

# Analiza wpływu wybranych elementów środowiska na zróżnicowanie kosodrzewiny

Wpływ czynników środowiskowych na zróżnicowanie zbiorowiska kosodrzewiny określono stosując wykorzystywany często w analizach geoekologicznych wskaźnik mocy powiązań (*WMP*), który pozwala określić zależności pomiędzy cechami badanych komponentów na podstawie zajmowanej przez nie powierzchni bądź częstości występowania (Richling, 1983). Relacja jest wyznaczana poprzez porównanie powierzchni wspólnej zajmowanej przez oba analizowane komponenty (częstości występowania) do teoretycznie największej, czyli całkowitej powierzchni mniejszego komponentu i jest wyrażana wzorami:

$$WMP_{xy} = \frac{P_{xy}}{P_x} \text{ gdy } P_x < P_y$$

$$WMP_{xy} = \frac{P_{xy}}{P_y} \text{ gdy } P_y < P_x,$$

gdzie:

$P_{xy}$  – całkowita powierzchnia (frekwencja), na której występują obie badane cechy,

$P_x$  – całkowita powierzchnia (frekwencja) komponentu z cechą  $x$ ,

$P_y$  – całkowita powierzchnia (frekwencja) komponentu z cechą  $y$ .

Wskaźnik mocy powiązań przyjmuje wartości z zakresu od 0 do 1, przyjmując wartość 0 – gdy analizowane komponenty nie mają części wspólnej i 1 – gdy współwystępują. Wartości wskaźnika zbliżone do 1 wskazują na trwałe i stabilne zależności, pełniące istotne i przewodnie funkcje w środowisku. W niniejszej pracy zastosowano klasyfikację, którą zaproponowała G. Bezowska (1986), stosowaną także przez B. Zagajewskiego (2005), określając następujące typy związków na podstawie wartości *WMP*:

1.  $WMP = (0,0-0,2)$  związki bardzo słabe
2.  $WMP = (0,2-0,4)$  związki słabe
3.  $WMP = (0,4-0,6)$  związki przeciętne
4.  $WMP = (0,6-0,8)$  związki mocne
5.  $WMP = (0,8-1,0)$  związki bardzo mocne.

W prezentowanej pracy obliczono *WMP* odnosząc się do powierzchni zajmowanej przez badane komponenty (wysokość nad poziomem morza, ekspozycję, nachylenie stoku, roczne promieniowanie całkowite, średnią roczną temperaturę powietrza, gleby i budowę geologiczną), ponieważ dobrze oddaje on charakter związków (Kurnatowska, 1998; Zagajewski, 2005).

Jako dodatkowy wyznacznik wpływu abiotycznych komponentów środowiska na przestrzenne zróżnicowanie kosodrzewiny, wyrażone rozkładem spektralnych wskaźników stanu kosodrzewiny – LAI i  $f_{APAR}$ , obliczono moc powiązań (*MP*) (Zagajewski, 2005) wyrażoną wzorem:

$$MP = (wmp_1 * \%pt_1) + (wmp_2 * \%pt_2) + \dots + (wmp_n * \%pt_n),$$

gdzie:

$wmp_1$  – obliczony wskaźnik mocy powiązań dla danego zbiorowiska roślinnego i pierwszej cechy danego komponentu;

$\%pt_1$  – procentowy udział powierzchni pierwszej cechy danego komponentu w danym zbiorowisku roślinnym;

$wmp_2$  – obliczony wskaźnik mocy powiązań dla danego zbiorowiska roślinnego i drugiej cechy danego komponentu;

$\%pt_2$  – procentowy udział powierzchni drugiej cechy danego komponentu w danym zbiorowisku roślinnym;

$wmp_n$  – obliczony wskaźnik mocy powiązań dla danego zbiorowiska roślinnego i n-tej cechy danego komponentu;

$\%pt_n$  – procentowy udział powierzchni n-tej cechy danego komponentu w danym zbiorowisku roślinnym.

Moc powiązań pozwala porównać jakość związków pomiędzy wybranymi abiotycznymi komponentami środowiska a spektralnymi wskaźnikami stanu kosodrzewiny. *MP* przyjmuje wartości od 100 do 500, przy czym  $MP = 100$  oznacza bardzo słabe związki, natomiast  $MP = 500$ , gdy analizowana wartość spektralnego wskaźnika stanu roślinności występuje tylko na wybranej cenie danego komponentu.