

## STRESZCZENIE

Dominacja jąderkowa (ang. *nucleolar dominance*; ND) jest zjawiskiem o podłożu epigenetycznym, występującym u wielu mieszańców międzygatunkowych i allopoliploidów i polegającym na selektywnym wyciszeniu transkrypcyjnym genów 35S rRNA wywodzących się od jednego z gatunków ancestralnych. Pomimo wielu lat badań nad ND, mechanizmy stojące za tym zjawiskiem są wciąż słabo poznane. Dlatego też zasadniczym celem niniejszej pracy było zbadanie mechanizmów molekularnych leżących u podstaw preferencyjnego wyciszenia genów 35S rRNA na drodze ND u allotetraploidalnej trawy, *Brachypodium hybridum*. Gatunek ten charakteryzuje się składem genomowym DDSS (subgenom D z *B. distachyon*; subgenom S z *B. stacei*) i z racji małego genomu o niskiej zawartości sekwencji powtarzalnych stanowi cenny model do badań nad ND. Analizom poddano loci 35S rDNA u różnych genotypów *B. hybridum*, a badania prowadzono na poziomie populacyjnym.

Stosując technikę FISH wykazano, że większość badanych genotypów *B. hybridum* posiada liczbę loci 35S rDNA odpowiadającą sumie loci występujących w genomach domniemanych przodków. Stosując hybrydyzację Southerna i analizy bioinformatyczne określono udział homeologów 35S rDNA u różnych genotypów *B. hybridum*. Wykazano, że u większości badanych genotypów loci 35S rDNA z subgenomu S były stopniowo eliminowane w toku ewolucji. Ekspresję homeologów 35S rDNA badano na różnych etapach ontogenezy *B. hybridum* z wykorzystaniem metody RT-qPCR ze starterami genomowo-specyficznymi i RT-CAPS. Wykazano, że ND jest zjawiskiem zależnym od genotypu, pokolenia, tkanki, jak również osobnika. Ponadto badano metylację DNA w loci 35S rDNA u wybranych genotypów *B. hybridum* z wykorzystaniem hybrydyzacji Southerna na gDNA poddanym restrykcji enzymem wrażliwym na metylację DNA. Wykazano ważną rolę metylacji DNA w kształtowaniu ND u *B. hybridum*.

ND u *B. hybridum* okazała się być zależna od konkretnego etapu rozwoju rośliny jedynie w odniesieniu do niektórych genotypów. Ponadto wykazano, że ND występuje niezależnie od kierunku krzyżówki. Wyniki badań przedstawione w niniejszej pracy poszerzają wiedzę na temat podstaw molekularnych ND oraz skomplikowanych interakcji między ekspresją genów a mechanizmami epigenetycznymi na poziomie populacyjnym. Pokazują również, że *B. hybridum* może stanowić cenny model w zaawansowanych badaniach nad ND.