетом социально-экономических факторов.

**2. Важнейшим фактором эффективного функционирования и развития региональных систем сельского хозяйства является природный агропотенциал территории, который оказывает значительное влияние как на территориальную организацию сельского хозяйства в целом, так и на ее отдельные компоненты.**

Под *природным агропотенциалом территории* в широком смысле понимается совокупная производительность природных условий и ресурсов сельскохозяйственного производства, выражающаяся в определенных количественных и качественных характеристиках, отражающих их экономические, социальные и экологические функции. В узком смысле *природный агропотенциал* – это совокупность природных условий и ресурсов, оказывающих непосредственное влияние на сельскохозяйственное производство.

Природный агропотенциал обладает сложной многокомпонентной структурой. Он представляет собой иерархическую систему, состоящую из нескольких подсистем, каждая из которых имеет сложное строение и территориальную дифференциацию взаимосвязанных компонентов. Их сочетание в определенных пропорциях создает различные возможности для сельскохозяйственного производства. Можно выделить следующие компоненты интегрального ПАП: 1) потенциал земельных ресурсов (почвенный потенциал); 2) агроклиматический потенциал; 3) гидрологический потенциал; 4) литолого-геоморфологический потенциал; 5) потенциал растительности природных кормовых угодий.

Предлагаемый нами комплексный подход к исследованию природного агропотенциала включает несколько последовательных взаимосвязанных этапов:

1. Выявление природных условий и ресурсов, оказывающих наибольшее влияние на сельскохозяйственное производство. В качестве критерия отбора используется совокупная продуктивность всех сельскохозяйственных культур на единицу площади и дифференциальный доход на 1 га пашни.

2. Определение величины отдельных компонентов ПАП (почвенного, агроклиматического, литолого-геоморфологического и гидрологического). Для этой цели использован индекс, предложенный группой специалистов Программы развития ООН:

$$D_i = \frac{A_i - A_{\min}}{A_{\max} - A_{\min}}$$

Где  $D_i$  – величина отдельных компонентов ПАП, выраженная в долях единицы,  $A$  – отдельные показатели ПАП.

Этот индекс позволяет добиться сопоставимости различных исходных показателей ПАП, выраженных в различных единицах измерения, т. е. привести их к безмерным величинам.

3. Интегральная оценка величины ПАП. Интегральная оценка величины ПАП исчисляется как сумма произведений безмерных величин оценки отдельных компонентов ПАП и коэффициента взвешивания по каждой территориальной единице:

$$PSUM_i = \sum_{j=1}^n Q_j \times K_w$$

где  $PSUM_i$  – интегральный показатель величины ПАП  $i$ -го района;  $Q_j$  – значения отдельных компонентов ПАП по  $i$ -му району;  $K_w$  – коэффициент взвешивания.

В качестве коэффициента взвешивания в работе использован показатель доли пахотных угодий в общей земельной площади. Выбор данного показателя для взвешивания обусловлен тем, что при равном абсолютном значении ПАП, его суммарная величина будет больше на тех территориях, где выше распаханность агроландшафтов.

4. Выявление степени использования природного агропотенциала территории. Степень использования ПАП характеризуется той его частью, которая на данном уровне развития производительных сил вовлечена в сельскохозяйственное производство.

5. Определение эффективности использования ПАП. Наиболее универсальным экономическим критерием эффективности использования земельных ресурсов (как главного компонента ПАП) многие исследователи считают величину дифференциального дохода на 1 га пашни. Поэтому в качестве одного из таких подходов к определению эффективности использования ПАП мы предла-

гаем использовать величину дифференциального дохода (на 1 га пашни) на единицу интегрального ПАП.

Это можно представить следующим образом:

$$K_s = \frac{D_o}{P}$$

где  $K_s$  – коэффициент эффективности использования ПАП;  $D_o$  – дифференциальный доход на 1 га пашни, руб.;  $P$  – величина интегрального ПАП, баллы.

6. Проведение агроресурсного районирования.

7. Заключительным и самым важным этапом экономико-географического исследования природного агропотенциала территории является выявление степени соответствия сложившейся территориальной организации сельского хозяйства задаче эффективного использования ПАП.

**3. Оценка природного агропотенциала территории и эффективности его использования является необходимой предпосылкой обоснования оптимального функционирования региональных систем сельского хозяйства.**

В результате интегральной оценки ПАП по административным районам Республики Мордовия были выявлены территориальные различия его величины. Обращает на себя внимание четкая дифференциация этого показателя в зависимости от ландшафтных особенностей территории.

Интегральный природный агропотенциал представляет собой сумму взвешенных частных потенциалов (почвенного, агроклиматического, гидрологического и литолого-геоморфологического). При этом четко выделяются три группы районов, обладающие разной величиной интегрального ПАП (рис. 1). Первая группа с наибольшими показателями ПАП – это районы, расположенные в зоне широколиственных лесов и лесостепи вторичных моренных и эрозионно-денудационных равнин с наиболее плодородными черноземными почвами и высокой земледельческой освоенностью территории (3,5 – 7,1). Кроме того, здесь высоки значения и других компонентов ПАП. Вторая группа (со средней величиной интегрального ПАП) размещена в пределах вторичных моренных равнин зоны широколиственных лесов – 1,5 – 3,5. И, наконец, наименьшие значения интегрального ПАП отмечаются в третьей группе районов (менее 1,5). Эти районы расположены на западе республики в зоне смешанных лесов водноледниковых равнин с преобладанием в составе почвенного покрова дерново-подзолистых и светло-серых лесных почв. Эти различия вызваны в первую очередь различиями почвенного потенциала, наряду с несколько меньшими расхождениями в других компонентах.

