

Świerk pospolity

Picea abies (L.) Karst.

1. Występowanie i zmienność genetyczna gatunku

Świerk pospolity naturalnie rośnie w całej Polsce z wyłączeniem Pomorza i Wielkopolski, gdzie jest hodowany sztucznie. Najpospoliciej występuje na Pojezierzu Mazurskim i w górach. Na Pojezierzu Mazurskim świerk jest, po sośnie, najważniejszym składnikiem lasów. Optimum swojego występowania znajduje na południu i w górach, gdzie rośnie od podnóży aż po piętro alpejskie. Naturalne drzewostany tworzy w reglu górnym oraz w górnych partiach regła dolnego. Struktura genetyczna współcześnie występujących populacji świerka pospolitego w Polsce jest wypadkową wielu procesów. Najważniejszym z nich było naturalne kształtowanie się zasięgu w czasie rozprzestrzeniania się gatunku po ostatnim zlodowaceniu. Przyjmuje się, że po ostatnim zlodowaceniu świerk wkroczył na obszar naszego kraju z refugium karpackiego (w późnym glacja) i północno-wschodniego (w okresie borealnym). Do spotkania się migrujących świerków z obu refugium doszło prawdopodobnie w okresie atlantyckim w pasie przebiegającym wzdłuż średniego i dolnego Bugu. Potwierdzają to badania z wykorzystaniem dziedziczonych wyłącznie w linii matczynej markerów mitochondrialnego DNA, które wskazują że naturalnym miejscem spotkania się dwóch różnych linii pochodzeniowych jest obszar tzw. „dysjunkcji środkowoeuropejskiej” oraz teren zajmowany dzisiaj przez Puszcę Białowieską. Na naturalny proces kształtowania się zasięgu świerka nałożyły się również działania człowieka związane z wylesieniami i zakładaniem, już od początku XIX w., sztucznych upraw świerkowych, zazwyczaj z nasion nieznanego pochodzenia. W Polsce występuje duża zmienność świerka, wynikająca z przystosowań morfologicznych i fizjologicznych do różnych siedlisk w jakich gatunek bytuje. Dużej zmienności rasowej świerka w Polsce nie oddają wyniki badań z wykorzystaniem jądrowych markerów izoenzymowych, gdzie na zmienność między populacyjną przypada jedynie niecałe 3% całkowitej zmienności gatunku. Stosunkowo wyrównana pula genowa świerka może być wynikiem naturalnego procesu przepływu genów pomiędzy różnymi pochodzeniami za pośrednictwem pyłku oraz wymieszanie materiału nasiennego przez człowieka. Badania te potwierdziły wysoki poziom zmienności genetycznej naszych populacji. Średnio, ponad 70% loci było polimorficzne średnia i efektywna liczba alleli w locus wynoszą, odpowiednio: 2,17 i 1,26, a heterozygotyczność oczekiwana - 0,156.

2. Zagrożenia dla różnorodności genetycznej.

W ciągu ostatnich dekad obserwuje się proces masowego zamierania lasów świerkowych w niektórych rejonach naszego kraju. Najpoważniej problem ten dotknął Sudety w latach 80 i 90 XX wieku oraz obecnie Beskidy, co często skutkowało całkowitym zniszczeniem drzewostanów. O ile zamieranie świerczyn w Sudetach było zainicjowane zanieczyszczeniem środowiska przez przemysł, to obecny problem zamierania świerka w Beskidach wiąże się głównie ze zniekształceniem składu i struktury drzewostanów spowodowanych gospodarką leśną, zmianami klimatycznymi (tj. znacznym wzrostem przeciętnych temperatur, jak również występującymi okresami suszy) oraz odwlekaniami decyzji związanej z wyrębem i przebudową dojrzałych drzewostanów. Trudne do zdefiniowania konsekwencje hodowlane na terenie naszego kraju może mieć niekontrolowane wymieszanie świerka różnych pochodzeń. W ostatnich dwóch wiekach na teren Polski zawleczono znaczne ilości świerka pochodzenia alpejskiego. Praktycznie nie ma obszaru wolnego od świerka tego pochodzenia. Jego obecność stwierdzono w połowie do tej pory zbadanych populacji. Zanieczyszczenie populacji świerkiem alpejskim jest różne i wynosi od kilku do 100%. Stwierdza się go nawet w tzw. regionach matecznych, które zostały utworzone z myślą o ochronie rodzimych ekotypów świerka oraz wśród drzew matecznych. Podobnie jak w innych krajach, zagrożeniem dla różnorodności genetycznej może być fragmentacja ciągłych obszarów leśnych oraz niepewna reakcja gatunku na spodziewane susze związane z globalnym ociepleniem. Poważnym zagrożeniem dla gatunku, zwłaszcza na terenach objętych różnymi formami ochrony przyrody, jest niepodjęcie walki z kornikiem drukarzem, który jest najpoważniejszym zagrożeniem biotycznym dla świerka.

