

LEŚNA REGIONALIZACJA DLA NASION I SADZONEK JAKO ELEMENT OCHRONY ZASOBÓW GENOWYCH

Andrzej Załęski

Zakład Genetyki i Fizjologii Drzew Leśnych
Instytut Badawczy Leśnictwa w Warszawie

Wstęp

Naturalne odnawianie lasu prowadziło do utrwalenia lokalnych populacji drzew, które w ciągu wielu pokoleń dostosowały się genetycznie do klimatu i siedliska oraz powolnych jego zmian. Dostosowanie się populacji roślin do czynników fizyczno-geograficznych obszarów ich występowania sprzyja stabilności i zdrowotności lasów, co umożliwia im pełnienie wielorakich funkcji. Aby zapobiec negatywnym skutkom niekontrolowanego przemieszczania różnych populacji drzew, jakie ma często miejsce w czasie sztucznego odnawiania lasu i aby częściowo upodobnić je do odnowień naturalnych, wprowadza się dla potrzeb gospodarczych regionalizację rozprzestrzeniania nasion i sadzonek.

Polska regionalizacja leśna dla nasion i sadzonek wdrożona w Lasach Państwowych w 1994 r. [ZALĘSKI i in. 1994] ma na celu:

- wyróżnienie i zachowanie odrębności jak największej liczby naturalnych, rodzimych lub prawdopodobnie rodzimych populacji gatunków lasotwórczych;
- zwiększenie bazy nasiennej najcenniejszych populacji drzew w regionach ich występowania;
- propagowanie tych populacji na terenach, na których lokalna baza drzewostanów nasiennych jest niewystarczająca;
- ograniczenie niekontrolowanych przerzutów materiału rozmnożeni-

wego i ściśle określenie zasad oraz kierunków jego przemieszczania dla zachowania trwałości lasów;

- stworzenie systemu trwałego ewidencjonowania oraz kontroli pochodzenia materiału rozmnożeniowego.

W regionalizacji nasiennej jednorodne obszary regionów wydzielono na podstawie kryteriów dwojakiego rodzaju:

- zróżnicowania genetycznego gatunków lasotwórczych;
- zróżnicowania klimatycznego i geomorfologicznego Polski.

Uwzględniono przy tym następujące elementy istniejących już, gotowych opracowań:

- rozmieszczenia bazy nasiennej najcenniejszych rodzimych proveniencji sosny, świerka, jodły, modrzewia, dębu, buka i olszy czarnej [KOCIĘCKI 1990; MATRAS 1991];
- międzynarodowego mikropodziału Europy na prowincje i podprowincje fizyczno-geograficzne [KONDRACKI 1978];
- podziału Polski na krainy i dzielnice przyrodniczo-leśne [TRAMPLER i in. 1990];
- administracyjnego podziału Lasów Państwowych na nadleśnictwa i obręby (Mapa Lasów Polski 1993).

Podział Polski na regiony nasienne

Na podstawie przebiegu granic podprowincji fizyczno-geograficznych i krain przyrodniczo-leśnych wyróżniono 26 makroregionów nasiennych (rys. 1) – dużych obszarów o wystarczająco jednorodnych warunkach klimatycznych i geomorfologicznych. Makroregiony oznaczono dwuczłonowymi symbolami cyfrowymi, np. 314/3. Pierwszy człon tego symbolu (np. 314) jest międzynarodowym oznaczeniem podprowincji, przyjętym w regionalizacji fizyczno-geograficznej. Drugi człon (np. 3) jest stosowanym w Polsce numerem krainy przyrodniczo-leśnej, która znajduje się w danej podprowincji.


W makroregionach zgrupowano 108 mikroregionów nasiennych (rys. 1), wyznaczonych na podstawie rozmieszczenia bazy nasiennej oraz na podstawie położenia dzielnic przyrodniczo-leśnych lub regionów fizyczno-geograficznych. Wyróżniono dwa rodzaje mikroregionów:


- mikroregiony mateczne,
- mikroregiony zwykłe.