Таким образом, в территориальной дифференциации интегрального при-

родного агропотенциала четко прослеживается следующая закономерность – его наибольшие значения характерны для районов с высокой распаханностью территории и высоким почвенным плодородием.

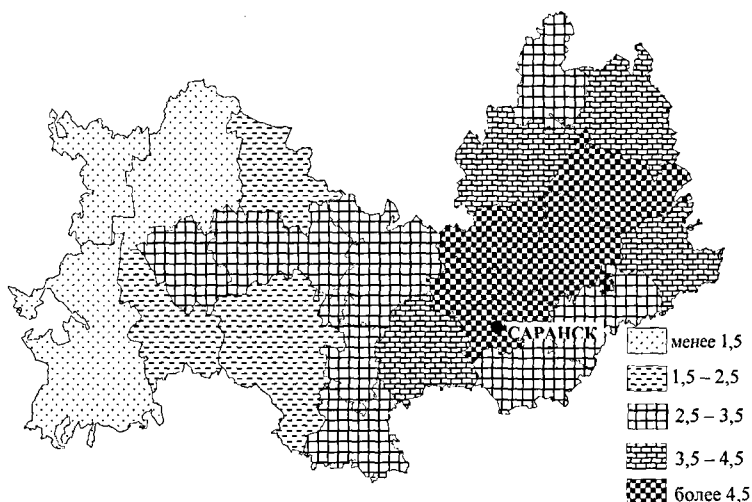


Рис. 1. Интегральный природный агропотенциал Республики Мордовия, индекс

**4. Важнейшим компонентом природного агропотенциала на территории Республики Мордовия является почвенный потенциал. Обоснование рационального использования земельных ресурсов в сельском хозяйстве необходимо для повышения эффективности использования природного агропотенциала территории.**

Большое значение для понимания взаимодействия природной среды и сельского хозяйства имеет типологическое изучение использования пахотных угодий. На территории Республики Мордовия нами выделено 5 типов использования обрабатываемых земель (ТИОЗ), которые отличаются друг от друга соотношением основных групп сельскохозяйственных культур, применяемыми агротехническими приемами и уровнем интенсивности систем земледелия (рис. 2).

Соотношение различных групп сельскохозяйственных культур существенно отличается в разных ТИОЗ. В большинстве из них в составе посевных площадей преобладают зерновые культуры (преимущественно озимая рожь, яровая пшеница и ячмень). Их доля варьирует от 44 % в 5-м типе до 61 % в 1-м и 4-м типах. Доля кормовых культур в посевной площади наиболее значительна в ландшафтах водно-ледниковых и вторичных моренных равнин с дерново-подзолистыми и серыми лесными почвами (3-й ТИОЗ). Во всех типах в составе

кормовых культур преобладают многолетние травы. Из других кормовых культур относительно велика доля однолетних трав, которая возрастает при движении с запада на восток. Из технических культур в Мордовии возделывается сахарная свекла. Посевы сахарной свеклы размещаются на востоке республики в пределах ландшафтов вторичных моренных равнин зоны широколиственных лесов с черноземами оподзоленными и выщелоченными. Ее доля в общей посевной площади не превышает 3 %. Доля картофеля в общей посевной площади также невелика, она значительно выше в пригородных районах (около 11 % посевной площади). Доминирующим является 2-й ТИОЗ. Предприятия этого типа представлены во всех типах ландшафтов и административно-территориальных единицах. Современная структура использования обрабатываемых земель соответствует зерноотравяным и зернопаровым севооборотам. Существующие системы земледелия в значительной степени выполняют функцию обеспечения поголовья сельскохозяйственных животных стойловыми кормами. Минеральные и органические удобрения вносятся в количествах, недостаточных для поддержания плодородия почв.