3. Ochrona zasobów genowych

Świerk jest po sosnie najbardziej rozpowszechnionym drzewem iglastym w Polsce. Nie jest więc gatunkiem zagrożonym, chociaż znajduje ochronę jako składnik drzewostanów w licznych rezerwach przyrody oraz jako drzewo pomnikowe. Szacuje się, że świerk jest składnikiem ok. połowy wszystkich rezerwatów przyrody w naszym kraju. Ze względu na powszechność uprawy, naturalne pochodzenie szeregu stanowisk budzi jednak wiele wątpliwości. Elementem ochrony gatunkowej są także wydzielone na terenach Lasów Państwowych drzewostany zachowawcze – 440 ha oraz zakładane uprawy pochodne – 2 779 ha oraz uprawy zachowawcze – 69 ha. W Leśnym Banku Genów Kostrzyca, wg stanu na koniec 2014 r., przechowywane są zasoby genowe świerka pospolitego reprezentujące 410

pojedynczych osobników oraz 135 populacji (drzewostany nasienne, drzewostany zachowawcze i in.).

4. Wykorzystanie leśnego materiału rozmnożeniowego.

Zasady wykorzystania LMR świerka pospolitego w Polsce określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 maja 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wykorzystywania leśnego materiału rozmnożeniowego poza regionem jego pochodzenia (Dz.U. 2012 poz. 689). Wg przytaczanego rozporządzenia w 12 regionach pochodzenia LMP (202, 203, 204, 205, 208, 658, 701, 702, 802, 805, 808, 810) dopuszczalne jest stosowanie wyłącznie miejscowego LMR. Na terenie Lasów Państwowych, jak dotąd, wybrano 505 drzew matecznych. Bazę nasienną stanowią wyłączone oraz gospodarcze drzewostany nasienne, których jest odpowiednio: 1177 ha i 8601 ha, a także plantacje nasienne – 83 ha, i plantacyjne uprawy nasienne – 12 ha. Z badań proveniencyjnych wynika, że najlepszymi walorami wzrostowymi na terenie Polski, przy zachowaniu dużej plastyczności, charakteryzują się świerki z Beskidu Wysokiego. Pomimo, że jak się przyjmuje, świerk naturalnie nie występuje na Pomorzu, to wiele faktów wskazuje na to, że teren ten znajduje się w granicach potencjalnego zasięgu gatunku. Wielu uważa, że sztuczne poszerzenie areału świerka na omawianym obszarze należy potraktować jako przyspieszenie jego naturalnej ekspansji. Świerk na Pomorzu ma już udokumentowaną ponad 160-letnią historię uprawy odgrywając, z gospodarczego punktu widzenia, bardzo pozytywną rolę. Wyniki badań naukowych wskazują, że na tym obszarze hodowla drzewostanów wielogatunkowych z udziałem świerka stwarza możliwość uzyskania wysokoprodukcyjnych, wielofunkcyjnych i biologicznie stabilnych drzewostanów. Całkowita rezygnacja z tego gatunku, pomimo występowaniem poza uznawanym dzisiaj naturalnym zasięgiem, byłaby ekonomicznie i przyrodniczo nieuzasadniona.

Literatura

- Boratyński A., Bugała W. (red.) 1986. Biologia świerka pospolitego. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań 1998.
- Dering M., Lewandowski A. 2009. Finding the meeting zone. Where have the northern and southern ranges of Norway spruce overlapped? *Forest Ecology and Management* 259: 229-235.
- Giertych M. 1997. Przemieszczanie polskich populacji świerka (*Picea abies* (L.) Karst.) a ich wartość hodowlana. *Sylwan* 141: 59-76.

Lewandowski A., Burczyk J. 2002. Allozyme variation of *Picea abies* in Poland. Scandinavian Journal of Forest Research 17: 487-494.

Lewandowski A., Szydłarski M., Litkowiec M. 2014. Pochodzenie świerka pospolitego (*Picea abies* (L.) Karst.) w Nadleśnictwie Kartuzy. Sylwan 158 (7): 509-515.

Modrzyński J. 1999. Potencjalny naturalny zasięg świerka uzasadnia jego hodowle na Pomorzu Zachodnim. Sylwan 143 (7): 63-67.

Żybura H. 1993. Możliwość zastosowania świerka do realizacji celu hodowlanego na terenie krain Bałtyckiej i Mazursko-Podlaskiej. Prace Instytutu Badawczego Leśnictwa seria B 15: 193-200.