

Selekcja i plantacje, a polskie lasy

W leśnictwie XXI wieku szczególnego znaczenia nabiera kształtowanie drzewostanów o dużej skali adaptacji do zmieniających się warunków środowiska. Właśnie z tego powodu od wielu lat szereg działań leśników koncentruje się na selekcji – zarówno populacyjnej, jak i indywidualnej. O wadze tej problematyki świadczą może fakt, że w latach 1995-2005 z Funduszu Leśnego wydatkowano ponad 1 mld zł na inwestycje i realizację zadań w dziedzinie nasiennictwa i szkółkarstwa.

Z racji przyjęcia nowego Programu zachowania leśnych zasobów genowych i hodowli selekcyjnej drzew w Polsce obejmującego lata 2011-2035, jako kontynuacji wieloletnich doświadczeń w tym zakresie w polskim leśnictwie, w grudniu 2011 r. w Sękocinie Starym zostało zorganizowane seminarium. Organiza-



Kierownik Zakładu Hodowli Lasu i Genetyki Drzew Leśnych IBL dr inż. Jan Matras – jeden z głównych realizatorów praktycznego wdrożenia Programu.

torami byli: Instytut Badawczy Leśnictwa i Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych. Zarówno w referatach, prezentacjach, jak i w dyskusji szerokie grono naukowców i praktyków z całego kraju skoncentrowało się na problematyce ochrony różnorodności genetycznej i hodowli selekcyjnej drzew leśnych w Lasach Państwowych.

W inauguracyjnym wystąpieniu dyrektor generalny LP dr inż. **Marian Pigan** podkreślił szczególną rolę i zasługi dla wdrażania selekcji w na-

szym kraju dawniej naczelnika DGLP, a obecnie dyrektora RDLP w Warszawie **Wojciecha Fondera**. To na jego cześć 10-tysięczne drzewo doborowe – 140-letni dąb rosnący w wyłączonym drzewostanie nasiennym w Nadleśnictwie Brzeg – ohrzczone imieniem „Wojciech”.

Z punktu widzenia historycznego i kolejnych faz praktycznego działania na rzecz wdrożenia hodowli selekcyjnej, podsumował tytułowy temat kierownik Zakładu Hodowli Lasu i Genetyki Drzew Leśnych IBL dr inż. **Jan Matras**. Do II wojny światowej badania skupiały się na zróżnicowaniu genetycznym podstawowych gatunków drzew oraz udziale polskich naukowców w badaniach IUFRO. Przełomowym momentem był rok 1933, kiedy powstała Stacja Oceny Nasion – autonomiczna jednostka Oddziału Hodowli Lasu w Zakładzie Doświadczalnym Lasów Państwowych, przekształconym w 1934 roku w Instytut Badawczy Lasów Państwowych. Wówczas głównie zajmowano się sosną w powiązaniu z 8 regionami nasiennymi.

Po wojnie w 1949 r., na terenie dyrekcji LP w Krakowie powstały pierwsze proweniencyjne powierzchnie modrzewiowe.

Kolejnym etapem było wyznaczenie drzew doborowych tzw. „Kórnickich” (z racji zaangażowania w te prace Instytutu Dendrologii w Kórniku). Zgodnie ze statystyką prowadzoną przez prof. St. Białoboka w latach 1959-69, ogólna ich liczba wyniosła 1386.

Od 1960 r. wiodącą rolę w dziedzinie selekcji i przyjęcia tzw. kryteriów szwedzkich pełnił Instytut Badawczy Leśnictwa. Pierwsze wyznaczenie kilkunastu drzew doborowych odbyło się w rezerwacie sosny taborskiej. 16 z nich do dziś przetrwało. Warto przedstawić zestawienie danych o wielkości plantacji nasiennych, drzew doborowych i drzewostanów nasiennych w latach 1960-2010. Zawiera je tabela 1.



Dyrektor RDLP w Warszawie Wojciech Fonder od wielu lat jest zaangażowany w realizację kolejnych programów selekcji drzew leśnych.

Sukcesem wszystkich przedsięwzięć jest powstanie populacji zachowawczych (210 w LP i 115 w parkach narodowych), 865 ha upraw zachowawczych oraz 2500 szt. drzew zachowawczych. Warto podkreślić, że szczególnym osiągnięciem wśród drzew zachowawczych jest jodła przeznaczona do restytucji w Sudetach oraz sosna nadnotecka. Sukcesem na miarę leśnictwa europejskiego jest baza zasobów genowych w Leśnym Banku Genów w Kostrzycy, których liczba aktualnie wynosi 3500 szt.