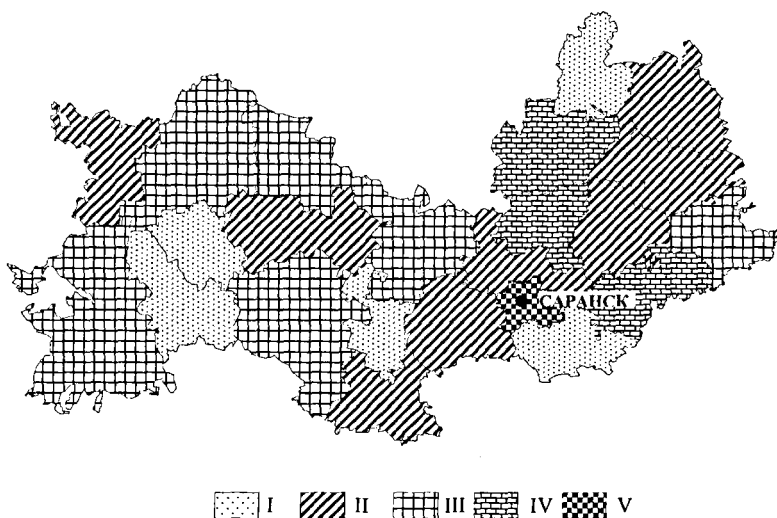


Рис. 2. Типы использования обрабатываемых земель Республики Мордовия, 2007 г.: I – посевы яровых зерновых культур (пшеница, ячмень), многолетних трав и озимых зерновых культур (пшеница); II – посевы яровых зерновых культур (ячмень, пшеница), многолетних трав, озимых зерновых культур (пшеница) и пропашных культур (кукуруза на силос, сахарная свекла); III – посевы многолетних трав, яровых и озимых зерновых культур (пшеница, ячмень); IV – посевы яровых и озимых зерновых культур (пшеница, ячмень); многолетних трав и пропашных культур (кукуруза на силос); V – посевы яровых зерновых культур (ячмень, пшеница), многолетних трав, пропашных культур (картофель, овощи) и озимых зерновых культур (пшеница).

Таким образом, анализ использования земель, прежде всего обрабатываемых, показывает, что на территории Мордовии с достаточно четкой дифференциацией природных и социально-экономических условий преобладают относительно однородные системы использования земель. Во всех ландшафтах преобладают севообороты зернотравяно-парового и зернотравяно-пропашного типа. Особенно сильно выражены различия в применении минеральных и органических удобрений. Наибольшее их количество вносится в районах, примыкающих к городу Саранску, тогда как наибольшую потребность в них испытывают западные районы республики с дерново-подзолистыми, светло-серыми и серыми лесными почвами.

#### **5. Определение эффективности использования ПАП основано на соотношении размеров дифференциального дохода на единицу пашни и величины интегрального ПАП.**

Наиболее универсальным экономическим критерием эффективности использования земельных ресурсов, как главного компонента природного агропотенциала, является величина дифференциального дохода на 1 га пашни. Поэтому чем выше размер дифференциального дохода на единицу пашни (являющегося главным критерием экономической эффективности использования земель) при равной величине ПАП, тем эффективней он используется.

Данный подход был использован для оценки и анализа территориальной дифференциации коэффициента эффективности использования регионального ПАП. В пределах республики он варьирует от менее 0,8 в ландшафтах вторичных моренных равнин с черноземами оподзоленными и выщелоченными, а также в районах примыкающих к г. Саранску – более 5,0 в ландшафтах вторичных моренных равнин с серыми лесными почвами и ландшафтах водно-ледниковых равнин зоны смешанных лесов (рис. 3). Обращает на себя внимание несоответствие в большинстве случаев величины ПАП и эффективности его использования.

Можно выделить несколько территорий с различными вариантами соотношения этих показателей:

1. Районы, где величина и эффективность использования ПАП крайне низка (ландшафты водно-ледниковых равнин зоны смешанных лесов с дерново-подзолистыми почвами).

2. Районы, где при высокой величине ПАП наблюдается низкая эффективность его использования. Этот вариант наблюдается в районах с наиболее благоприятными природными и социально-экономическими условиями для развития сельского хозяйства – ландшафтах вторичных моренных равнин зоны смешанных лесов и лесостепи с черноземами оподзоленными и выщелоченными.

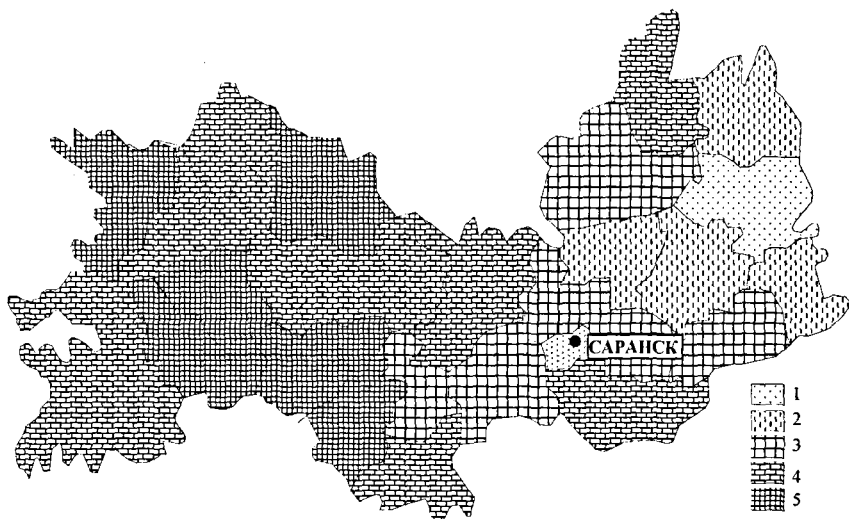


Рис. 3. Коэффициент эффективности использования природного агропотенциала Республики Мордовия, индекс: 1 – менее 0,8; 2 – 0,8 – 1,0; 3 – 1,1 – 1,4; 4 – 1,4 – 2,0; 5 – более 5,0.

