

HENRYK BUJAK

Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin — Państwowy Instytut Badawczy w Radzikowie
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Katedra Genetyki, Hodowli Roślin i Nasiennictwa
h.bujak@ihar.edu.pl

Metody statystyczne wykorzystywane do oceny różnicowania roślinnych kolekcji genowych

Statistical methods used for analysis of diversity in plant genetic resources

Ocena zmienności cech w kolekcjach zasobów genowych, a zwłaszcza gatunków roślin uprawnych, stanowi ważny aspekt badawczy, który pomaga w zarządzaniu kolekcjami oraz ułatwiona ich wykorzystanie w hodowli. Obiektami gromadzonymi w kolekcjach zasobów genowych roślin uprawnych mogą być linie wsobne, mutanty, klony, populacje roślin obcopolnych, odmiany miejscowe lub ekotypy jednego lub wielu gatunków spokrewnionych. Różnorodność biologiczna, czyli tak zwana bioróżnorodność tych obiektów oceniana jest na podstawie szeregu cech fenotypowych. Cechy te to zwykle obserwacje morfologiczne, które przybierają postać mierzalnych cech ilościowych ciągłych, jak również bonitacyjnych cech skokowych. Biorąc pod uwagę ocenę przydatności zgromadzonych w kolekcji obiektów do prac hodowlanych określany jest zwykle plon z rośliny lub z jednostki powierzchni oraz szereg związanych z nim cech plonotwórczych, cechy morfologiczne, fizjologiczne, jak również inne określające właściwości adaptacyjne genotypów do określonych warunków środowiska, w tym odporność na choroby i szkodniki oraz stropy środowiskowe i ekstremalne warunki pogodowe. Zebrane z doświadczeń polowych, prowadzonych w jednym roku bądź kilku latach, w jednej bądź wielu miejscowościach, wyniki pomiarów i obserwacji dla obiektów stanowią bazę danych empirycznych do oceny ich zmienności i różnicowania fenotypowego. Statystyczne opracowywanie wyników dla poszczególnych gatunków umożliwia ocenę zmienności obiektów pod względem różnych cech oraz ich genetyczne i środowiskowe uwarunkowanie, wielocechową klasyfikację obiektów, a także określenie relacji między obiektami i wydzielonymi grupami obiektów. W badaniach tych stosuje się zarówno jednowymiarowe (jednocechowe), jak również wielowymiarowe (wielocechowe) metody. Powalają one na komplementarne i wieloaspektowe wnioskowanie, dlatego zwykle w pracach nad oceną kolekcji genowych roślin stosowane są jednocześnie. Najczęściej stosowanymi metodami pozwalającymi na porównanie wielocechowej zmienności obiektów w kolekcjach są metody klasyfikacyjne (analiza skupień) oraz

porządkujące (analiza składowych głównych), które także wzajemnie się uzupełniają. Biorąc pod uwagę znaczenie prawidłowego opracowania statystycznego baz danych wyników dokonano krótkiej charakterystyki najważniejszych jedno- i wielocechowych metod, które mogą być przydatne do wiarygodnej i wyczerpującej oceny różnorodności fenotypowej obiektów w kolekcjach zasobów genowych roślin uprawnych.