

ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИРОДНОГО АГРОПОТЕНЦИАЛА РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ

А. А. Любимов

Мордовский государственный университет

В статье рассмотрены теоретико-методологические вопросы исследования природного агропотенциала. Предложена методика его экономико-географического изучения. На основе этой методики проведена покомпонентная и интегральная оценка природного агропотенциала Республики Мордовия, рассмотрена его территориальная дифференциация в регионе, определена эффективность использования в разных типах природной среды республики и осуществлено агроресурсное районирование.

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. 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 представлены 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 природного агропотенциала. Данный подход заключается в изучении функционирования и развития территориальных систем сельского хозяйства для выявления пространственно-временных закономерностей формирования типов сельского хозяйства на основе рационального использования природного агропотенциала в разных типах природной среды.

Важнейшим фактором эффективного функционирования и развития территориальных систем сельского хозяйства Мордовии является природный агропотенциал, который оказывает значитель-

ное 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 (ПАП) 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; 2) агроклиматический потенциал; 3) гидрологический потенциал; 4) литолого-геоморфологический потенциал; 5) потенциал растительности природных кормовых угодий.

Нами разработана методика комплексной оценки природного агропотенциала, основанная на теоретических и методологических положениях, обоснованных в работах Ю.Д. Дмитриевского, В.П. Руденко, А.А. Минца, В.Н. Тюрина, А.М. Но-

сонова [1, 3, 4, 5, 6]. Предлагаемая методика 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 [2]:

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

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 значимости по каждой территориальной единице:

$$PSUM_i = \sum_{j=1}^n Q_{ji} \times K_w,$$

где $PSUM_i$ – интегральный показатель величины ПАП i -го района; Q_{ji} – величина отдельных компонентов ПАП i -го района; K_w – коэффициент взвешивания.

В качестве коэффициента взвешивания предлагается использовать показатель доли пахотных угодий в общей земельной площади. Выбор данного показателя для взвешивания обусловлен тем, что при равном абсолютном значении величины 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 предлагаем использовать величину дифференциального дохода (на 1 га пашни) на единицу интегрального ПАП.

6. Проведение агроресурсного районирования.

7. Выявления механизма влияния величины и структуры природного агропотенциала на формирование различных типов сельского хозяйства.

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

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

В результате 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.

Итоговый природный агропотенциал представляет собой сумму взвешенных частных потенциалов (почвенного, агроклиматического, гидрологического и литолого-геоморфологического). При этом четко выделяются три группы районов, обладающими разной величиной интегрального ПАП (рис. 1). Первая группа с наибольшими показателями ПАП – это районы 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) расположена 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 Мордовии в зоне смешанных лесов водно-ледниковых равнин с преобладанием в составе почвенного покрова дерново-под-