3. Районы, характеризующиеся средней и низкой величиной ПАП и высоким уровнем его использования. К этой группе относятся сельскохозяйственные предприятия ландшафтов вторичных моренных равнин зоны широколиственных лесов и лесостепи с черноземами оподзоленными и серыми лесными почвами.

4. Районы с высокими величиной и уровнем эффективности использования ПАП – пригородные районы с высокой степенью освоенности территории и уровнем интенсивности сельскохозяйственного производства, хорошей обеспеченностью трудовыми ресурсами, более развитой инфраструктурой и др.

Подобные различия в эффективности использования ПАП обусловлены социально-экономическими факторами, прежде всего, интенсивностью производства. Высокая эффективность использования ПАП в районах со средней и низкой величиной свидетельствует о достижении близкого к оптимальному уровня интенсивности сельскохозяйственного производства, в то время как в районах с наиболее благоприятными для сельского хозяйства условиями имеет место недоиспользование ПАП даже при относительно интенсивных системах земледелия и животноводства. Все это свидетельствует об отсутствии дифференцированного подхода к распределению материальных средств в республике в зависимости от природной специфики территории.

6. Для совершенствования использования земельных ресурсов в современных условиях необходимо учитывать неблагоприятные экологические процессы, обусловленные ростом уровня интенсивности землепользования. Обоснованное с экологической точки зрения рациональное использование земель предполагает поиск наиболее целесообразного соотношения основных видов угодий и оптимизацию их функционального использования применительно к разным типам ландшафтов.

На основе почвенно-экологической оценки почв, учитывающей физико-химические, экологические и др. их свойства, осуществлено почвенно-экологическое районирование земельных ресурсов территории Республики Мордовия (рис. 4). Под *почвенно-экологическими районами* понимаются территории отличающиеся друг от друга преобладающими зональными типам почв и сходством негативных экологических процессов, снижающих плодородие почв.

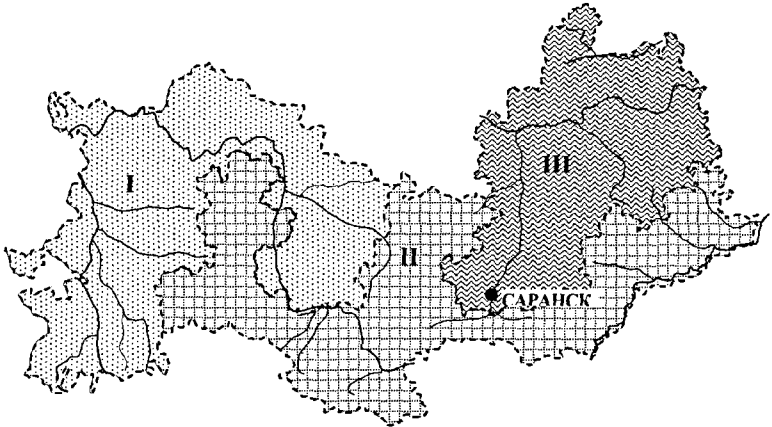


Рис. 4. Почвенно-экологическое районирование земельных ресурсов Республики Мордовия. I, II, III – номера эколого-почвенных районов.

*I-й район* расположен на западе республике в пределах ландшафтов водно-ледниковых равнин зоны смешанных лесов. В составе почвенного покрова преобладают дерново-подзолистые почвы. По механическому составу подзолистые почвы преимущественно легкосуглинистые, супесчаные и песчаные. Они имеют кислую реакцию, высокую ненасыщенность основаниями (до 85 %). Содержание гумуса в дерново-подзолистых почвах достигает 1,5 – 2,5 %. Дерново-подзолистые почвы слабоустойчивы к развитию плоскостной эрозии и другим деструктивным процессам. В агроландшафтах под действием дождевых и талых вод часто происходит разрушение верхних, наиболее плодородных слоев почв. Почвы обедняются гумусом, питательными веществами.

Основными неблагоприятными природными процессами, снижающими плодородие почв в этом районе являются переувлажнение и заболачивание земель, дегумификация почв пашни, зарастание пашни и кормовых угодий кустарником и мелколесьем. Эти процессы влияют на изменение ландшафта, смену травостоя и приводит в непригодное (для основного использования) состояние сельскохозяйственные угодья. Вследствие поднятия грунтовых вод отдельные участки пашни в весенний период недоступны для обработки сельскохозяйственными машинами.

*2-й район* занимает центральную часть республики (ландшафты вторичных моренных и эрозионно-денудационных равнин зоны широколиственных лесов), с преобладанием в составе сельскохозяйственных угодий серых лесных почв. На водораздельных и приводораздельных пространствах вторичной моренной и эрозионно-денудационной равнин Мордовии, сложенных суглинками, распространены серые лесные почвы. По механическому составу серые лесные почвы преимущественно глинистые, тяжелосуглинистые и среднесуглинистые. Тип серых лесных почв подразделяется на три подтипа: светло-серые, серые и темно-серые лесные почвы. Мощность гумусового горизонта серых лесных почв изменяется в пределах до 30 – 35 см. Серые лесные почвы в отличие от дерново-подзолистых гумусированы лучше: 1,9 – 3,0 % гумуса у светло-серых, 2,9 – 4,5 у серых и до 7 % у темно-серых лесных почв. Почвы имеют кислую и слабокислую реакцию в верхних горизонтах. В юго-восточной Мордовии, где на дневную поверхность выходят кремнисто-карбонатные породы палеогенового возраста (опоки, мергели), серые лесные почвы в своем профиле содержат разное количество щебня.