Efektami praktycznymi współdziałania nauki z gospodarką leśną jest dynamika wielkości produkcji sadzonek z zakrytym systemem korzeniotym w szkółkach kontenerowych. Obrazuje ją, według danych DGLP z 2011 r., tabela 2.

W ostatnim 10-leciu nastąpił ewidentny wzrost pozyskania drewna, z 24 mln m³ do 32 mln m³ rocznie. Świadczy to, że w dalszym ciągu

Zakres realizacji programów hodowlanych	Etap I 1960-1975	Etap II 1976-1990	Etap III 1991-2010
Powierzchnia GDN (ha)	145 000	225 092	219 104
Powierzchnia WDN (ha)	5842	11 344	16 993
Liczba drzew doborowych (szt.)	1693	4888	9773
Powierzchnia plantacji nasiennych (ha)	46	528	1260
Powierzchnia plantacyjnych upraw nasiennych (ha)	-	370	699
Powierzchnie upraw pochodnych (ha)	2621	15 324	62 384

Tab. 1. Etapy realizacji programów hodowlanych w Lasach Państwowych (źródło: J. Matras)

popyt na drewno przewyższa podaż. Jak wynika z danych, możliwości produkcyjne polskich lasów nie są w pełni wykorzystywane. Biorąc pod uwagę globalne zmiany klimatu, które mogą stanowić czynnik modyfikujący, istotne są cele strategiczne Programu ochrony leśnych zasobów genowych i hodowli selekcyjnej drzew leśnych w Polsce na lata 2011-2035:

- przeciwdziałanie ograniczaniu różnorodności biologicznej ekosystemów leśnych, w tym drzewostanów;
- wzmocnienie naturalnych procesów adaptacyjnych populacji drzew i wykorzystanie ich w hodowli selekcyjnej drzew;
- dostosowanie zasad do wymogów UE przy jednoczesnej ochronie lasów przed napływem nasion i sadzonek nieznanego pochodzenia;
- tworzenie i utrzymanie na właściwym poziomie ilościowym i jakościowym bazy nasiennej na potrzeby odnowienia i zalesiania.

W dniu 27 kwietnia 2011 r. Zarządzeniem nr 16 Dyrektora Generalnego LP wprowadzono do realizacji w PGL Lasy Państwowe „Program zacho-



W ciągu 30 lat powierzchnia wyłączonych drzewostanów nasiennych zwiększyła się trzykrotnie. Na zdjęciu: WDN w Nadleśnictwie Lutowiska, Leśnictwo Jawornik.



rzebowania na biomasę energetyczną wynoszą: w roku 2020 – 8,3 mln ton/rok, a w 2030 r. – 10,6 mln ton/rok. Chcąc sprostać tym wyzwaniom, w Polsce powinno być 0,5 i 0,8 mln hektarów plantacji wieloletnich, a w dniu dzisiejszym mamy ich zaledwie 10 tys. hektarów.

Współczesne leśnictwo i znaczenie w nim selekcji zdecyduje o przyszłości i zachowaniu zarówno zmienności genetycznej drzew, jak i zmienności populacyjnej. Z kolei wciąż rosnące zapotrzebowanie na surowiec drzewny stanie się wyzwaniem dla hodowli plantacyjnej, wykorzystującej skalę adaptacji gatunków szybko rosnących. Problematyka seminarium obejmowała wiele zagadnień w ujęciu prognoz i z tej racji podkreślano szczególną wartość oraz wagę osłony naukowej. Tylko połączenie wspólnych działań nauki i praktyki zdecyduje o sukcesie Programu.

Konkluzje obrad zostały zawarte we wnioskach z seminarium:

1. Właściwa ilościowa i jakościowa realizacja zadań „Programu” jest warunkiem trwałego funkcjonowania bazy nasiennej w LP. Wielkość tej bazy winna wynikać z bieżących zadań w zakresie odnowień, przebudowy drzewostanów oraz zalesień. W planowaniu wielkości bazy nasiennej należy dodatkowo uwzględnić zmienność obradzenia poszczególnych gatunków, czas potrzebny na jej przygotowanie (zagospodarowanie) oraz możliwość wystąpienia zjawisk o charakterze klęskowym.

2. W formowanych w kolejnych latach przez LP propozycjach projektów badawczych należy uwzględnić propozycje badań zawarte w „Programie”. Ich realizacja pozwoli na poprawną z naukowego punktu widzenia realizację zadań „Programu”. Szczególnie istotne jest możliwe szybkie rozpoczęcie tworzenia populacji hodowlanych i ich testowanie tak, aby w czasie obowiązywania obecnego „Programu” możliwa była realizacja jednego pełnego cyklu selekcyjnego.

