

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРИКЛАДНЫЕ ВОПРОСЫ ИССЛЕДОВАНИЯ АГРОЛАНДШАФТОВ

THEORETICAL AND APPLIED ISSUES OF AGRICULTURAL LANDSCAPE RESEARCH

Трофимов И.А.^{1,2}, Трофимова Л.С.¹, Яковлева Е.П.¹

Trofimov I.A.^{1,2}, Trofimova L.S.¹, Yakovleva E.P.¹

e-mail: viktrofi@mail.ru

¹Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса, Лобня, Россия

²Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, Тамбов, Россия

¹Federal Williams Research Center of Forage Production & Agroecology, Lobnya, Russia

²Tambov Derzhavin State University, Tambov, Russia

Аннотация. Разработка теоретических и прикладных вопросов исследования агроландшафтов в целях продовольственной, экологической безопасности России и глобальных задач современности, стоящих перед мировым сообществом, является одним из главных актуальных направлений междисциплинарного взаимодействия географической, экологической, биологической и сельскохозяйственной наук. Решение проблемы устойчивого развития сбалансированного, продуктивного и экологически чистого сельского хозяйства должно базироваться на районировании и адаптивном использовании природно-климатических ресурсов, биологических и экологических факторов страны.

Abstract. The development of theoretical and applied issues of agricultural landscape research for the purposes of food and environmental security of Russia and the global challenges of the present facing the world community is one of the main topical areas of interdisciplinary interaction of geographical, ecological, biological and agricultural sciences. The solution to the problem of sustainable development of balanced, productive and environmentally friendly agriculture should be based on zoning and adaptive use of natural and climatic resources, biological and environmental factors of the country.

Ключевые слова: агроландшафты, районирование, состояние, динамика, управление, сохранение.

Keywords: agricultural landscapes, zoning, condition, dynamics, management, protection.

Разработка теоретических и прикладных вопросов исследования агроландшафтов в целях продовольственной, экологической безопасности России и глобальных задач современности, стоящих перед мировым сообществом, является одним из главных актуальных направлений междисциплинарного взаимодействия географической, экологической, биологической и сельскохозяйственной наук.

Обширность территории России, её значительная региональная, ландшафтная и экологическая дифференциация, богатство и разнообразие природно-климатических ресурсов являются нашими важнейшими стратегическими преимуществами. Продовольственная самодостаточность – это также реальное конкретное преимущество России и наш главный приоритет.

В.В. Докучаев показал, в природе человек имеет дело не с отдельными природными телами, а с их сложным комплексом, целостной системой, "единым живым организмом". Он установил природные закономерности почвообразования, влияние сельскохозяйственной деятельности на почвообразование, заложил основы системного подхода к изучению почв, изучению природы, управлению сельскохозяйственными землями и агроландшафтами [4, 5, 12]. Его последователи В.Р. Вильямс, Л. Г. Раменский, Ф. Н. Мильков, В.Б. Сочава, В.А. Николаев и др. продолжили развитие теоретических и прикладных основ агроландшафтоведения. В настоящее время большое внимание агроландшафтам уделяет Евразийский центр по продовольственной безопасности (Аграрный центр) МГУ им. М.В. Ломоносова.

Значение ландшафтных исследований в современной географии и вклад Воронежской ландшафтной школы в решение теоретических и методологических вопросов ландшафтоведения очень высок. Располагаясь в наиболее освоенных в сельскохозяйственном отношении ландшафтах лесостепной и степной зон, сильнейшим образом измененных человеком, в самом центре агроландшафтов России (Центральном Черноземье) – она по праву является лидером в их изучении. Об этом свидетельствуют многие публикации Ф.Н. Милькова, основателя Воронежской научной школы ландшафтоведов, посвященные агроландшафтам [8, 9, 10 и др.].

Агроландшафты, сельскохозяйственные ландшафты – это природно-производственные экосистемы региональной размерности, где преобладают агроэкосистемы. В отличие от других сфер материального производства сельское хозяйство ведётся на огромной площади и территориально рассредоточено. В нём используются земля (как основное средство производства), свет, тепло, вода и живые организмы (растения, животные, микроорганизмы). Устойчивым и экономически эффективным сельское хозяйство становится только когда оно максимально приспособлено к природным условиям (адаптивно), т.е. регионально-, ландшафтно- и экологически дифференцировано.

Главным направлением в адаптации является районирование территории по природным условиям для сельского хозяйства. Важно также для адаптации создавать и осваивать регионально-, ландшафтно- и экологически дифференцированные агроландшафты и агроэкосистемы, сорта сельскохозяйственных культур, применять адаптивные (природоподобные) приемы и технологии. Человек в своей деятельности должен следовать законам природы и гармонично с ней взаимодействовать.

С целью информационного обеспечения регионально-, ландшафтно- и экологически дифферен-

цированного сельского хозяйства, адаптивного размещения сенокосно-пастбищных и полевых экосистем, рационального природопользования, сохранения плодородия почв, повышения продуктивности и устойчивости агроэкосистем и агроландшафтов нами разработано агроландшафтно-экологическое районирование 11-ти природно-экономических (экономических) районов страны – Северного, Северо-Западного, Волго-Вятского, Центрального, Центрально-Черноземного, Поволжского, Северо-Кавказского, Уральского, Западно-Сибирского, Восточно-Сибирского и Дальневосточного [1, 2, 3 и др.].

