

**Современные методы дешифрирования растительности национального парка
"Смоленское Поозерье"**

Научный руководитель – Суслова Елена Германовна

Нарыкова Анна Николаевна

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра биогеографии, Москва, Россия

E-mail: narykovaanna@yandex.ru

В последние годы данные дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) являются одним из самых перспективных методов в изучении растительного покрова планеты (Комарова, 2016). В отличие от других пространственных данных, как топографические, лесотаксационные карты и др., космические снимки имеют ряд преимуществ: широкая доступность и актуальность за счет регулярного обновления базы, поэтому они являются неотъемлемой частью исследований динамики и мониторинга. Основной целью работы является выявление закономерностей пространственного распределения и динамики древесных сообществ на территории национального парка (НП) "Смоленское Поозерье". Объект исследования: лесные экосистемы Парка.

НП "Смоленское Поозерье" является крупнейшим охраняемым природным объектом в Смоленской области и Центральной России. Парк был создан в 1992 году на территории Демидовского и Духовщинского районов Смоленской области (Рисунок 1). Общая площадь охраняемой территории 146 237 га, что составляет 3% от площади субъекта. Лесистость территории: 75%. В основном преобладают вторичные мелколиственные леса: березовые - 41%, осиновые - 14%, сероольховые - 9%, значительно меньшую площадь занимают хвойные и широколиственные леса: еловые - 14%, сосновые - 13%, дубовые - 6,5% и липовые - 2,4 % (Тихонова, Нарыкова, 2020). Такое распределение растительного покрова обуславливается высокой степенью освоенности территории в прошлом. До образования ООПТ на территории проводились интенсивные сплошные рубки для заготовления строевого леса и дров. Результатом рубок стало изменение породного состава и возрастного состава лесов, также отмечалось изменение физических свойств почв (Виляева, 2016).

В работе предусмотрено использование различные типы данных: традиционные полевые исследования, топографические карты, данные дистанционного зондирования Земли (космические снимки и аэрофотоснимки с квадрокоптера). Полевые материалы были собраны в летний период в течение производственных практик (июль 2018 и июль 2020 гг.) и экспедиций Центра по проблемам экологии и продуктивности лесов (ЦЭПЛ) РАН. Пробные площади размером 20x20 м были заложены по общепринятой методике с выявлением максимального полного списка сосудистых растений, мохообразных и указанием проективного покрытия (Заугольнова, Браславская, 2010). Преимущественно все маршрутные исследования были проведены в лесных сообществах НП. Все маршруты занесены в таблицу с указанием дат, направлений, названий описаний и растительных сообществ. В нашей работе были подобраны космические снимки высокого пространственного разрешения (10 м) - Sentinel-2. Снимки были получены с помощью общедоступной облачной платформы Google Earth Engine (<https://earthengine.google.com>) для геопространственного анализа данных и архива The Copernicus Open Access Hub. Для создания контролируемой классификации в ArcGIS были выбраны эталонные участки с однородным породным составом и применены на всю территорию Парка. Для проверки полученной классификации использовались материалы геоботанических описаний, информация о древесной растительности с топографических карт и аэрофотоснимки с квадрокоптера.

Таким образом, в нашей работе было проведено дешифрирование древесного яруса, составлена генерализованная карта растительности и выявлены закономерности распространения хвойно-широколиственных лесов на территории Поозерья.