318/6 Symbole makroregionów nasiennych; Symbols of seed macro-regions

101, 151 Symbole mikroregionów nasiennych; Symbols of seed micro-regions

 Granice makroregionów nasiennych; The bounds of seed macro-regions

 Granice mikroregionów nasiennych; The bounds of seed micro-regions

Rys. 1. Podział Polski na leśne regiony nasienne

Fig. 1. Poland's territory divided into forest seed regions

Mikroregiony mateczne wydzielone zostały w celu zachowania odrębności naturalnych, rodzimych lub prawdopodobnie rodzimych populacji drzew, występujących na obszarach o dość wyrównanych warunkach przyrodniczo-leśnych. Na ich terenie znajdują się najcenniejsze w Polsce proweniencje drzew podstawowych gatunków lasotwórczych, wyróżniające się pod względem jakości i przyrostu drzew. Bazę nasienną stanowią znaczące

powierzchnie wyłączonych i gospodarczych drzewostanów nasiennych, charakteryzujących się zbliżonymi cechami genotypowymi lub fenotypowymi.

Mikroregiony zwykle są to mniejsze od makroregionów obszary o dość jednorodnych warunkach ekologiczno-fizjograficznych, wydzielone na podstawie przebiegu granic dzielnic przyrodniczo-leśnych. Na ich terenie występuje bardzo skromna baza nasienne, bez udziału lub tylko z niewielkim udziałem drzewostanów nasiennych, których nie łączą zbliżone cechy genotypowe lub fenotypowe. Mikroregiony zwykle różnią się między sobą tylko przyrodniczymi warunkami wzrostu drzew.

Zasadnicza różnica między wymienionymi rodzajami mikroregionów polega na tym, że do mikroregionów matecznych nie wolno wprowadzać innej proveniencji danego gatunku drzewa niż ta, dla której ten region ustanowiono. Na przykład, do Puszczy Augustowskiej (mikroregion mateczny 204) nie wolno wprowadzać innych populacji sosny i świerka niż pochodzące stamtąd, ale można wprowadzać inne pochodzenia dębu, modrzewia, olszy czarnej itp. Natomiast w mikroregionach zwykłych, w przypadku braku nasion z własnej bazy, można stosować dla wszystkich gatunków nasiona lub sadzonki wyhodowane z nasion zebranych w innych mikroregionach nasiennych z tego samego makroregionu lub w mikroregionach specjalnie wyznaczonych (zarządzenie Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych).

W 1993 roku [MATRAS i in. 1993] wydzielono w Polsce 54 mikroregiony mateczne i 52 zwykłe. W 1997 r. liczbę mikroregionów matecznych zwiększono do 56. Mikroregiony oznaczone zostały 3-cyfrowymi symbolami liczbowymi. Pierwsza cyfra jest numerem krainy przyrodniczo-leśnej, a dwie następne numerem porządkowym mikroregionu w danej krainie. Mikroregiony mateczne są oznaczone numerami porządkowymi od 1 do 50, a zwykłe od 51 do 99. Symbolem 205 oznaczony jest np. 5 region mateczny w 2 krainie przyrodniczo-leśnej, natomiast symbolem 152 – 2 region zwykły w 1 krainie przyrodniczo-leśnej.

Z uwagi na to, że regionalizacja nasienne ma służyć przede wszystkim celom gospodarczym, wykazane na mapach granice regionów dostosowane są do podziału administracyjnego Lasów Państwowych i przebiegają wzdłuż granic nadleśnictw i obrębów. Wykaz nadleśnictw i obrębów znajdujących się na terenie poszczególnych regionów podano w weryfikowanym okresowo (w miarę zmian administracyjnych) dokumencie [ZAŁĘSKI i in. 1994].