Главные неблагоприятные геоэкологические процессы, оказывающие влияние на почвенных покров – эрозия пахотных почв, дегумификация почв пашни, деградация пастбищ, загрязнение земель химическими веществами и захламление отходами производства и потребления и др.

*3-й район* – восточные и северо-восточные части Мордовии – находится в пределах вторичных моренных равнин зоны широколиственных лесов с черноземами оподзоленными и выщелоченными в сочетании с серыми лесными почвами. Черноземы являются наиболее плодородными на территории Мордовии почвами. Они формировались в луговых степях и парковых дубравах на междуречье Мокши и Вада, в центральных частях бассейнов рр. Инсар, Нуя, Пьяна, Б. Сарка, Рудня, Исса. По механическому составу оподзоленные черноземы тяжелосуглинистые или глинистые. Содержание гумуса в черноземах оподзоленных колеблется от 6 до 9 %. По механическому составу среди выщелоченных черноземов преобладают тяжелосуглинистые, глинистые и среднесуглинистые разновидности. Черноземы выщелоченные по

содержанию гумуса и мощности перегнойного горизонта сходны с черноземами оподзоленными.

Здесь расположены земли в большой степени подверженные водной и в меньшей степени ветровой эрозии. Дефляционно-опасные земли занимают 6,6 % сельскохозяйственных угодий, из них к дефлированным – 3,6 %, в том числе пашни – 3,4 %. Имеет место подтопление территорий. Подтопление сельскохозяйственных угодий наблюдается в период таяния снегов, когда из-за отсутствия достаточного числа водопропускных труб вдоль полотна автомобильных дорог скапливается вода, которая наносит ущерб посевам сельскохозяйственных культур. Здесь сосредоточены основные массивы осушаемых земель, которые нуждаются в проведении дополнительных мероприятий по переустройству и восстановлению осушительных сетей, регулированию водоисточников, капитальному ремонту магистральных и проводных каналов и сооружений. Кроме того, здесь находятся крупные очаги техногенного загрязнения (Ардатовско-Тургеневский и Чамзинско-Комсомольский промышленные узлы). Высоко также загрязнение почв химическими препаратами, которое хотя и снижается, но все еще остается высоким. В этом районе также находятся главные очаги радионуклидного загрязнения.

**7. Важнейшим направлением исследования природного агропотенциала является агроресурсное районирование. При его осуществлении учитываются особенности размещения природных ресурсов, их народнохозяйственная ценность и районообразующие функции.**

Основой проведения агроресурсного районирования территории являются результаты оценки ПАП и изучение эффективности его использования. Под *агроресурсным районом* понимается целостная территория со сходными величиной и структурой природных ресурсов, в пределах которой существуют благоприятные предпосылки для формирования определенных сочетаний и взаимоотношений отраслей сельского хозяйства, определяющих уровень интенсивности и эффективность производства.

На территории Республики Мордовия выделено 5 районов, различающиеся, прежде всего по величине ПАП (рис. 5). Различия в структуре ПАП выражены гораздо слабее. Во всех районах в структуре ПАП преобладает почвенный потенциал, причем его доля возрастает при движении в восточные районы республики с более плодородными почвами. Вторым по значимости является литолого-геоморфологический потенциал, доля которого, напротив увеличивается в западном направлении в связи с уменьшением вертикальной и горизонтальной расчлененности рельефа и углов наклона поверхности.

*1-й агроресурсный район* с низким ПАП расположен на западе республики в пределах ландшафтов зандровых равнин с дерново-подзолистыми и серыми лесными почвами. Этот район характеризуется самыми низкими показате-

лями эффективности и интенсивности сельскохозяйственного производства, незначительной сельскохозяйственной и земледельческой освоенностью территории. Урожайность основных сельскохозяйственных культур здесь в 1,5-2 раза ниже среднереспубликанского уровня.