Источники и литература

- 1) Виляева Н. А. Редкие растения национального парка "Смоленское Поозерье": биология, экология, вопросы охраны. М., 2016. – 169 с.
- 2) Заугольнова Л. Б., Браславская Т. Ю. Методические подходы к экологической оценке лесного покрова в бассейне малой реки. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2010. – 383 с.
- 3) Комарова А. Ф. Открытые мультиспектральные данные и основные методы дистанционного зондирования в изучении растительного покрова /А. Ф. Комарова, И. В. Журавлева, В. М. Яблоков // Принципы экологии. – 2016 — №1 — С. 40–71.
- 4) Тихонова Е. В., Нарыкова А. Н., Королева Н.В. Характеристика ключевого биотопа – северо-среднерусских дубово-липовых лесов в национальном парке «Смоленское Поозерье» // Актуальные проблемы современного лесоводства. Вторые международные чтения памяти Г. Ф. Морозова. – Симферополь : ИТ «АРИАЛ», 2020. С. 73-82.
- 5) Google Earth Engine – облачная платформа для геопространственного анализа данных в планетарных масштабах [Электронный ресурс]. URL: <https://earthengine.google.com/> (дата обращения 20.02.2021).
- 6) The Copernicus Open Access Hub – архив данных спутника Sentinel-2. [Электронный ресурс]. URL:<https://scihub.copernicus.eu> (дата обращения 10.03.2021).

Иллюстрации

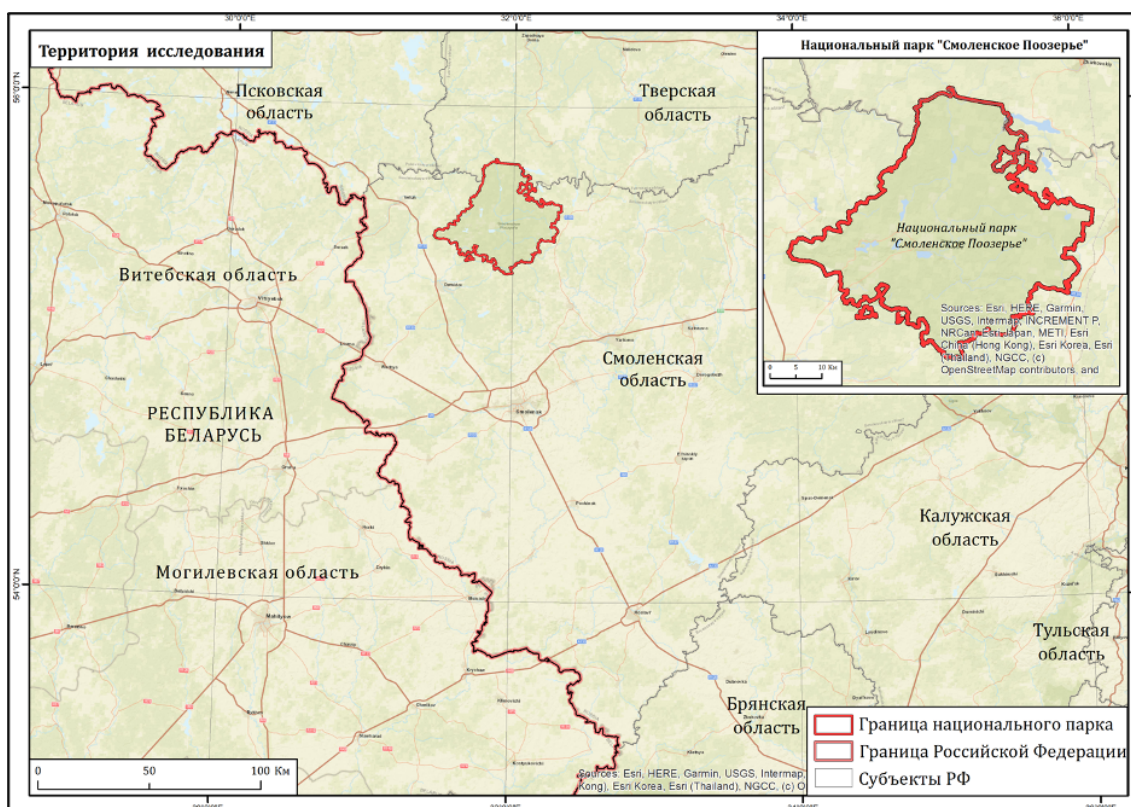


Рис. 1. Схема расположения национального парка "Смоленское Поозерье"