W ramach zasięgu naturalnego sosny zwyczajnej w Polsce wydzielono 25 matecznych mikroregionów nasiennych tego gatunku. Znalazły się w nich populacje, które jak wynika z dotychczasowych badań proveniencyjnych, charakteryzują się bardzo dobrym przyrostem, plastycznością i jakością: taborska – 106, napiwodzka – 205, piska – 206, augustowska – 204, supraślska – 207, tucholska – 305, bolewicka – 308, rychtalska – 501, spalska – 601, kozienicka – 602, parczewska – 404 [MATRAS 1989] oraz

populacje o wartości hodowlanej powyżej średniej, występujące na obszarach, gdzie jakość sosny jest bardzo słaba, np.: sosna łochowska – 403, gołeniewska – 101, bytowska – 105.

Dla świerka pospolitego wyróżniono 13 mikroregionów matecznych. Najwięcej regionów matecznych (siedem) wydzielono na terenie Karpat Zachodnich i Sudetów – 4 świerka beskidzkiego (801, 802, 805, 808) i 3 świerka sudeckiego (701, 702, 703), a najmniej (tylko jeden) na terenie Karpat Wschodnich i Południowych (807). W północno-wschodniej części Polski wydzielono 5 regionów matecznych świerka: 202, 203, 204, 208 i 605.

Łącznie wyróżniono 7 matecznych mikroregionów nasiennych jodły, w tym: 3 regiony jodły bieszczadzkiej – 804, 806, 809; 1 region jodły sądeckiej – 803; 2 regiony jodły roztoczańskiej – 605, 606 i 1 region jodły świętokrzyskiej – 604.

W dwóch podstawowych obszarach występowania modrzewia w Polsce wyróżniono 6 mikroregionów matecznych: 4 dla modrzewia odmiany sudeckiej (701, 702, 703, 503) i 2 dla modrzewia odmiany polskiej (604, 608). W regionach tych zgrupowana jest znaczna liczba wyłączonych drzewostanów nasiennych oraz większość populacji, które jak wynika z doświadczeń proweniencyjnych, charakteryzują się szybkim wzrostem i korzystnymi cechami jakościowymi [KOCIĘCKI 1987].

Dla dębu szypułkowego wyróżniono 8 mikroregionów nasiennych, wśród których znajdują się tak cenne i uznane populacje jak: krotoszyńska – 308, dolnośląska – 502, gorzowska – 104 i krajeńska – 304 oraz dwa niewielkie regiony mateczne dębu bezszypułkowego 301 w nadl. Świerczy-na i 501 w nadl. Syców [KOCIĘCKI 1990].

Wydzielając mikroregiony mateczne dla buka zwyczajnego, pod uwagę wzięto występowanie wyselekcjonowanych, lokalnych baz o dużym areale, w granicach naturalnego zasięgu tego gatunku w Polsce. W 1993 r. na Pomorzu wyróżniono tylko 2 regiony nasienne: gryfiński – 102 i drawski – 301. Później wytypowano jeszcze 2 regiony mateczne na Pomorzu Gdańskim – 108 i 109. Na obszarze wyżynnym wyznaczono 2 mateczne regiony nasienne: kielecki – 604 i roztoczański – 605.

W górach wyróżniono łącznie 7 matecznych mikroregionów nasiennych buka: 3 dla Bieszczadów – 804, 806 i 809; 1 beskidzki – 801 i 3 dla Sudetów – 701, 702 i 703.

W Polsce obowiązują ogólne wytyczne przenoszenia nasion i sadzonek, a także zasady szczegółowe opracowane dla: sosny zwyczajnej, świerka pospolitego, jodły pospolitej, modrzewia europejskiego i polskiego, dębu szypułkowego i bezszypułkowego oraz buka zwyczajnego. Zasady te mają na celu przeciwdziałać dowolnemu przemieszczaniu materiału rozmnożeniowego do innych warunków fizyczno-geograficznych i przyrodniczych niż te, w których został wyhodowany.