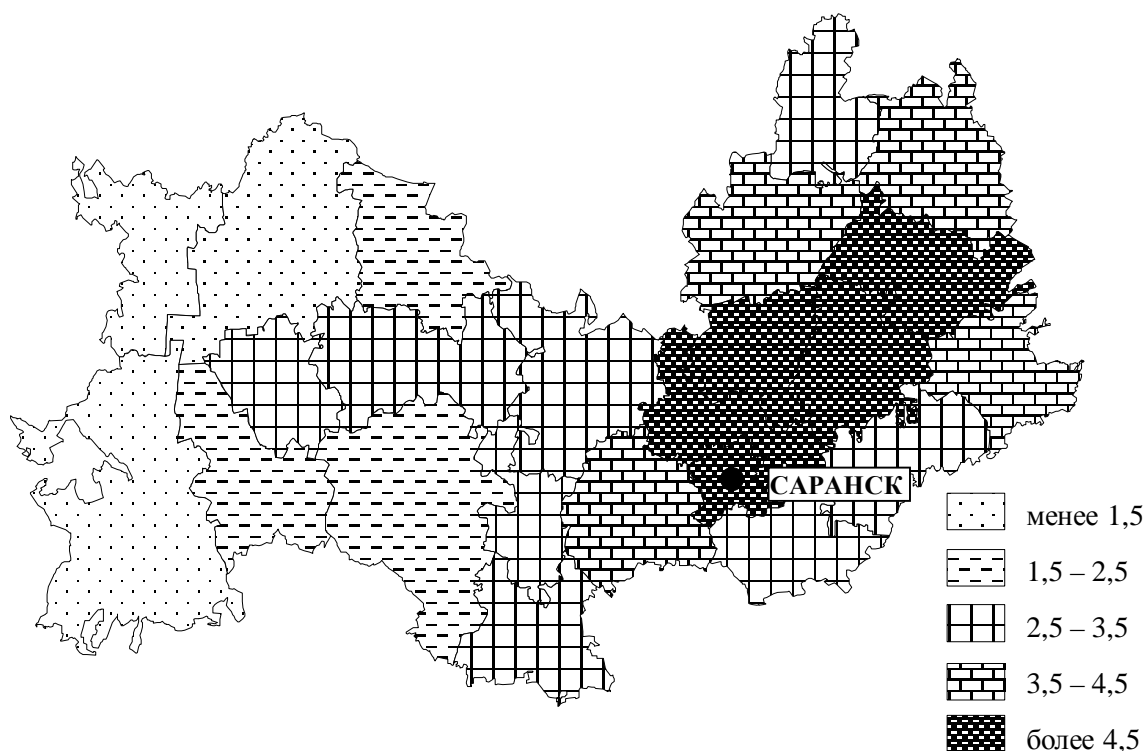


Рис. 1. Итоговый природный агропотенциал Мордовии

золистых и светло-серых лесных почв. Эти различия вызваны в первую очередь неоднородностью почвенного потенциала, наряду с несколько меньшими расхождениями в других компонентах.

Таким образом, в территориальной дифференциации интегрального природного агропотенциала четко прослеживается следующая закономерность – наибольшие значения характерны для районов с высокой распаханостью территории и высоким почвенным плодородием.

Определение эффективности использования ПАП Мордовии 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.

Это можно представить следующим образом:

$$K_3 = \frac{D_0}{P},$$

где K_3 – коэффициент эффективности использования ПАП; D_0 – дифференциальный доход на 1 га

пашни, руб.; P – величина интегрального ПАП, баллы.

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, до более 5,0 в ландшафтах вторичных моренных равнин с серыми лесными почвами и ландшафтах водно-ледниковых равнин зоны смешанных лесов (рис. 2). 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 оподзо-



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

ленными и выщелоченными. 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 высокой 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 т.д.

Важнейшим направлением исследования природного агропотенциала является агроресурсное районирование. При его осуществлении учитываются особенности размещения природных ресурсов, их народнохозяйственная ценность и районно-образующие функции.

Основой проведения агроресурсного районирования территории являются результаты оценки ПАП и изучение эффективности его использования. Под *агроресурсным районом* понимается целостная территория со сходной величиной и структурой природных ресурсов, в пределах которой существуют благоприятные предпосылки для формирования определенных сочетаний и взаимоот-

ношений отраслей сельского хозяйства, определяющих уровень интенсивности и эффективности производства.

На территории Мордовии выделено 5 районов, различающихся, прежде всего по величине ПАП (рис. 3). 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.

Первый агроресурсный район с низким ПАП расположен на западе республики в пределах ландшафтов задровых равнин с дерново-подзолистыми и серыми лесными почвами. Этот район характеризуется самыми низкими показателями эффективности и интенсивности сельскохозяйственного производства, незначительной сельскохозяйственной и земледельческой освоенностью территории. Урожайность основных сельскохозяйственных культур здесь в 1,5-2 раза ниже среднереспубликанского уровня.

Второй агроресурсный район сформировался в пределах ландшафтов широколиственных лесов

