

РАЗНОВРЕМЕННОЙ АНАЛИЗ ОРТОФОТОПЛАНОВ УЧАСТКА УЗДЕНСКОГО РАЙОНА В 2022 г. И 2018 г.

А. В. Третьяк, П. В. Жумарь

*Белорусский государственный университет, ул. Ленинградская, 16,
220006, г. Минск, Беларусь*

Актуальность данного исследования заключается в проведении разновременного анализа ортофотопланов Узденского района за 2018 и 2022 годы. Целью исследования является выявление изменений в лесном покрове за указанный период. Используя методы картографии и визуальный анализ с использованием ПО ENVI 5.3 и Inpho, были проведены выделения лесного покрова на обоих ортофотопланах и последующий сравнительный анализ.

Ключевые слова: ортофотоплан; лесной покров; изменения; анализ; Узденский район

MULTITIME ANALYSIS OF ORTHOPHOTO PLANES OF THE UZDEN DISTRICT SECTION IN 2022 AND 2018.

A. V. Tretyak, P. V. Zhumar

Belarusian State University, str. Leningradskaya, 16, 220006, Minsk, Belarus

The relevance of this research lies in the multi-temporal analysis of orthophoto plans of the Uzda district for 2018 and 2022. The purpose of the research is to identify changes in the forest cover over the specified period. Using the methods of cartography and visual analysis using ENVI 5.3 and Inpho software, the selection of forest cover was carried out on both orthophoto planes and the subsequent comparative analysis.

Keywords: orthophoto plan; forest cover; changes; analysis; Uzda district.

Современные методы дистанционного зондирования Земли открывают новые возможности для мониторинга и анализа лесной растительности, предоставляя долгосрочные данные, позволяющие отслеживать изменения в лесных экосистемах, выявлять потенциальные особо охраняемые природные территории. Это имеет особое значение для сохранения природы и эффективного управления лесными ресурсами. Для этого были использованы ПО ENVI 5.3 и Inpho [2, 3].

Была проделана работа по анализу динамики лесного покрова на участках Узденского района Минской области (Республика Беларусь). Были проанализированы крупномасштабные ортофотопланы на указанную территорию за период с 2018 по 2022 год.

Для анализа и обработки данных использовалось программное обеспечение ENVI 5.3. Сначала в программу были загружены ортофотопланы, площадью 19 км² и масштабом 1:10000, после чего они были связаны во

вьюерах. Затем к ортофотопланам были подгружены ROI. Лес2022, чтобы проанализировать насколько площадь лесного покрова изменилась (рис. 1).

Проведенный анализ с 2018 года по 2022 год показал серьезные изменения, которые, скорее всего, вызваны фитопотогией. В дальнейшем было установлено, что в 2022 году лесозаготовители вырубали около 0,8 км² леса. При этом, в 2022 году, в некоторых частях рассматриваемого участка, был посажен лес, что составило 0,3 км². Таким образом, площадь лесного покрова в 2022 году уменьшилась на 0,5 км² (рис. 2).

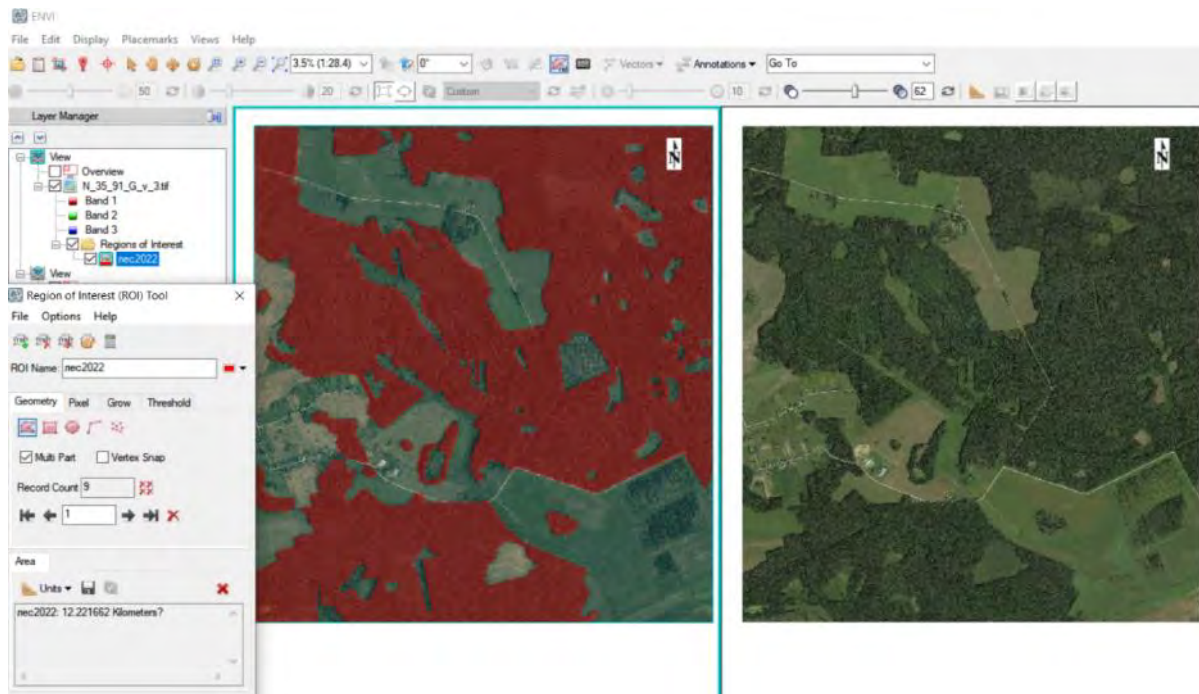


Рис. 1. Область интереса Roi. Лес 2022 (сост. авт. по данным «БелПСХАГИ») [1]

На рисунке 2 показаны Область интереса ROI. Лес 2022 года – красным цветом, лес 2018 года – дополнен фиолетовым цветом, выращенный лес в 2022 году – зелёным цветом.

