

## Pokrycie terenu i siedliska przyrodnicze

### Górna granica lasu

Zasięg górnej granicy lasu. Aktualność: 05.07-21.08/14-15.10.2019 r. Pojęcie górnej granicy lasu opracowanej w ramach produktu 3.4.4 nawiązuje do koncepcji empirycznej górnej granicy lasu zaproponowanej przez Sokołowskiego, jednakże została ona w znacznym stopniu uproszczona. Na bazie Numerycznego Modelu Terenu oraz punktów rozmieszczonych na granicy produktu 3.2.2 (Mapa aktualnej granicy las/tereny otwarte) obliczono maksymalny koszt przejścia przez teren między wspomnianymi punktami.

Dane wejściowe:

- 2.2.2. NMT (Kolekcja 1 i 2, format zapisu danych ESRI GRID o wielkości piksela kwadratowego 1 i 0,5 m, gęstość skanowania: 8 oraz 12 pkt/m<sup>2</sup>, daty pozyskania: 15.10.2019 r. ; 05.07-21.08.2019 r.)
- 2.2.4. CHM (format zapisu danych ESRI GRID o wielkości piksela kwadratowego 1 m, gęstość skanowania: co najmniej 8 pkt/m<sup>2</sup> data pozyskania: 05.07-21.08 2020 r.)
- 2.4.4. Ortofotomapa (format zapisu danych GeoTIFF, R G B o rozdzielczości radiometrycznej 8 bit na kanał oraz rozdzielczości przestrzennej piksela 12 cm, data pozyskania: 01.10.2019 r.)
- 2.4.5. Ortofotomapa CIR (format zapisu danych GeoTIFF, C I R o rozdzielczości radiometrycznej 8 bit na kanał oraz rozdzielczości przestrzennej piksela 12 cm, data pozyskania: 01.10.2019 r.)
- 3.2.2 Mapa aktualnej granicy las/tereny otwarte - wersja robocza

Produkt opracowany w ramach projektu: "Inwentaryzacja i ocena stanu zasobów przyrodniczych w Tatrzańskim PN przy wykorzystaniu nowoczesnych technologii teledetekcyjnych (POIS.02.04.00-00-00-0010/18)" w ramach programu - Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko działanie 2.4.4d ocena stanu zasobów przyrodniczych w parkach narodowych przy wykorzystaniu nowoczesnych technologii teledetekcyjnych.

### Typ pokrycia terenu / Kategorie pokrycia terenu

Kategorie pokrycia terenu i roślinność rzeczywista. Aktualność: 2019/2020 r. Wynik analizy metodą klasyfikacji nadzorowanej z zastosowaniem algorytmów Ensemble Learning oraz algorytmem Random Forest.

Dane wejściowe:

- Dane hiperspektralne (Kolekcja 3, 4 pozyskane 05-10.07.2020, 10-13.09.2019, rozdzielczość przestrzenna 2 m, 430 kanałów spektralnych w zakresie 400-2500 nm). Produkty transformacji Minimum Noise Fraction - wybór najbardziej informacyjnych kanałów.

- Dane lotniczego skaningu laserowego (Kolekcja 1,2, pozyskane 26.07-01.08.2020, 15.10.2019, gęstość skanowania 18 pkt/m<sup>2</sup>). Canopy Height Model (Produkt 2.2.4).
- Rastry wskaźników topograficznych, obliczonych na podstawie NMT (Produkt 2.2.2) np. TPI (Topographic Position Index), MRVBF (Multiresolution Index of Valley Bottom Flatness), MrRTF (Multi-resolution Ridge Top Flatness), MCA (Modified Catchment Area), TWI (Topographic Wetness Index). Na podstawie DSM obliczono wskaźniki: Dirl (Direct Insolation), DiffI (Diffuse Insolation), Durl (Duration of Insolation), TI (Total Insolation).
- Ortofotomapa RGB i CIR (Kolekcja 6, pozyskana 01.10.2019, rozdzielczość przestrzenna 10 cm)
- Zdjęcia ukośne (Kolekcja 8, pozyskana 10.07-02.08.2020)
- Referencyjne dane naziemne 2.8.1
- Dane pomiarowe zbiorowisk roślinnych
- 3.1.4 Mapa przestrzennego rozkładu teledetekcyjnych wskaźników roślinności związanych ze strukturą roślinności
- 3.1.3 Mapa przestrzennego rozkładu teledetekcyjnych wskaźników roślinności związanych z cechami biofizycznymi roślin

Produkt opracowany w ramach projektu: "Inwentaryzacja i ocena stanu zasobów przyrodniczych w Tatrzńskim PN przy wykorzystaniu nowoczesnych technologii teledetekcyjnych (POIS.02.04.00-00-00-0010/18)" w ramach programu - Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko działanie 2.4.4d ocena stanu zasobów przyrodniczych w parkach narodowych przy wykorzystaniu nowoczesnych technologii teledetekcyjnych.

