

Satelity pomagają w lokalizacji drzew obniżających wpływ wysokich temperatur (IGiK)

Autor opracowania:

mgr inż. Magdalena Łągiewska, magdalena.lagiewska@igik.edu.pl

Centrum Teledetekcji, Instytut Geodezji i Kartografii

Zaprezentowana mapa proponowanej lokalizacji drzew obniżających wpływ wysokich temperatur na obszarze województwa mazowieckiego może wesprzeć w zakresie podejmowania decyzji i realizacji zadań przeciwdziałającym skutkom suszy i łagodzącym wpływ zmian klimatu, poprzez zwiększenie zdolności retencyjnych wyznaczonych obszarów.

Dane satelitarne mogą stanowić nieocenione źródło informacji, wspomagając działania administracji samorządowej w zakresie podejmowania decyzji. W niniejszym badaniu na potrzeby wskazania lokalizacji drzew obniżających wpływ wysokich temperatur przeanalizowano intensywność występowania suszy w wieloleciu oraz szeregu innych czynników mających wpływ na jej występowanie w danej gminie. Analizy przestrzenne pozwalają na wskazanie obszarów narażonych na wiele różnych czynników jednocześnie i wskazanie ich stopień intensywności

W niniejszym zadaniu wykorzystano nowoczesne metody teledetekcji satelitarnej umożliwiające kompleksowe obserwacje zagrożenia suszą rolniczą, czy występowanie wysokich temperatur wraz ze statystyczną metodą analiz GIS, biorącą pod uwagę powierzchniowy udział elementów środowiskowych mających wpływ na występowanie tendencji suszowych i zagrożenia pogłębiania jej skutków poprzez brak elementów środowiskowych mitygujących to zjawisko, takich jak występowanie zalesień, drzew śródpolnych, wody powierzchniowej i mokradła, czy zbyt duży odsetek powierzchni nieprzepuszczalnych. Sprawdzone tym samym, ile razy w okresie wegetacyjnym na obszarze województwa mazowieckiego w latach 2001-2020 odnotowano na satelitarnych zobrazowaniach susze rolniczą i jak duże powierzchnie objęła.

W analizie tej dokonano wyznaczenia kartograficznego obszarów zagrożonych pogłębionymi skutkami wysokich temperatur oraz przeanalizowano zasadność intensyfikacji zadrzewień na ich terenach, jako jednego ze znaczących elementów łagodzenia wpływu ocieplania klimatu, bazując na danych GIS i zobrazowaniach satelitarnych. Opracowana metodyka wyznaczenia gmin najbardziej zagrożonych obejmowała takie czynniki środowiskowe, jak:

