

Sieci bayesowskie w ocenie wpływu czynników biotycznych i abiotycznych na zachowanie populacji zagrożonych gatunków roślin na przykładzie sasanki otwartej *Pulsatilla patens* (L.) Mill.

Streszczenie:

Poznanie wpływu czynników środowiskowych na gatunki zagrożone roślin stanowi podstawę do oceny ryzyka ich wyginięcia w najbliższym czasie. Szczególną rolę odgrywa poszukiwanie optymalnych warunków środowiska przyrodniczego do zachowania dalszej egzystencji zagrożonych wyginięciem taksonów. Skłania to więc do poszukiwania metod modelowania matematycznego w zakresie określenia wzajemnych zależności przyczynowo-skutkowych pomiędzy biologią rozwoju i dynamiką zagrożonych gatunków roślin, a oddziaływaniem czynników środowiska przyrodniczego. Celem pracy jest ocena wpływu oddziaływań biocenotycznych (konkurencji międzygatunkowej) i zmiennych warunków siedliska (fizykochemicznych właściwości gleby, czynników klimatycznych) na stan zachowania populacji sasanki otwartej *Pulsatilla patens* (L.) Mill. z zastosowaniem podstaw teorii decyzji.

Badania terenowe oddziaływania czynników biotycznych i abiotycznych środowiska przyrodniczego na obecny stan zachowania taksonu prowadzono w latach 2011-2015, łącznie na 47 stanowiskach, w tym na terenie Puszczy Knyszyńskiej (33 stanowiska), Puszczy Piskiej (9 stanowisk), Puszczy Augustowskiej (1 stanowisko) i Puszczy Białowieskiej (4 stanowiska). W celu określenia wzajemnych związków przyczynowo-skutkowych wyniki prac terenowych, jak i wyniki analiz laboratoryjnych (fizykochemicznych właściwości gleby) przetworzono na informację komputerową w postaci bazy danych. Model matematyczny zależności pomiędzy zmiennymi zbudowano z wykorzystaniem sieci bayesowskich w programie GeNIe 2.0 (University of Pittsburgh, USA).

Wyniki modelowania matematycznego wykazały, że badane elementy środowiska przyrodniczego wpływają istotnie na zachowanie populacji sasanki otwartej. Na podstawie analizy struktury modelowanej sieci stwierdzono, że największy wpływ na cechy grupowe populacji wywiera liczba gatunków konkurencyjnych w runie leśnym. Uzyskany w procesie symulacji komputerowej optymalny poziom tego czynnika (do 6 gatunków konkurencyjnych w zbiorowisku roślinnym) umożliwi prawidłowy wzrost i rozwój zagrożonego taksonu.

Słowa kluczowe: gatunek zagrożony, parametry środowiska, sieci bayesowskie, związki przyczynowo-skutkowe, północno-wschodnia Polska