

Пространственно-временной анализ взаимосвязи деградации земель и агропроизводства

Научный руководитель – Щеглов Алексей Иванович

Цветнова Елена Александровна

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет почвоведения, Кафедра радиоэкологии и экотоксикологии, Москва, Россия

E-mail: lena.tyshova@mail.ru

Деградация земель сельскохозяйственного назначения представляет одну из наиболее острых проблем современного аграрного сектора России, непосредственно угрожающую продовольственной безопасности страны. В условиях изменения климата, интенсификации сельскохозяйственного производства и экономических трансформаций последних десятилетий мониторинг и анализ состояния земельных ресурсов требует применения современных технологий, среди которых ключевую роль играют методы дистанционного зондирования Земли. В настоящей работе деградация земельных ресурсов трактуется как снижение или полная утрата биологической и экономической продуктивности земли [2]. Деградация земель потенциально оказывает существенное влияние на продовольственную безопасность и её отдельные компоненты: наличие, доступность, пригодность и стабильность [1].

Целью исследования является оценка влияния деградации земель на продовольственную безопасность Центрально-Чернозёмного региона (ЦЧР) с использованием данных дистанционного зондирования. В рамках работы проведён мониторинг и анализ динамики деградации сельскохозяйственных земель за 2010-2022 гг., выявлены основные драйверы деградационных процессов, а также количественно оценена взаимосвязь деградации земель с природно-климатическими, антропогенными факторами и показателями продовольственной безопасности. Объектом исследования выступает Центрально-Чернозёмный экономический район России.

Методологическую основу исследования составляет концепция нейтрального баланса деградации земель [3]. Статистическая обработка включала пространственно-временной, корреляционный и регрессионный анализ панельных данных. Полученные результаты свидетельствуют о неравномерном характере деградации пахотных земель в ЦЧР. Наиболее высокие значения доли деградированных земель зафиксированы в Воронежской и Белгородской областях. Регрессионный анализ показал, что ключевыми факторами деградации выступают климатические условия и антропогенные нагрузки. Повышение средней летней температуры усиливает деградационные процессы, тогда как достаточное увлажнение в начале вегетационного периода оказывает сдерживающий эффект. Среди антропогенных факторов наиболее значимое влияние оказывает уровень механизации сельского хозяйства. Эконометрическая оценка подтверждает статистически значимое отрицательное влияние деградации земель на производство растениеводческой продукции. Наибольшие потери производства наблюдаются в Воронежской и Белгородской областях.

Источники и литература

- 1) Черкасова О.В., Строков А.С., Цветнов Е.В. и др. Вопросы оценки продовольственной безопасности в Российской Федерации // Вестник Московского университета. Серия 17. Почвоведение. – 2023. – №2. – С.117–127.

- 2) The Global Land Outlook, second edition. – Bonn: United Nations Convention to Combat Desertification, 2022. – 204 с.
- 3) Tilahun M., Singh A., Kumar P. et al. The Economics of Land Degradation Neutrality in Asia: Empirical Analyses and Policy Implications for the Sustainable Development Goals. Bonn: ELD Initiative, 2015.