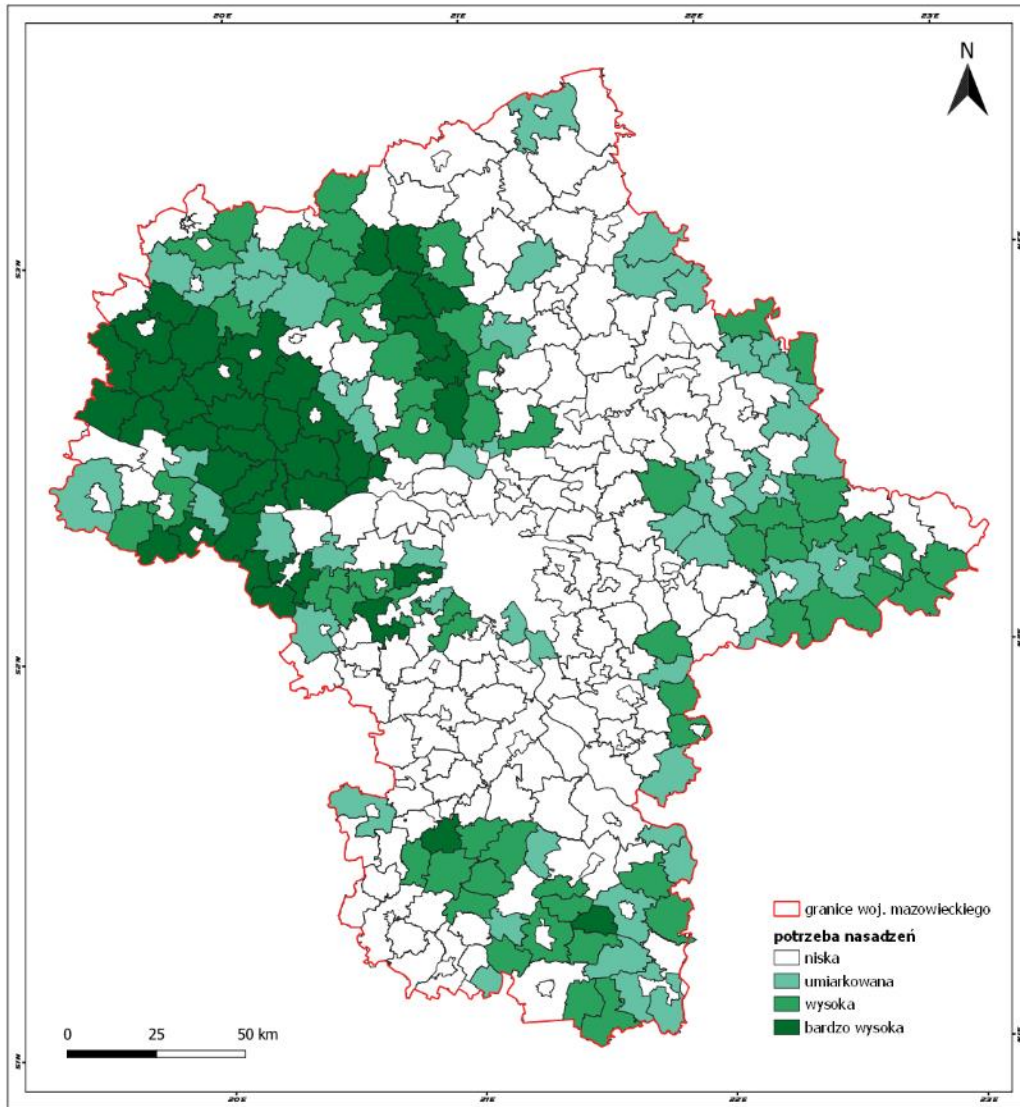
- Częstotliwość występowania suszy w wieloleciu
- Lesistość
- Stopień pokrycia wodami powierzchniowymi i mokradłami
- Udział powierzchni nieprzepuszczalnych w gminie

Do wyznaczenia obszarów klasyfikujących się do zwiększenia liczby drzew na ich terenie wykorzystano zbiory i bazy danych przestrzennych oraz dane satelitarne, wybrane na podstawie trzech kryteriów:

- adekwatności zakresu informacyjnego w odniesieniu do założeń algorytmu wykrywania drzew obniżających wpływ wysokich temperatur
- dokładności i szczegółowości
- dostępności zasobów danych
- aktualności

Wykonane przetworzenia danych, w tym harmonizacja i integracja danych przestrzennych, konwersja do formatu rastrowego, logiczna suma rastrowych warstw tematycznych pozwoliły na utworzenie warstwy wektorowej prezentującej wynik algorytmu wykrywania drzew obniżających wpływ wysokich temperatur.

Proponowana metoda wyznaczenia obszarów rolniczych, na których powinna zostać podjęta zwiększona ochrona przed skutkami susz poprzez intensyfikację nasadzeń oraz w obrębie, których powinny zostać podjęte akcje zwiększające świadomość u użytkowników pól rolnych, dała obiektywne rezultaty i pozwoliła na analizę całego województwa poprzez wychwycenie warunków niesprzyjających z obrazowań satelitarnych. Na terenie tych gmin zasadnym byłoby podjęcie akcji wzmożonych zalesień, bądź nasadzeń śródpolnych, które mogą w znaczący sposób przyczynić się do obniżenia skutków wysokich temperatur i lokalnie pomóc w powstrzymaniu i rozwijaniu zjawiska suszy.



Proponowana lokalizacja drzew obniżających wpływ wysokich temperatur



Rysunek 1 Proponowana lokalizacja drzew obniżających wpływ wysokich temperatur. Źródło: opracowanie własne