

## **Określanie składu gatunkowego drzewostanów w Nadleśnictwie Milicz z wykorzystaniem zobrażeń satelitarnych Sentinel-2**

Wiarygodna informacja o składzie gatunkowym jest bardzo ważna w kontekście prowadzenia zrównoważonej gospodarki leśnej. Teledetekcja dostarcza narzędzi pozwalających na zautomatyzowanie procesu określania składu gatunkowego drzewostanów. W niniejszej pracy wykonano klasyfikację nadzorowaną zobrażeń satelitarnych Sentinel-2 pozyskanych w dniach: 28.01.2017r., 28.05.2017r., oraz 30.07.2017r. w celu określenia składu gatunkowego drzewostanów na terenie Nadleśnictwa Milicz. Zobrażenia Sentinel-2 są udostępniane bezpłatnie przez Europejską Agencję Kosmiczną. Klasyfikację wykonano metodą największego prawdopodobieństwa. Klasyfikowano cztery gatunki: sosna zwyczajna, buk zwyczajny, dąb szypułkowy i olsza czarna. Do oceny dokładności wykonanej klasyfikacji wykorzystano powierzchnie kołowe wykonane w ramach realizacji projektu RemBioFor oraz własne powierzchnie referencyjne założone na terenie Nadleśnictwa Milicz. Uzyskano całkowitą dokładności klasyfikacji na poziomie 95% dla zobrażenia z dnia 28.05.2017 r. Wyniki wykazały, że w przypadku określania składu gatunkowego drzewostanów, gdzie gatunkami dominującymi są sosna, buk, dąb i olsza, zobrażenia pozyskane w okresie wiosennym pozwalają na uzyskanie wyższej dokładności klasyfikacji w porównaniu do zobrażeń pozyskanych w okresie zimowym lub letnim.

### **Determining the species composition of stands in the Milicz forest district using Sentinel-2 satellite imagery**

Reliable information on species composition is very important in the context of sustainable forest management. Remote sensing provides tools to automate the process of determining the species composition of stands. In this work, supervised classification of Sentinel-2 satellite images obtained on 28.01.2017r., 28.05.2017r. and 30.07.2017r., was performed to determine the species composition of stands in the Milicz Forest District. Sentinel-2 imagery is provided free by the European Space Agency. The classification was made using the maximum likelihood method. Four tree species of pine, beech, oak and alder were classified in this work. To assess the accuracy of the classification, used circular surfaces made as part of the RemBioFor project, and own circular surfaces established in the Milicz Forest District. An overall classification accuracy of 95% was obtained for the imaging of 28.05.2017.. The results showed that when determining the species composition of stands where the dominant species are pine, beech, oak and alder. Images obtained in the spring period allow for higher classification accuracy compared to images obtained in the winter or summer period.