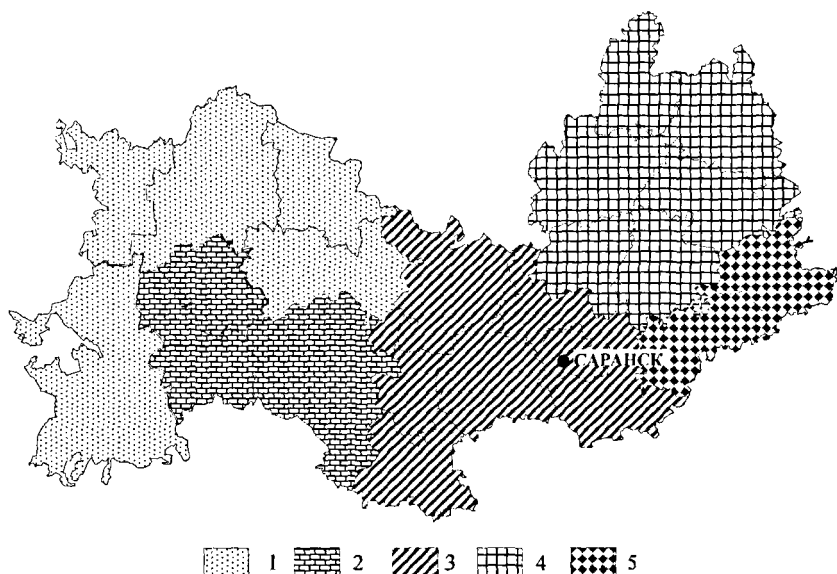


Рис. 5. Агроресурсные районы Республики Мордовия: 1-5 – агоресурсные районы.

*2-й агоресурсный район* сформировался в пределах ландшафтов широколиственных лесов и лесостепи вторичных моренных равнин с черноземами оподзоленными. Повышение уровня природного плодородия почв приводит к увеличению доли сельскохозяйственных угодий и пашни в общей земельной площади. Данный агоресурсный район характеризуется большими производственными затратами и продуктивностью на единицу площади, что обусловлено прежде всего распространением здесь плодородных почв.

*3-й агоресурсный район.* Этот район находится в зоне широколиственных лесов и лесостепи вторичных моренных равнин с преобладанием в составе почвенного покрова серых лесных почв и черноземов оподзоленных. В структуре земельных угодий по сравнению со 2-м агоресурсным районом происходит некоторое увеличение сельскохозяйственной освоенности территории и снижение доли лесов и кустарников. При примерно равном уровне затрат во 2-м и 3-м агоресурсных районах продуктивность агроценозов в последнем зна-

чительно ниже, о чем свидетельствует среднее значение коэффициента эффективности использования ПАП.

*4-й агроресурсный район.* Сельское хозяйство базируется на использовании земель ландшафтов широколиственных лесов и лесостепи вторичных моренных равнин с плодородными черноземами выщелоченными. Для этого агроресурсного района характерны самые высокие показатели земледельческой и сельскохозяйственной освоенности территории и самые интенсивные системы земледелия. Структура обрабатываемых земель свидетельствует о высоком уровне интенсивности применяемых систем земледелия. Более половины площади пашни занято зерновыми культурами. Значительна доля пропашных культур (кукуруза на силос и сахарная свекла) и самый низкий удельный вес чистых паров. Этот агроресурсный район характеризуется самой высокой в Мордовии урожайностью сельскохозяйственных культур.

*5-й агроресурсный район.* Сельское хозяйство опирается на использование земель ландшафтов широколиственных лесов и лесостепи эрозийно-денудационных равнин с серыми лесными почвами. Дополнительными факторами, снижающими продуктивность агроценозов, являются щебневатость почв, эродированность земель, повышенная кислотность. Доля сельскохозяйственных и обрабатываемых земель в общей земельной площади довольно высока. В составе обрабатываемых площадей около половины занимают зерновые культуры. Урожайность сельскохозяйственных культур и эффективность использования ПАП достаточно высока.

Таким образом, проведение агроресурсного районирования позволяет объяснить многие закономерности территориальной организации сельского хозяйства, обусловленные различиями в величине и структуре природного агропотенциала и наметить пути ее совершенствования.

**8. В пределах агроресурсных районов наблюдается существенная территориальная дифференциация систем использования земель, специализации, уровня интенсивности и эффективности производства, что обуславливает их роль как основы формирования различных типов сельского хозяйства.**

На территории Республики Мордовия выделено 5 типов и подтипов сельского хозяйства (рис. 6).

На большей части земледельчески освоенной территории Мордовии основой формирования типов сельского хозяйства является скотоводство молочно-мясного и мясо-молочного направления, что связано с характером использования сельскохозяйственных земель и организацией территории, обусловленными ландшафтными особенностями местности. В пределах зоны смешанных лесов мясо-молочное скотоводство – единственная отрасль специализации. В зоне широколиственных лесов оно сочетается с зерновым хозяйством. В вос-

точных частях республики в зоне широколиственных и смешанных лесов и лесостепи мясо-молочное скотоводство сочетается со свекловодством.

