

Temat badawczy był realizowany przez jednostki skupione w Konsorcjum Naukowym Genetyki Drzew Leśnych – DendroGen (www.dendrogen.pl). Konsorcjum to jest dobrowolnym porozumieniem uczelni wyższych, instytutów badawczych i innych podmiotów zainteresowanych rozwojem badań naukowych z zakresu genetyki drzew leśnych oraz ich wykorzystaniem do celów praktycznych.



Przeczytaj, wykorzystaj, zachowaj



e-mail: ibl@ibles.waw.pl; www.ibles.pl



Ryc. 2. Drzewa reprezentujące trzy europejskie populacje sosny zwyczajnej rosnące na powierzchni doświadczalnej w Nadleśnictwie Wyszaków

Pomimo, niezaprzeczalnie dużego znaczenia funkcji pozaprodukcyjnych, lasy muszą ciągle zaspokajać zapotrzebowanie gospodarki na drewno. Nowoczesna gospodarka leśna powinna być prowadzona tak, aby przygotowywać las do możliwych zmian klimatu. Przystosowanie do tych zmian, a w holistycznym ujęciu do zmian środowiskowych, wymaga zarówno działań organizacyjnych jak i hodowlanych. Należy zwrócić uwagę na pełniejsze wykorzystanie potencjału genetycznego i zmienności wewnątrzgatunkowej drzew leśnych.

Analizy wykorzystania genetycznego potencjału gatunków, w zależności od różnych scenariuszy zmian klimatycznych w przyszłości, podejmowano już w wielu krajach. Można jednak do tego celu wykorzystywać starsze doświadczenia proveniencyjne, gdzie leśny materiał rozmnożeniowy jest przemieszczany na znaczne odległości i w odmienne warunki klimatyczne. Dodatkowo możliwe jest modelowanie i przewidywanie wpływu zmian w środowisku na wzrost oraz kondycję zdrowotną drzew leśnych. Ponadto można przewidzieć, które z pochodzeń najszybciej i najlepiej zaadaptują się do nowych warunków. Wyniki dotychczasowych badań posłużyły do wybrania populacji wartościowych ze względu na ich cechy adaptacyjne i dobry przyrost. Przykładem są populacje świerka istebniańskiego i sosny rychtalskiej, czy też buczyny gryfińskiej. Rezultaty tych prac

odnoszą się jednak do obecnych warunków klimatycznych.

Celem projektu było określenie zdolności adaptacyjnych polskich pochodzeń sosny zwyczajnej, świerka pospolitego, modrzewia europejskiego, dębu szypułkowego i buka



Ryc. 3. Pomiary na powierzchni doświadczalnej sosny zwyczajnej w RDLP w Pile

zwyczajnego, w stosunku do przewidywanych zmian klimatycznych. Do tego została wykorzystana bogata baza doświadczeń proveniencyjnych i rodowych zlokalizowanych w całej Polsce. Badania dotyczyły w głównej mierze oceny reakcji na przeniesienie populacji w nowe środowisko i wyrażenie jej w tzw. „dystansach ekologicznych” na podstawie zgromadzonych danych o wzroście i rozwoju badanych proveniencji w polskich doświadczeniach. Analizowano również zmienność markerów mikrosatelitarnych SSR w wybranych populacjach, poszukując związku pomiędzy poziomem zmienności i zwiększoną odpornością danej populacji na niekorzystne warunki klimatyczne.

Metodyka badań obejmowała pomiary i obserwacje na 68 powierzchniach doświadczalnych z 5 gatunków drzew. Przeprowadzono analizy dendroklimatyczne i analizy dystansów ekologicznych, w tym cech przyrostowych i wybranych cech klimatycznych. Wykonano ocenę korelacji pomiędzy przyrostem a cechami klimatycznymi.

Wyniki badań wykazały, że obserwowana zmienność wewnątrzgatunkowa (populacyjna i rodowa) jest na tyle duża, że może być wykorzystana w działaniach ograniczających negatywne skutki zmian klimatycznych. Przemieszczanie i odpowiednie wykorzystanie leśnego materiału rozmnożeniowego (LMR) dla poszczególnych gatunków jest jednym ze sposobów przeciwdziałania zmianom zachodzącym w środowisku.

Trzeba zaznaczyć, że doświadczenia proveniencyjne mogą być wykorzystane do prognozowania reakcji wzrostowej populacji drzew na zmiany klimatu. Jak dowiedziono, nie zawsze pochodzenia lokalne są najlepsze w testach pod względem produktywności i cech jakościowych. Zdarza się, że pochodzenia uważane za lokalne zostały w przeszłości sprawdzone, a ich pierwotne pochodzenie jest nieznane. Dlatego w nowozakładanych uprawach należy również uwzględnić możliwość wykorzystania innych niż lokalne pochodzeń.

Dobór populacji i genotypów odpowiednich do warunków wzrostu przewidywanych w przyszłości należy podjąć już dziś, gdyż od obecnego ukształtowania ekosystemów będzie zależeć ich odporność w przyszłości.



Ryc. 4. Pomiary na powierzchni doświadczalnej modrzewia europejskiego w Nadleśnictwie Brzeziny