

STRESZCZENIE

Wybrane elementy klimatyczne w północno-wschodniej Polsce w aspekcie wykorzystania gospodarczego

Katarzyna Pożarska

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Katedra Gospodarki Wodnej, Klimatologii i Kształtowania Środowiska

Słowa kluczowe: prędkość wiatru, usłonecznienie rzeczywiste, opady atmosferyczne, temperatura powietrza, zmiany klimatu, Polska północno-wschodnia

Obszar Polski północno-wschodniej jest dość zróżnicowany pod względem fizjograficznym. Charakteryzuje się dużym pofałdowaniem terenu, występowaniem jezior i kompleksów leśnych, a także odległością od Morza Bałtyckiego. Czynniki te wywierają znaczący wpływ na kształtowanie się warunków meteorologicznych.

Celem podjętych badań była ocena przestrzennego zróżnicowania warunków anemometrycznych, solarnych, pluwiometrycznych i termicznych w Polsce północno-wschodniej w latach 1961–2010. Wyodrębniono obszary o najkorzystniejszych warunkach do lokalizacji między innymi siłowni wiatrowych i kolektorów słonecznych oraz oceniono ten region pod kątem rozwoju turystyki, a także przydatności określonych obszarów do uprawy niektórych gatunków roślin ciepłolubnych.

Materiał dokumentacyjny pozyskano z Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowego Instytutu Badawczego ze stacji meteorologicznych znajdujących się w Białymstoku, Elblągu, Kętrzynie, Mikołajkach, Olsztynie i Suwałkach.

Analiza zmienności czasowej i przestrzennej opracowywanych elementów klimatycznych została wykonana statystycznie oraz graficznie. Metody te ukazują tendencje zmian warunków i zjawisk meteorologicznych w opracowywanym 50-leciu. Warunki anemometryczne scharakteryzowano na podstawie średniej prędkości wiatru na wysokości standardowej i na poziomach najczęściej wykorzystywanych do instalowania osi silnika turbin wiatrowych – 60, 80, 100 i 120 m n.p.g. W tym celu zastosowano wzór potęgowy, który zalecany jest przez Światową Organizację Meteorologiczną (WMO) i wzór logarytmiczny, który także stosowany jest we współczesnych opracowaniach. Warunki solarne opracowano na podstawie liczby godzin z usłonecznieniem rzeczywistym, pluwiometryczne – sum opadów atmosferycznych, a termiczne – średnich wartości temperatur powietrza. Badania obejmowały także występowanie przymrozków wiosennych i jesiennych oraz odwilży atmosferycznych. Analiza dotyczyła także kształtowania się liczby dni gorących i upalnych, które są ważnym elementem klimatycznym charakteryzującym potencjał rekreacyjny opracowywanego obszaru. Niekorzystne zjawiska meteorologiczne, do których zalicza się okresy posuszne i susze, wyznaczono przy pomocy współczynnika hydrotermicznego Sielianaowa. Analiza dotyczyła również liczby dni z burzami atmosferycznymi, opadami gradu, mgłami i gołolodziami.

Na podstawie przeprowadzonych badań, stwierdzono między innymi, że spośród badanych miejscowości, najkorzystniejsze w aspekcie wykorzystania energetycznego warunki anemometryczne, występowały w okolicach Kętrzyna i Suwałk, a najmniej sprzyjające w rejonie Białegostoku. Najbardziej korzystne warunki do lokalizacji kolektorów słonecznych występowały w okolicach Kętrzyna i Mikołajek, a najmniej korzystne również w okolicach Białegostoku. Stwierdzono wydłużenie średniej długości okresu wegetacyjnego, przez co mogą poprawić się warunki uprawy roślin ciepłolubnych. Trendy średniej temperatury powietrza były dodatnie i istotne statystycznie. Wartości temperatur ekstremalnych były łagodzone przez wpływ warunków lokalnych – bliskiego sąsiedztwa Morza Bałtyckiego w przypadku Elbląga, a w Mikołajkach – dużych zbiorników wodnych Krainy Wielkich Jezior Mazurskich.