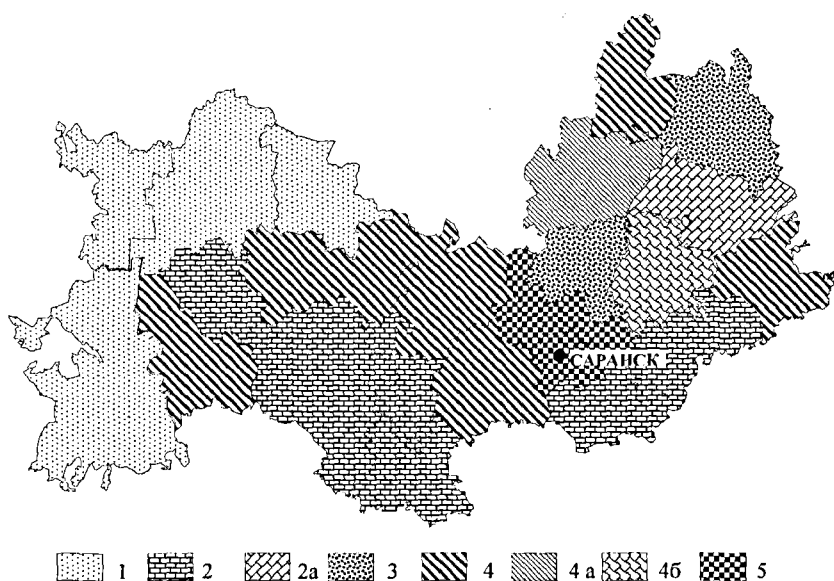


Рис. 6. Типы сельского хозяйства Республики Мордовия, 2007 г.: 1 – мясо-молочное скотоводство; 2 – мясо-молочное скотоводство и зерновое хозяйство; 2а – то же со свекловодством и зерновым хозяйством; 3 – мясо-молочное скотоводство, свекловодство, зерновое хозяйство; 4 – молочно-мясное скотоводство; 4а – то же со свекловодством; 4б – то же с птицеводством; 5 – птицеводство, молочно-мясное скотоводство, зерновое хозяйство.

В районах с относительно большими запасами пастбищных ресурсов, а также расположенных близ г. Саранска скотоводство имеет молочно-мясное направление. Дополнительными отраслями этого типа выступают: свекловодство – на вторичных моренных равнинах с черноземными почвами, птицеводство – зоне широколиственных лесов с черноземами оподзоленными и серыми лесными почвами. Наиболее интенсивные отрасли сельского хозяйства (птицеводство, молочно-мясное скотоводство) представлены в пригородном Лямбирском районе.

Таким образом, для сельского хозяйства Мордовии характерна ярко выраженная животноводческая направленность, что обусловлено ограниченностью пастбищных ресурсов при относительно высоком уровне интенсивности полевого кормопроизводства. Животноводство на всей территории республики опирается на полевые корма, доля которых составляет от 3/4 до 9/10 всех кормов. Земледелие ориентировано на производство кормовых и зерно-

фуражных культур, доля которых превышает более половины площади пашни и носит подчиненный по отношению к животноводству характер. Различия в сельскохозяйственной и земельной освоенности территории на большей части Мордовии выражены слабо, поэтому характер взаимоотношений земледелия и животноводства, определяется главным образом технологическими и организационно-производственными связями между ними. Высокая территориальная концентрация вблизи г. Саранска таких отраслей животноводства как птицеводство и свиноводство приводит к обострению экологических проблем.

**9. Совершенствование существующей территориальной организации сельского хозяйства Республики Мордовия на основе рационального использования природного агропотенциала территории и социально-экономических условий связано с повышением эффективности использования сельскохозяйственных земель.**

Разработка главных направлений совершенствования территориальной организации сельского хозяйства Республики Мордовия опиралась на данные оценки и изучение эффективности использования природного агропотенциала с учетом социально-экономических условий.

*В зоне смешанных лесов водно-ледниковых равнин с дерново-подзолистыми, светло-серыми и серыми лесными почвами* улучшение территориальной организации сельского хозяйства связано с усилением концентрации молочно-мясного скотоводства, так как здесь сосредоточены основные массивы сенокосно-пастбищных угодий республики и отмечается средний (а в некоторых районах высокий) уровень эффективности полевого кормопроизводства. Усиление животноводческой специализации этих районов должно сопровождаться изменением структуры посевных площадей – увеличением доли кормовых и зернофуражных культур, значительным уменьшением посевов продовольственных зерновых культур, в том числе озимой ржи. Повышению производства молочной продукции должны сопутствовать улучшение и расширение транспортной инфраструктуры и создание сети предприятий по первичной переработке молока.

*В ландшафтах вторичных моренных равнин зоны широколиственных лесов с преобладанием в составе почвенного покрова серых лесных почв* нужно усилить территориальную концентрацию мясо-молочного скотоводства и овцеводства. Эффективность производства продукции данных отраслей в этих районах довольно высокая, но уровень локализации недостаточный. Кроме того, в этих районах сложилось эффективное полевое кормопроизводство, тогда как развитие животноводства сдерживается из-за недостаточной обеспеченности сельскохозяйственных животных пастбищными кормами. Эта проблема может быть решена с помощью мелиорации сенокосов и пастбищ, известкования почв и увеличения производства зеленых кормов для подкормки поголовья скота в

теплое время года. Развитие зернового хозяйства должно определяться необходимостью обеспечения поголовья скота концентрированными кормами и иметь минимальное товарное значение. Благоприятным фактором, способствующим развитию этих районов, является близость основных центров потребления сельскохозяйственной продукции.

