**Józef Żychowski**

**Badanie zależności pomiędzy zmiennymi ilościowymi - zawartościami pierwiastków a zmiennymi jakościowymi - właściwościami środowiska geograficznego.**

**Zależność zawartości pierwiastków w podłożu od właściwości** środowiska geograficznego przeprowadzono na podstawie ustalenia, czy istnieje niezależność pomiędzy wyróżnionymi właściwościami środowiska a zawartością charakterystycznych pierwiastków w podłożu. Relację tą sprawdzono testem niezależności chi-kwadrat. Wykluczenie takiej niezależności pozwoliło udowodnić zależność stochastyczną pomiędzy badanymi zmiennymi. Wspomniany test przeprowadzono dla dwóch grupowań, w których 240 obiektów (miejsc) pogrupowano w 9 grup. W jednym przypadku obiekty grupowano ze względu na charakterystyczne właściwości środowiska. Drugie grupowanie dotyczyło wyselekcjonowanych pierwiastków typowych dla badanych miejsc. Jednakową liczbę grup grobów w obu grupowaniach zapewniła nie hierarchiczna metoda k – średnich. Metoda ta wymagała jednak znajomości parametrów 9 obiektów, wokół których dokonywano grupowań. Ilość grup oraz wspomniane parametry obiektów, zarówno dla właściwości środowiska oraz dla zawartości pierwiastków, ustalono metodą Warda w programie Statistica.

W grupowaniach tych nie uwzględniono wszystkich parametrów obiektów - badanych zmiennych jakościowych (właściwości środowiska geograficznego) oraz zmiennych ilościowych (zawartości pierwiastków). Zapewne część zmiennych było wzajemnie skorelowane i dlatego dokonano ich selekcji. W tym celu przeprowadzono dwa grupowania obiektów według zmiennych metodą Warda oraz różnymi miarami odległości w zależności od zmiennych -jakościowych lub ilościowych. W każdej z uzyskanych grup dwóch grupowań wybrano, za pomocą współczynnika zmienności, charakterystyczne właściwości środowiska geograficznego oraz pierwiastki.

Na tej podstawie stwierdzono zależność stochastyczną z określonym prawdopodobieństwem pomiędzy wyselekcjonowanymi właściwościami środowiska a charakterystycznymi pierwiastkami zawartymi w badanych miejscach.