Разработанный подход дал возможность более детально изучить изменения в структуре леса исследуемого участка. В частности, оценить изменения в общей площади лесного покрова, но и подробно проанализировать его структурные изменения в будущем, что важно для понимания динамики экосистем и принятия эффективных мер для их сохранения.

В ходе проведенных исследований были подтверждены возможности использования материалов крупномасштабных дистанционных съемок с помощью современного программного обеспечения для мониторинга динамики лесных экосистем и доказана его эффективность. Дальнейшие перспективы заключаются в том, чтобы продолжать исследования с целью мониторинга дальнейших изменений лесного покрова в будущем, а также установления их причин.

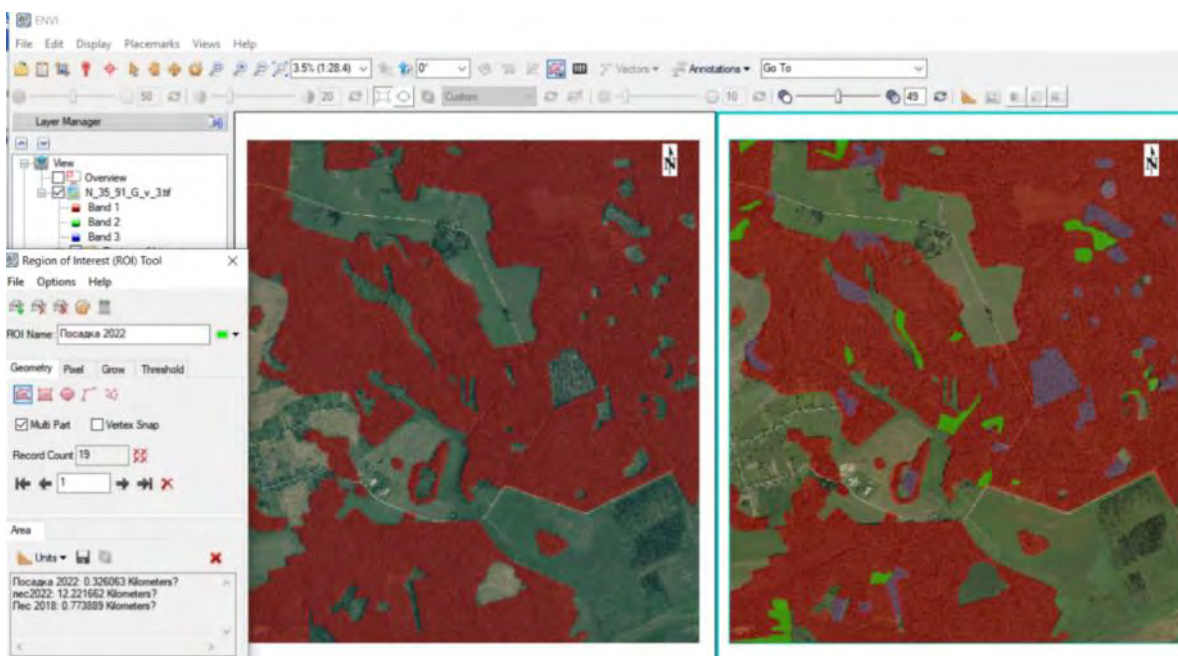


Рис. 2. Фрагмент ортофотоплана 2022 года и 2018 года
(сост. авт. по данным «БелПСХАГИ») [1]

Полученные результаты позволили подтвердить эффективность использования методов дистанционного зондирования и программного обеспечения для анализа динамики лесного покрова. Такие факторы, как фитопатогенная активность и деятельность промышленных предприятия по лесозаготовке, имели существенное влияние на изменение площади лесного покрова. Полученные данные об изменениях в лесном покрове подтверждают не только значительное влияние факторов человеческой деятельности на экосистемы, но и важность использования методов дистанционного зондирования для мониторинга и анализа таких изменений. Изучение структуры лесного покрова и выявление динамики его изменений позволяют принимать целенаправленные меры по сохранению природных ресурсов и охране лесных экосистем.

Библиографический список

1. Официальный сайт РДАУП «БелПСХАГИ». 2023 [Электронный ресурс]. URL: <https://beldzz.by/> (дата обращения: 01.11.2023).
2. Working the Crowd: Design Principles and Early Lessons from the Social-Semantic Web [Электронный ресурс]. URL: <https://INPHO> (дата обращения: 02.11.2023).
3. ENVI Machine Learning Tutorial: Supervised Classification [Электронный ресурс]. URL: <https://ENVIMachineLearnngutorialSupervisedClassification> (дата обращения: 01.11.2023).