Zgodnie z ogólnymi wytycznymi, nasiona i wyprodukowane z nich

sadzonki mogą być rozprowadzane bez ograniczeń tylko w obrębie tego samego mikroregionu nasiennego, pod warunkiem zachowania stref wysokościowych w terenach górskich. W przypadku braku nasion lub niewystarczającej bazy nasiennej godnych propagowania pochodzeń z własnego mikroregionu, nadleśnictwa powinny sprowadzać nasiona z innych mikroregionów wchodzących w skład tego samego makroregionu chyba, że zasady szczegółowe wskazują inne rozwiązania. Zasady szczegółowe obowiązujące bezwzględnie dla 6 gatunków podstawowych podane są w formie tabelarycznej. Są one nadrzędne w stosunku do ogólnych wytycznych i podlegają okresowej weryfikacji, w miarę gromadzenia informacji z badań proweniencyjnych.

Podsumowanie

Występujące w Polsce proweniencje podstawowych gatunków drzew leśnych charakteryzują się dużym zróżnicowaniem wewnątrz- i międzypopulacyjnym. Zróżnicowanie to powstało w wyniku wielowiekowego dostosowywania się do wzrostu w określonych warunkach. Dla wielu gatunków europejskich Polska stanowi centrum ich naturalnego zasięgu. W wyniku oddziaływania specyficznego klimatu przejściowego, kontynentalnego i morskiego, występujące w Polsce naturalne populacje charakteryzują się bardzo dobrymi cechami hodowlanymi oraz stosunkowo dużą plastycznością. Jednak również w warunkach Polski uzyskanie określonych efektów hodowlanych (wysokiej produkcji ilościowej i jakościowej) uwarunkowane jest zwykle wykorzystaniem tych populacji w ściśle określonych warunkach (na określonych obszarach), najczęściej pokrywających się z naturalnym zasięgiem ich występowania. Aby nie ograniczać możliwości produkcyjnych poprzez przenoszenie populacji do odmiennych warunków wzrostu, wyróżnione w Polsce obszary (regiony nasienne) charakteryzują się na tyle wyrównanymi warunkami, że przenoszenie nasion w ramach tych regionów nie powinno ograniczać produktywności występujących tam populacji.

Jak wykazują badania proweniencyjne wśród polskich gatunków leśnych istnieją populacje plastyczne, które charakteryzują się dobrym wzrostem i odpornością na terenie całego kraju, a nawet w innych krajach Europy. Do populacji takich należy między innymi sosna taborska (mikroregion 106) oraz świerk istebniański (mikroregion 802). Nie oznacza to jednak, że na terenie całej Polski należy wprowadzać monokultury tych pochodzeń, które wypierałyby inne populacje lokalne, charakteryzujące się na obszarze swojego występowania również wysokimi walorami. Prowadziłoby to do systematycznego zubożania bioróżnorodności w obrębie dwóch omawianych gatunków. Potomstwo pochodzeń plastycznych wprowadzane jest z pominięciem zaleceń regionalizacji w sytuacjach wyjątkowych, np. przy zalesianiu dużych obszarów po pożarach lub innych klęskach żywioł-

wych. Decyzja o masowym wprowadzaniu populacji plastycznych poza regionem ich występowania, podejmowana jest każdorazowo przez Dyрекcję Generalną Lasów Państwowych.

Wyróżnienie mikroregionów matecznych, w których znajdują się drzewostany nasienne najwartościowszych populacji drzew, miało na celu stworzenie optymalnych warunków do pełnego wykorzystania tej cennej bazy nasiennej oraz zahamowania dopływu nasion z zewnątrz, z drzewostanów niepewnego pochodzenia o znacznie gorszej jakości. Koncepcja wyróżnienia mikroregionów matecznych jest więc jedną z form gromadzenia i ochrony zasobów genowych *in situ*. Jest to koncepcja nowatorska, niespotykana dotychczas w innych regionalizacjach europejskich.

Literatura

KOCIĘCKI S. 1987. *Badania nad wzrostem i formą modrzewia i przydatnością różnych pochodzeń*. Spraw. nauk., IBL Warszawa: 16 ss.

