

МЕТОДИКА ТИПОЛОГИЧЕСКОГО ОТБОРА ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОЙ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ГЕОСИСТЕМ БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ

Давидович Ю.С.,

*аспирант второго года обучения, Белорусский государственный университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Научный руководитель – Червань А.Н., канд. с/х наук, доцент

Ключевые слова. Геоинформационные системы, мультиспектральные изображения, радиометрическая и атмосферная коррекция.

Keywords. Geoinformation systems, multispectral images, radiometric and atmospheric correction.

Изучение структуры почвенного покрова каждой конкретной территории, независимо от масштаба, включает в себя составление систематического списка почв и почвенных комбинаций изучаемой территории, их типизацию и классификацию, выявление ареалов почв и почвенных комбинаций, установление закономерности их пространственного размещения [1]. Для анализа структуры почвенного покрова используют как традиционные методы исследования почв (сравнительно-географический, картографический, статистический и др.), так и более современные (геоинформационный, дистанционный), позволяющие более объективно и оперативно пространственно учитывать факторы почвообразования.

Белорусское Полесье – крупный физико-географический регион, изучение динамики природных компонентов которого требует больших материальных и временных затрат. Для повышения эффективности работ по изучению текущего состояния природных объектов с использованием данных дистанционного зондирования Земли традиционно используется метод ключевых участков и маршрутных исследований. Под ключевым участком следует понимать ограниченный по размерам участок территории, отражающий основное разнообразие и закономерности формирования почвенно-растительного покрова в пределах определенного ландшафта или района исследования. Для репрезентации научно-исследовательских работ использовался геосистемный подход к структуре почвенного покрова.

Материал и методы. Исходными данными для определения ключевых участков на территории Белорусского Полесья для инвентаризационных и оценочных работ геосистемного анализа 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 структуре базы данных в программной среде ГИС с использованием специализированного программного обеспечения (ArcGIS 10.8, ENVI 5.6, SNAP) для типологии геосистем в числе прочих учитывались следующие данные: информация почвенных карт (1:50 000 и 1:10 000) районов и сельскохозяйственных организаций, материалы схем землеустройства районов, схем внутрихозяйственного и межхозяйственного землеустройства сельскохозяйственных организаций (1:50 000; 1:10 000), материалы кадастровой оценки земель сельскохозяйственных организаций, данные дистанционного зондирования Земли видимого (оптического) диапазона длин волн различного пространственного разрешения, материалы почвенно-экологического районирования.

Результаты и их обсуждение. Для формирования мозаики индексных мультиспектральных изображений на территории Белорусского Полесья был сформирован предварительный набор данных снимков с космических летательных аппаратов Landsat 8/9 OLI TIRS и Sentinel 2A/2B на территории тестовых полигонов в соответствии с оптимальными сроками аэрокосмических съемок растительного и почвенного покрова (весенний и осенний период).

Для формирования индексных изображений мозаики использовались данные коллекции Landsat 8/9 2 уровня обработки, которая включает в себя как спутники Landsat 8,

так и новейшие спутники Landsat 9, оснащенные оперативным датчиком изображения территории (OLI) и инфракрасным тепловым датчиком (TIRS). Тепловой инфракрасный канал регистрируется с разрешением 100 метров, но в данном исследовании передискретизируется до 30 метров, что удовлетворяет пространственной точности инвентаризации геосистем на основе почвенных комбинаций.

Также в формировании индексных изображений мозаики использовались данные спутниковой системы Sentinel-2A/2B с 11 спектральными каналами. Пространственное разрешение 4 основных каналов (Blue, Green, Red, NIR) составляет 10 м, тепловых каналов, ближнего инфракрасного и «красного края» – 20 м. Для полученных мультиспектральных снимков были выполнены процедуры радиометрической и атмосферной коррекции. Временное разрешение спутников Sentinel 2 составляет 5 дней. Это достигается за счёт работающих вместе двух спутников, при этом временное разрешение одного спутника Sentinel 2 составляет 10 дней.

В пределах каждого почвенно-экологического района в границах физико-географической провинции Белорусское Полесье были отобраны типовые геосистемы по орографическому критерию в анализе состава почвенных комбинаций: водоразделы, депрессии, поймы (расчлененные и нерасчлененные) и останцы первой надпойменной террасы. В пределах этих геосистем, в соответствии с неоднородностью почвенно-растительного покрова и их хозяйственным использованием, были определены ключевые участки, отражающие основные особенности структуры почвенного и растительного покрова территории.

Заключение. При выборе ключевых участков с использованием материалов дистанционных съемок необходимо учитывать не только погодные условия, масштаб исследований, пространственное и спектральное разрешение данных дистанционного зондирования Земли, но и физическое состояние изучаемого природного объекта, в нашем случае почвенного покрова. На основе анализа динамики состояния структуры почвенного и растительного покрова в пределах ключевых участков возможно на типологическом уровне оценивать хозяйственное использование изучаемой территории как фактор динамики состояния геосистем.

1. Кауричев, И.С. Структура почвенного покрова и типизация земель / И.С. Кауричев, Т.А. Романова, Н.П. Сорокина. – М.: Изд-во МСХА. – 151 с.

ОЧАГИ ИНВАЗИИ ЧУЖЕРОДНЫХ ВИДОВ КЛЕНА ЯСЕНЕЛИСТНОГО И РОБИНИИ ЛОЖНООКАЦИИ В Г. ВИТЕБСКЕ

Котова Л.А., Полочанина М.А.,

ВГУ имени П.М. Машерова,

г. Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Мерзвинский Л.М., канд. биол. наук, доцент

Ключевые слова. Клен ясенелистный, Робиния ложноакация, инвазивные виды, биоразнообразие, фитоценоз.

Keywords. *Acer negundo*, *Robinia pseudoacacia*, invasive species, biodiversity, phytocenosis.

Клен ясенелистный (*Acer negundo* L.) и Робиния ложноакация (*Robinia pseudoacacia* L.) являются чужеродными инвазивными видами в Республике Беларусь. Включены в «Перечень видов, которые оказывают вредное воздействие и (или) представляют угрозу биологическому разнообразию, жизни и здоровью граждан» (Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 10.01.2009 № 2), а также в «Перечень видов растений, распространение и численность которых подлежат регулированию» (Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 07.12.2016 № 1002). Они угрожают сохранению биологического разнообразия на заселенных ими территориях, а также наносят большой экологический ущерб. В Беларуси известны в культуре со второй половины XVIII века, а указания о нахождении видов вне