

ТИПОЛОГИЯ ГЕОСИСТЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (НА ПРИМЕРЕ БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ)

Ю. С. Давидович

*Белорусский государственный университет, пр. Независимости, 4,
220030, г. Минск, Беларусь, seg98001@gmail.com
Научный руководитель — А. Н. Червань, кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент*

Работа посвящена принципам и методике типологии и идентификации геосистем физико-географической провинции Белорусское Полесье на основе геоинформационного пространственного анализа структуры почвенного покрова. Геосистемы рассмотрены в качестве территориальных единиц по направлениям природопользования в соответствии с функциональными типами административных районов Беларуси. Проанализирована целесообразность использования материалов дистанционных съемок в определении состояния геосистем Белорусского Полесья.

Ключевые слова: геосистемы; Белорусское Полесье; геоинформационные технологии.

Рациональное природопользование является важнейшей проблемой не только территории физико-географической провинции Белорусское Полесье, но и Республики Беларусь в целом. Оперативное принятие управленческих решений в природопользовании требует наличия надежной и постоянно действующей системы регулирования землепользованием на основе ежегодных отчетов о состоянии земельных ресурсов. Решение данной проблемы на сегодняшний день активно реализуется с применением современных геоинформационных технологий и данных дистанционного зондирования Земли.

Геосистемы являются основными носителями качественной и количественной информации о состоянии природных ресурсов в границах каждой почвенной комбинации, что позволяет говорить о них как об инвариантах почвенно-земельных ресурсов с качественными различиями устойчивости к процессам деградации земель [1, 2]. Неоднородность почвенного покрова выступает обратно пропорциональным критерием возможности снижения проявления деградационных процессов, например, зарастания древесно-кустарниковой растительностью или постмелиоративной деградации почвенно-земельных ресурсов.

Целью данного исследования является впервые выполняемая типология геосистем крупного региона – Белорусского Полесья в границах закономерно организованных почвенных комбинаций на основе автоматизированного геоинформационного анализа цифровых почвенных карт.

Исходными данными для инвентаризационных и оценочных работ геосистемного анализа регионального и районного уровня в Белорусском Полесье являются материалы локальных земельно-информационных систем, в частности тематические слои о почвенном покрове, а также разномасштабные планово-картографические сведения о физико-географических условиях региона.

В числе прочих в структуре базы данных в программной среде ГИС с использованием специализированного программного обеспечения для типологии геосистем учитывались следующие данные:

- информация почвенных карт (масштабов 1:50000 и 1:10000) районов и сельскохозяйственных организаций;
- материалы схем землеустройства районов, схем внутрихозяйственного и межхозяйственного землеустройства сельскохозяйственных организаций (масштабов 1:50000 и 1:10000);
- материалы кадастровой оценки земель сельскохозяйственных организаций;
- данные дистанционного зондирования Земли.

Данные мультиспектральной съемки в данной работе использованы для определения актуального состояния геосистем в аспекте направлений природопользования в соответствии с основным документом территориального планирования – Государственной схемой комплексной территориальной организации Республики Беларусь [3].

Признаки качественного состояния геосистем неразрывно связаны с критериями их пространственной идентификации. По общей динамике природных, в том числе почвообразующих, процессов, в структуре почвенного покрова (СПП) выделяется группа внепойменных (водораздельные пространства) и пойменных мезокомбинаций. Оротографически водораздельные пространства делятся на водоразделы, характеризующиеся поверхностным водным стоком, и депрессии, аккумулирующие сток. Геоморфологические, гипсометрические и литологические условия дифференцируют геосистемы на более детальном уровне.

В соответствии с вышеизложенным разработан номенклатурный список всех геосистем, встречающихся на территории Белорусского Полесья, а также унифицированная система условных обозначений каждой из них. Общее количество геосистем по почвенным комбинациям с учетом всех