Таблица. Основные принципы агроландшафтно-экологического изучения и оценки, конструирования и управления агрогеоэкосистемами и агроландшафтами

<i>Принципы</i>	<i>Содержание принципов</i>
<i>Принцип системности</i>	<i>Адекватное отражение агрогеоэкосистемной сущности сельскохозяйственных земель и агроландшафтов</i>
<i>Принцип эмерджентности</i>	<i>Учет появления у системного целого особых свойств, не присущих его подсистемам, блокам и компонентам, не объединенным системообразующими связями</i>
<i>Принцип сбалансированного взаимодействия Человека и Природы</i>	<i>Создание благоприятных условий для функционирования агроландшафтов, почвообразования и развития почвенной биоты, обеспечения сбалансированности продуктивных и протективных агроэкосистем, активной жизнедеятельности основных почвообразователей – многолетних трав и микроорганизмов</i>
<i>Принцип ландшафтно-экологического баланса</i>	<i>Поддержание гармоничного равновесия между средостабилизирующими и средонарушающими элементами структуры агроландшафта для обеспечения его устойчивости</i>
<i>Принцип оптимального функционирования</i>	<i>Оптимальное соотношение продукционной, средообразующей и природоохранной функций агроландшафтов</i>
<i>Принцип экологического каркаса</i>	<i>Устойчивость агроландшафта определяет его экологический каркас, составной частью которого являются пастбища, сенокосы, леса, охраняемые участки, древесно-кустарниковые и водо-болотные экосистемы, многолетние насаждения и посевы многолетних трав на пашне</i>
<i>Принцип многоуровневой и многофакторной адаптации</i>	<i>Адаптивная интенсификация сельского хозяйства должна осуществляться на разных уровнях (молекулярно-генетическом, организменном, популяционном, ценолитическом, ландшафтном и биосферном)</i>
<i>Принцип эволюционно-аналоговый</i>	<i>Ориентирует конструирование и управление агроландшафтами на многократно апробированный опыт природы, ресурсо- и энергосбережение, оптимальное использование благоприятных природных особенностей агроэкосистем и снижение влияния негативных факторов</i>
<i>Принцип практической и экономической целесообразности</i>	<i>Ориентирует на получение необходимых результатов при минимуме затрат</i>

В комплект документов агроландшафтно-экологического районирования по природно-экономическим районам России входят следующие материалы: Карта М 1:2500000, Легенда карты, База данных по земельным угодьям, База данных по кормовым угодьям, Классификация кормовых угодий, Классификация оленьих пастбищ, распространение негативных процессов, мероприятия по рациональному природопользованию, повышению продуктивности и устойчивости агроландшафтов, перспективные пути адаптивной интенсификации сельского хозяйства.

Изучение пространственного распределения ландшафтных, биологических, экологических и экономических закономерностей является необходимой основой развития рационального природопользования с целью создания высокопродуктивного, устойчивого и экологически чистого сельского хозяйства, которое является одним из важнейших национальных приоритетов развития России.

Почвенно-экологическое районирование России, разработанное на факультете почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова, учитывающее не только биоклиматическое (зональное), но и региональное разнообразие почвенного покрова, используется в качестве научной основы для разработки новой системы агроландшафтно-экологической дифференциации страны, направленной на рациональное использование агроландшафтов и сохранение плодородия почв [6, 7]. Использовались также и другие карты районирования, текстовые источники информации, характеризующие ландшафты и их компоненты [11 и др.]. Плодородие почв – это средство производства и производительная сила сельского хозяйства. Плодородие почв необходимо человеку как воздух и чистая вода. Плодородие почв – это зеркало агроландшафтов. В перспективе целесообразно объединение материалов и баз данных почвенно-экологического районирования Российской Федерации и агроландшафтно-экологического районирования разных регионов Российской Федерации, созданных на единой основе, для осуществления оценки состояния, мониторинга агроландшафтов, почв, полевых агроэкосистем, кормовых угодий и принятия управленческих решений по рациональному природопользованию в сельском хозяйстве.

Сельское хозяйство должно обеспечивать поддержание экологического равновесия в агроландшафтных системах. Соблюдение требований рационального природопользования, охраны окружающей

среды и оптимизации управления агроландшафтами становится одним из основных условий повышения продуктивного долголетия агроэкосистем и эффективности сельскохозяйственного производства.

К числу важнейших условий адаптивной интенсификации сельского хозяйства следует отнести:

1. Региональную, ландшафтную и экологическую дифференциацию сельского хозяйства на основе агроландшафтно-экологического районирования, главнейший приоритет его адаптивности.

2. Региональную ландшафтную и экологическую специализацию растениеводства и животноводства, что позволяет с наибольшей эффективностью использовать местные природные, биологические и трудовые ресурсы, а также свести к минимуму негативные последствия применения техногенных факторов интенсификации.