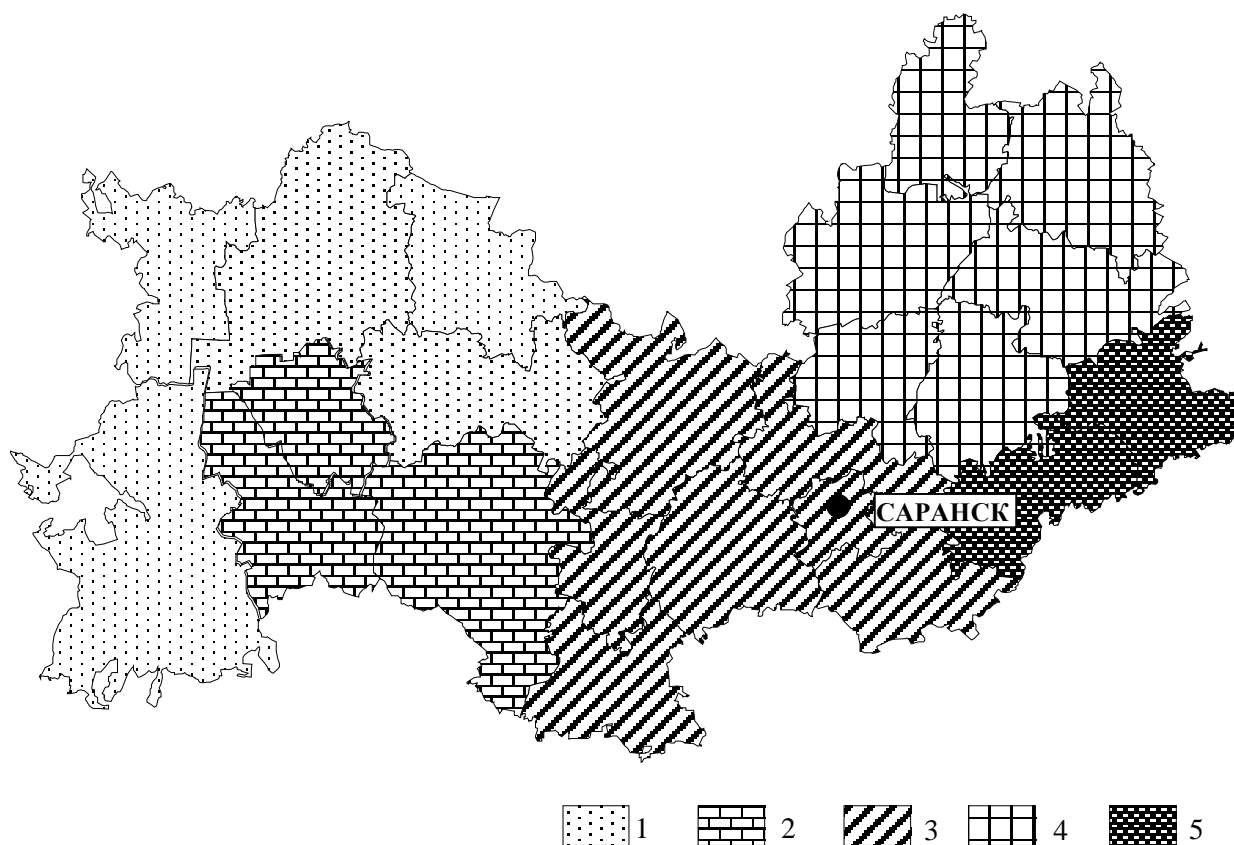


Рис. 3. Агроресурсные районы Мордовии: 1-5 – агоресурсные районы.

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. Агроресурсный район характеризуется большими производственными затратами и продуктивностью на единицу площади, что обусловлено прежде всего распространением здесь плодородных почв.

Третий агоресурсный 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 почти равном уровне материальных затрат во 2-м и 3-м агоресурсных районах продуктивность агроценозов в последнем значительно ниже, о чем свидетельствует среднее значение коэффициента эффективности использования ПАП.

В *четвертом агоресурсном районе* сельское хозяйство базируется на использовании земель ландшафтов широколиственных лесов и лесосте-

пи вторичных моренных равнин с плодородными черноземами выщелоченными. Для этого агоресурсного 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 агоресурсный район характеризуется самой высокой в Мордовии урожайностью сельскохозяйственных культур.

В *пятом агоресурсном районе* сельское хозяйство опирается на использование земель ландшафтов широколиственных лесов и лесостепи эрозивно-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, экономико-географическое исследование природного агропотенциала региона позволяет объяснить многие закономерности территориальной организации сельского хозяйства, обусловленные различиями в величине и структуре природного агропотенциала и наметить пути ее совершенствования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дмитриевский Ю.Д. Природный потенциал и его количественная оценка / Ю.Д. Дмитриевский // Изв. Всесоюз. геогр. о-ва. – 1971. – Вып. 1. – С. 41-47.

2. Доклад о развитии человека за 1995 год // Программа развития ООН. – Нью-Йорк; Оксфорд, 1995. – 540 с.

3. Минц А.А. Экономическая оценка естественных ресурсов / А.А. Минц. – М.: Мысль, 1972. – 304 с.

4. Носонов А.М. Территориальные системы сельского хозяйства (экономико-географические аспекты исследования) / А.М. Носонов. – М.: Янус-К, 2001. – 324 с.

5. Руденко В.П. Природно-ресурсный потенциал территории как основа природно-ресурсного районирования / В.П. Руденко // География и природные ресурсы. – 1982. – № 3. – С. 162-167.

6. Тюрин В.Н. Территориальная организация сельского хозяйства Северного Кавказа (экономико- и эколого-географические проблемы) / В.Н. Тюрин. – Краснодар: КГУ, 1998. – 132 с.