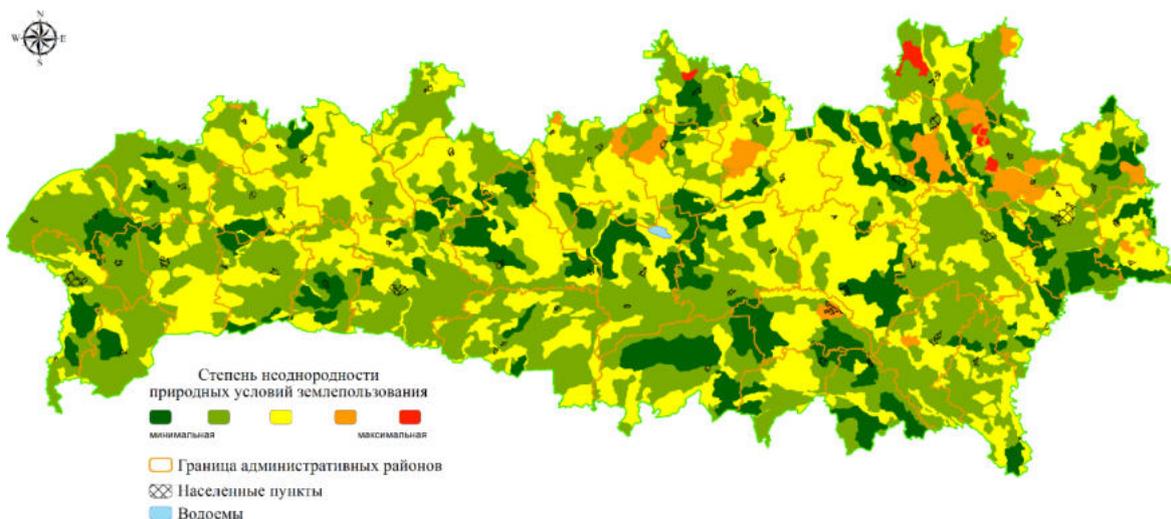


Рис. 2. Неоднородность структуры почвенного покрова физико-географической провинции Белорусское Полесье

В ходе идентификации пространственной структуры геосистем использованы параметры неоднородности почвенных комбинаций, учитывая полученные ранее закономерности взаимосвязи биоразнообразия и педоразнообразия [4] в связи с тем, что в перспективе направления природопользования могут предусматривать природоохранное и рекреационное использование [5]. Геосистемы выступают едиными территориальными (пространственными) системами, в которых взаимосвязано размещение сельскохозяйственных и лесных земель, поселений, транспортной сети и сохранившихся в естественном состоянии природных объектов.

Степень дешифрируемости данных дистанционного зондирования Земли рассчитана на основании формул каждой почвенной комбинации, системно учитывающих, в первую очередь, степень увлажнения и неоднородность СПП. Данные указывают на целесообразность первоочередного использования дистанционных методов оценки состояния геосистем в таких районах, как Ганцевичский, Ляховичский, Октябрьский и Столинский в связи с аграрным типом по функциональному зонированию в ГСКТО и более 40 % хорошо дешифрируемых условий в соответствии с типологией геосистем. Особое место в таком аспекте имеют Брестский, Солигорский и особенно Пинский районы, так как территориальное планирование направлений земледелия на геосистемной основе необходимо для их многоцелевого функционирования и может быть обеспечено дистанционными методами оценки состояния геосистем – доля площади группы максимального дешифрирования превышает 30 %.

Геосистемный подход позволяет сформировать методологическую и пространственно-временную основу для объединения данных земельно-

информационной системы, дистанционного зондирования и мониторинга земель для целей территориального планирования, предусматривающего эффективное использование природных ресурсов и охрану окружающей среды как в регионе Белорусского Полесья, так и для территории всей республики.

Библиографические ссылки

1. *Сочава В. В.* Введение в учение о геосистемах. Новосибирск: Наука, 1978.
2. *Коновалова Т. И.* Изменчивость геосистем // География и природные ресурсы. 2004. № 2. С. 5–11.
3. *Власюк Н. Н.* Государственная схема комплексной территориальной организации Республики Беларусь. Основные направления и приоритеты развития // Вестник Брестского государственного технического университета. Серия: Строительство и архитектура. 2012. № 1. С. 3–5.
4. *Chervan A.N., Kindeev A.L., Sazonov A.A.* Soil Cover Patterns and Pedo- and Biodiversity of the Berezinsky Biospheric Reserve // Eurasian Soil Science. 2022. Vol. 55. № 10. P.1348–1359.
5. *Sorokina N.P., Kozlov D.N.* Experience in digital mapping of soil cover patterns // Eurasian Soil Science. V.42. No 2. P.182–193.