3. Hodowla selekcyjna drzew leśnych realizowana obecnie w wielofunkcyjnym modelu gospodarstwa leśnego może w przyszłości być niewystarczająca dla zapewnienia pokrycia systematycznie rosnącego popytu na drewno. Istnieje potrzeba selekcji wysoko produktywnych

drzew (klonów) do intensywnej uprawy, zarówno na gruntach leśnych, jak i nieleśnych. Lasy, jako zarządcą bazy nasiennej mogą być zarówno dostawcą wyselekcjonowanego LMR, jak i uczestniczyć w tej produkcji.

4. Czasokres realizacji przez rdpl i nadleśnictwa poszczególnych zadań rzeczowych przewidzianych do realizacji w „Programie” winien uwzględniać lokalną i regionalną pilność potrzeb w tym zakresie oraz możliwość ich pełnej realizacji w czasie trwania „Programu”.

5. Istnieje pilna potrzeba wprowadzenia zmian w obowiązującym prawie, umożliwiających wykorzystywanie na skalę gospodarczą leśnego materiału rozmnożeniowego z obiektów zachowawczych.

6. W obowiązujących zasadach hodowli lasu należałoby dokonać zmiany w zakresie typowania drzewostanów do naturalnego odnowienia – powinny one spełniać kryteria obowiązujące dla gospodarczych drzewostanów nasiennych, a w ramach cięć przygotowawczych powinno się wykonać cięcie selekcyjne.

7. Należy poszerzyć listę gatunków drzew, dla których realizowane będą programy hodowlane, o osikę, robinie akacjową oraz klon jawor.

8. Konieczna jest, w większym niż to zaproponowano w „Programie” zakresie, realizacja działań dotyczących selekcji odpornościowej (owady, grzyby, czynniki biotyczne i abiotyczne), szczególnie w kontekście zmieniających się warunków funkcjonowania lasów.

9. Niezbędne jest prowadzenie systematycznych szkoleń z zakresu realizowanych w LP „Programów” (hodowli selekcyjnej drzew leśnych, ochrony zmienności genetycznej, testowania potomstwa).

10. Należy rozważyć zasadność opracowania w kolejnych etapach realizacji programów hodowlanych indywidualnych „Programów” dla podstawowych gatunków drzew leśnych.

11. W realizowanych dla potrzeb „Programu” badaniach nad zmiennością genetyczną drzew leśnych w oparciu o analizy biochemiczne, należałoby uwzględnić i szukać korelacji informacji genetycznych z danymi charakteryzującymi zmienność cech hodowlanych.

Lp.	Szkółka kontenerowa	Liczba sadzonek (mln szt.)	Rok
1.	Kostrzyca	5,5	1994
2.	Nędza	8	1997
3.	Jablonna	3,5	2000
4.	Oleszyce	2,1	2002
5.	Gidle	8,0	2003
6.	Bielsko	1,5	2005
7.	Babimost	0,7	2007
8.	Wichrowo	1,2	2008
9.	Ustroń	1,2	2008
10.	Olsztynek	1,0	2009
11.	Dobrzejewice	3,0	2010

Tab. 2. Szkółki z produkcją sadzonek kontenerowych (źródło: Wydział Hodowli i Użytkowania Lasu DGLP)

wania leśnych zasobów genowych i hodowli selekcyjnej drzew w Polsce na lata 2011-2035”.

Dylematem nie tylko polskiego leśnictwa jest wybór między zwiększeniem funkcji produkcyjnych lasów, a ochroną zasobów różnorodności biologicznej. W tym kontekście nadal niedoceniana jest hodowla plantacyjna drzew leśnych.

Jak wspominał w swej wypowiedzi dyrektor generalny LP M. Pigan, istnieją już przykłady w Polsce gdzie takie plantacje są „adresowane” pod konkretnego odbiorcę. Może być to przemysł papierniczy (Zakłady Papiernicze w Kwidzynie) czy też wykorzystanie surowca drzewnego w energetyce (Elektrownia „Polańiec”). W tej sytuacji konieczna jest, co akcentowali uczestnicy seminarium, rzetelna ocena potencjalnych korzyści i ryzyka.

Warto podkreślić, że może niekoniecznie kraje naszego kontynentu wykorzystują już w szerszym zakresie plantacje, jako źródło produkcji drewna. Do grona takich państw należą Brazylia i Zambia, gdzie 1% powierzchni leśnej (plantacje) dostarcza 50% produkcji drewna, czy też Chile i Nowa Zelandia, gdzie 16% powierzchni leśnej dostarcza aż 95% produkcji drewna. W warunkach naszego kraju prognozy zapo-