3. Сбалансированность, максимальную функциональную взаимосвязь и взаимозависимость важнейших отдельных отраслей сельскохозяйственного производства (продовольственного растениеводства и земледелия, кормопроизводства и животноводства), которые должны эффективно и синхронно дополнять друг друга.

4. Биологизацию и экологизацию интенсификационных процессов, базирующихся на широком использовании природоподобных технологий в селекции сельскохозяйственных культур, сохранении плодородия почв, конструировании адаптивных агроэкосистем и агроландшафтов, интегрированной системе защиты растений в растениеводстве и земледелии.

5. Обеспечение компромисса экономики и экологии, экономической и экологической надежности сельскохозяйственного производства.

6. Законодательное обеспечение развития высокопродуктивного, экологически чистого и устойчивого сельского хозяйства, сохранения продуктивного долголетия агроландшафтов и плодородия почв – производственной основы сельского хозяйства.

7. Меры государственного контроля и регулирования развития высокопродуктивного, экологически чистого и устойчивого сельского хозяйства.

Заключение. Разработка теоретических и прикладных вопросов исследования агроландшафтов в целях продовольственной, экологической безопасности России и глобальных задач современности, стоящих перед мировым сообществом, является одним из главных актуальных направлений междисциплинарного взаимодействия географической, экологической, биологической и сельскохозяйственной наук. Обширность территории России, её значительная региональная, ландшафтная и экологическая дифференциация, богатство и разнообразие природно-климатических ресурсов являются нашими важнейшими стратегическими преимуществами для достижения продовольственной самодостаточности. Решение проблемы устойчивого развития сбалансированного, продуктивного и экологически чистого сельского хозяйства должно базироваться на адаптивном использовании природно-климатических ресурсов, биологических и экологических факторов страны.

Главным направлением в адаптации является районирование территории по природным условиям для сельского хозяйства. Важно также для адаптации создавать и осваивать регионально-, ландшафтно- и экологически дифференцированные агроландшафты и агроэкосистемы, сорта сельскохозяйственных культур, применять адаптивные (природоподобные) приемы и технологии. Человек в своей деятельности должен следовать законам природы и гармонично с ней взаимодействовать.

Литература

1. Агроландшафтно-экологическое районирование и адаптивная интенсификация кормопроизводства Центрального экономического района Российской Федерации / А. С. Шпаков, И. А. Трофимов, А. А. Кутузова, Т. М. Лебедева, Е. П. Яковлева, Л. С. Трофимова Д. М. Тебердиев, А. А. Зотов, К. Н. Привалова, В. А. Кулаков, А. В. Родионова, Е. Е. Проворная, Н. В. Жезмер, А. В. Седов, Д. Н. Лебедев, Е. В. Клименко, Н. И. Георгиади, О. А. Гетьман, Н. И. Исаенков, Н. В. Панферов, П. И. Комахин, В. П. Ян, Л. В. Ян. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2005. – 396 с.
2. Агроландшафты Поволжья. Районирование и управление / В. М. Косолапов, И. А. Трофимов, Л. С. Трофимова, Е. П. Яковлева. – Москва – Киров: «Дом печати – ВЯТКА», 2010. – 336 с.
3. Агроландшафты Центрального Черноземья. Районирование и управление / В. М. Косолапов, И. А. Трофимов, Л. С. Трофимова, Е. П. Яковлева. – М.: Издательский Дом «Наука», 2015. – 198 с.
4. Докучаев, В.В. Наши степи прежде и теперь. – М.: Сельхозгиз, 1953. – 152 с.
5. Докучаев Василий Васильевич // Они открывали Землю [сайт]. – 2023. – URL: <http://i.geo-site.ru/node/203> (дата обращения 15.01.2023).
6. Карта почвенно-экологического районирования Восточно-Европейской равнины. 1:2500000 / Науч. ред.: Г. В. Добровольский, И. С. Урусская. – М.: ТОО «ЭКОР», 1997. – 4 л.
7. Карта почвенно-экологического районирования Российской Федерации. 1:2500000 / Науч. ред.: Г. В. Добровольский, И. С. Урусская. Авторы: Урусская И. С., Алябина И. О., Винюкова В. П., Востокова Л. Б., Дорофеева Е. И., Шоба С. А., Щипихина Л. С. – М.: Талка+, 2013. – 16 л.
8. Мильков, Ф. Н. Человек и ландшафты: очерки антропогенного ландшафтоведения / Ф. Н. Мильков. – М.: Мысль, 1973. – 224 с.
9. Мильков, Ф. Н. Ландшафтная география и вопросы практики / Ф. Н. Мильков. – М.: Мысль, 1966. – 326 с.
10. Мильков, Ф. Н. Рукотворные ландшафты / Ф. Н. Мильков. – М.: Мысль, 1978. – 86 с.
11. Природно-сельскохозяйственное районирование и использование земельного фонда СССР / Под ред. А. Н. Каштанова. – М.: Колос, 1983. – 336 с.
12. Трофимов, И. А. Природа, сельское хозяйство и глобализация / И. А. Трофимов, Л. С. Трофимова, Е. П. Яковлева // Век глобализации. – 2022. – № 2 (42). – С. 86–99.