*Районы вторичных моренных равнин с черноземами выщелоченными, оподзоленными и серыми лесными почвами* характеризуются наиболее благоприятными природными и социально-экономическими условиями для развития многоотраслевого сельского хозяйства и самыми интенсивными в Мордовии системами земледелия и животноводства. Относительно большие затраты труда и средств окупаются высокой продуктивностью отраслей сельского хозяйства. В настоящее время республика испытывает острый недостаток в продовольственном зерне, большая часть которого завозится из других регионов России. Данную проблему можно частично решить путем усиления территориальной концентрации зернового хозяйства в восточных районах республики с высокой его эффективностью.

На рассматриваемой территории сложился ареал возделывания сахарной свеклы – основной технической культуры в республике и производство ее отличается высокой эффективностью. С учетом высокой обеспеченности трудовыми ресурсами целесообразно расширение посевных площадей этой культуры, что сдерживается недостаточными мощностями по ее переработке.

Таким образом, природный и социально-экономический потенциал территории Мордовии с наиболее благоприятными условиями для развития различных отраслей сельского хозяйства используется нерационально. Кроме того, многолетняя интенсивная эксплуатация земель вызвала возникновение неблагоприятных экологических процессов: водной эрозии, деградации почв, деградации пастбищ. Поэтому на отдельных участках обрабатываемых земель нужно снизить уровень интенсивности производства, в частности, расширить площади многолетних трав, что является важным агротехническим приемом борьбы с эрозией, как и лесомелиорация.

*В ландшафтах эрозионно-денудационных равнин зоны широколиственных лесов и лесостепи с щебневатыми серыми лесными почвами,* расположенных на юго-востоке республики, относительно высока эффективность производства зерна, поэтому здесь целесообразно увеличить территориальную концентрацию посевов зерновых культур – как продовольственных, так и зернофуражных. Однако по сравнению с другими районами Мордовии здесь низкий уровень интенсивности и эффективности сельскохозяйственного производства, что связано с неблагоприятными физико-химическими свойствами почв, агроклиматическими условиями и менее благоприятными социально-экономическими условиями (обеспеченность трудовыми ресурсами, транспорт-

ная освоенность территории и др.). Учитывая достаточно высокую эффективность производства грубых и сочных кормов и среднюю – мяса крупного рогатого скота, целесообразно усилить территориальную концентрацию мясомолочного скотоводства и уменьшить поголовье овец, так как овцеводство здесь крайне неэффективно.

*В пригородных районах* целесообразно усиление территориальной концентрации отраслей сельского хозяйства, производящих малотранспортабельную и скоропортящуюся продукцию – картофелеводства, овощеводства, птицеводства и молочного скотоводства. Здесь должны применяться наиболее интенсивные способы организации отраслей растениеводства и животноводства из-за ограниченности земельных ресурсов, высокой фондовооруженности и обеспеченности трудовыми ресурсами. Наряду с этим должны быть предусмотрены меры по предотвращению неблагоприятных экологических последствий, связанных с размещением в непосредственной близости от крупных и средних городов (прежде всего, Саранска) птицефабрик и больших животноводческих комплексов.

#### Список основных публикаций по теме диссертации

1. Любимов, А. А. Экономико-географическое исследование природного агропотенциала Республики Мордовия / А. А. Любимов // Вестник Воронежского государственного университета. Серия географии и геоэкологии – 2007 – № 1. – С. 16-21.

2. Любимов, А. А. Физическая деградация и дегумификация серых лесных почв агроландшафтов Мордовии / А. А. Любимов, А. С. Щетинина, П. К. Ивельский // Проблемы региональной геоэкологии: материалы науч. семинара. – Тверь: Твер. гос. ун-т, 1999. – С. 70-71.

3. Любимов, А. А. Агроэкологическое состояние серых лесных почв агроландшафтов / А. А. Любимов // Актуальные вопросы естественных и технических наук: межвуз. сб. науч. тр. – Саранск, 2000. – Вып. 1. – С. 168-171.

4. Любимов, А. А. Эффективность использования природного агропотенциала территории (на примере Мордовии) / А. А. Любимов // Природные условия и ресурсы европейской России и сопредельных территорий: современные проблемы и пути их решения: материалы Междунар. науч.-практ. конф. Смоленск, 22–23 декабря 2005 г. – Смоленск, 2005. – С. 61-66.

5. Любимов, А. А. Проблемы эрозии почв и меры борьбы с ней / А. А. Любимов, А. С. Щетинина, Н. Н. Стульцева, Е. Г. Талалаев // Проблемы территориальной организации устойчивого социально-экономического и экологического развития региона: материалы науч. конф. «XXXIV Огаревские чтения». – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2006. – С. 90-94.

6. Любимов, А. А. Эколого-географическое районирование земельных ресурсов Республики Мордовия / А. А. Любимов, А. М. Носонов // Проблемы территориальной организации устойчивого социально-экономического и экологического развития региона: межвуз. сб. науч. тр. – Саранск: НИИ Регионоведения, 2006. – С. 124-130.

*Работа №1 опубликована в ведущем рецензируемом издании, соответствующем перечню ВАК РФ*

Подписано в печать 23.03.09. Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Усл. печ. л. 1,4.  
Тираж 150 экз. Заказ 461

Отпечатано с готового оригинала-макета  
в типографии Издательско-полиграфического центра  
Воронежского государственного университета.  
394000, Воронеж, ул. Пушкинская, 3.