KOCIĘCKI S. 1990. *Wykaz uznanych drzewostanów nasiennych*. DGLP, IBL, Warszawa: 67 ss.

KONDRACKI J. 1978. *Geografia fizyczna Polski*. PWN, Warszawa: 463 ss.

MATRAS J. 1989. *Zmienność sosny pospolitej i hodowlana wartość jej prowe-niencji*. Spraw. nauk., IBL Warszawa: 31 ss.

MATRAS J. 1991. *Rejestr drzew doborowych, plantacji i plantacyjnych upraw nasiennych*. DGLP, IBL, Warszawa: 98 ss.

MATRAS J. (kier. zesp.), BURZYŃSKI G., CZART J., FONDER W., KORCZYK A., PUCHNIARSKI T., TOMCZYK A., ZAŁĘSKI A. 1993. *Program zachowania leśnych zasobów genowych i hodowli selekcyjnej drzew leśnych w Polsce na lata 1991–2010*. DGLP, IBL Warszawa: 62 ss.

TRAMPLER T., KLICZKOWSKA A., DMYTERKO E., SIERPIŃSKA A. 1990. *Regionalizacja przyrodniczo-leśna na podstawach ekologiczno-fizycznogeograficznych*. PWRiL, Warszawa: 156 ss.

ZAŁĘSKI A., MATRAS J., SABOR J., ZAJĄCZKOWSKA B. 1994. *Regionalizacja leśna dla nasion i sadzonek w Polsce*. Wyd. Fundacja Rozwoju SGGW, Warszawa: 127 ss.

Słowa kluczowe: polskie regiony nasienne, zasoby genowe, lasy

Streszczenie

Z powodu różnic istniejących pomiędzy populacjami drzew niezbędne jest wydzielenie obszarów ich występowania i opracowanie właściwych zasad stosowania oraz przenoszenia nasion z tych obszarów. Obszary występowania różnych

proweniencji, nazwane regionami nasiennymi, zostały wyznaczone na podstawie:

- genetycznej informacji o zmienności gatunków w ich naturalnych zasięgach;
- różnic klimatycznych;
- ekologicznych warunków wzrostu.

Polskę podzielono na 108 mikroregionów nasiennych, wyróżniając wśród nich 2 kategorie: zwykłe i mateczne. W 56 mikroregionach matecznych zgromadzone są drzewostany nasienne najwartościowszych populacji drzew i nie wolno jest na ich teren sprowadzać innych proveniencji niż te, dla których mikroregiony zostały wyróżnione. Koncepcja wyróżnienia mikroregionów matecznych jest więc jedną z form gromadzenia i ochrony zasobów genowych *in situ*.

FOREST REGIONS FOR SEEDS AND SEEDLINGS AS AN ELEMENT OF GENETIC RESOURCES PROTECTION

Andrzej Załęski

Department of Forest Tree Genetics and Physiology,
Forestry Research Institute, Warszawa

Key words: Polish seed regions, genetic resources, forests, Poland

Summary

To maintain the variability existing among the tree populations it is necessary to delimitate the areas of populations and to create adequate rules for using and transferring the seeds from these areas. On the basis of genetic information on variability of species in their natural range, climatic differences and ecological conditions of growth, the areas of different origins occurrence were delimited and called the seed regions.

Polands' territory was divided into 108 seed micro-regions of the two categories: the regular and the mother ones (micro-regions of valuable origins). 56 mother micro-regions cover the most valuable forest stands and in these territories it is not allowed to introduce any other tree populations from the other regions. Thus, the idea of mother micro-regions separation is one of the ways for forest genetic resources protection *in situ*.

Dr inż. Andrzej **Załęski**
Zakład Genetyki i Fizjologii Drzew Leśnych
Instytut Badawczy Leśnictwa
ul. Bitwy Warszawskiej 1920 R. nr 3
00-973 WARSZAWA