## Gatunki lasotwórcze

Lasotwórcze gatunki drzew. Aktualność: 2019/2020 r. Komplementarnym produktem jest warstwa rastrowa zawierająca wynik klasyfikacji gatunków bez poddania procesom generalizacji. Każdy piksel posiada zakodowaną wartość odpowiadającą klasie gatunku lub wartość braku danych dla pikseli, w których nie wykryto żadnego z gatunków. Analiza została wykonana metodą klasyfikacji nadzorowanej z zastosowaniem algorytmów Ensemble Learning, który używa wielu klasyfikatorów jednocześnie w celu optymalizacji dokładności modelowania.

Dane wejściowe:

- Dane hiperspektralne (Kolekcja 3, 4 pozyskane 05-10.07.2020, 10-13.09.2019, rozdzielczość przestrzenna
- 2 m, 430 kanałów spektralnych w zakresie 400-2500 nm). Produkty transformacji Minimum Noise
- Fraction - wybór najbardziej informacyjnych kanałów.
- Dane lotniczego skaningu laserowego (Kolekcja 1,2, pozyskane 26.07-01.08.2020, 15.10.2019, gęstość skanowania 18 pkt/m<sup>2</sup>).
- Canopy Height Model (Produkt 2.2.4).
- Rastry wskaźników topograficznych, obliczonych na podstawie NMT (Produkt 2.2.2) np. TPI (Topographic
- Position Index), MRVBF (Multiresolution Index of Valley Bottom Flatness), MrRTF (Multi-resolution Ridge).

- Top Flatness), MCA (Modified Catchment Area), TWI (Topographic Wetness Index). Na podstawie DSM obliczono wskaźniki: Dirl (Direct Insolation), DiffI (Diffuse Insolation), Durl (Duration of Insolation), TI (Total Insolation).
- Ortofotomapa RGB i CIR (Kolekcja 6, pozyskana 01.10.2019, rozdzielczość przestrzenna 10 cm)
- Zdjęcia ukośne (Kolekcja 8, pozyskana 10.07-02.08.2020)
- 2.8.5 Dane pomiarowe gatunków lasotwórczych
- 3.1.4 Mapa przestrzennego rozkładu teledetekcyjnych wskaźników roślinności związanych ze strukturą roślinności
- 3.1.3 Mapa przestrzennego rozkładu teledetekcyjnych wskaźników roślinności związanych z cechami biofizycznymi roślin
- 3.2.2 Mapa aktualnej granicy las/tereny otwarte

Produkt opracowany w ramach projektu: "Inwentaryzacja i ocena stanu zasobów przyrodniczych w Tatrzanskim PN przy wykorzystaniu nowoczesnych technologii teledetekcyjnych (POIS.02.04.00-00-00-0010/18)" w ramach programu - Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko działanie 2.4.4d ocena stanu zasobów przyrodniczych w parkach narodowych przy wykorzystaniu nowoczesnych technologii teledetekcyjnych.

## Siedliska Natura 2000

Siedliska przyrodnicze Natura 2000. Aktualność: 2019/2020 r. Warstwa siedlisk przyrodniczych Natura 2000 powstała wyniku przekształcenia mapy roślinności (Produkt 3.1.1.).

Dane wejściowe:

- Dane hiperspektralne (Kolekcja 3, 4 pozyskane 05-10.07.2020, 10-13.09.2019, rozdzielczość przestrzenna 2 m, 430 kanałów spektralnych w zakresie 400-2500 nm). Produkty transformacji Minimum Noise Fraction - wybór najbardziej informacyjnych kanałów.
- Dane lotniczego skaningu laserowego (Kolekcja 1,2, pozyskane 26.07-01.08.2020, 15.10.2019, gęstość skanowania 18 pkt/m<sup>2</sup>).
- Canopy Height Model (Produkt 2.2.4).
- Rastry wskaźników topograficznych, obliczonych na podstawie NMT (Produkt 2.2.2) np. TPI (Topographic Position Index), MRVBF (Multiresolution Index of Valley Bottom Flatness), MrRTF (Multi-resolution Ridge Top Flatness), MCA (Modified Catchment Area), TWI (Topographic Wetness Index). Na podstawie DSM obliczono wskaźniki: Dirl (Direct Insolation), DiffI (Diffuse Insolation), Durl (Duration of Insolation), TI (Total Insolation).
- Ortofotomapa RGB i CIR (Kolekcja 6, pozyskana 01.10.2019, rozdzielczość przestrzenna 10 cm)
- Zdjęcia ukośne (Kolekcja 8, pozyskana 10.07-02.08.2020)
- Referencyjne dane naziemne 2.8.2 - dane pomiarowe siedlisk przyrodniczych Natura 2000
- Produkty analiz 3.1.1 Mapa roślinności rzeczywistej

Produkt opracowany w ramach projektu: "Inwentaryzacja i ocena stanu zasobów przyrodniczych w Tatrańskim PN przy wykorzystaniu nowoczesnych technologii teledetekcyjnych (POIS.02.04.00-00-00-0010/18)" w ramach programu - Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko działanie 2.4.4d ocena stanu zasobów przyrodniczych w parkach narodowych przy wykorzystaniu nowoczesnych technologii teledetekcyjnych.

## Warunki użytkowania

Zgodnie z [regulaminem](#)

## Źródło danych (atrybucja)

Tatrański Park Narodowy