

Materiał informacyjny - Leśny Bank Genów Kostrzyca

PROGRAM OCHRONY JESIONU WYNIOSŁEGO – WSPÓŁPRACA LEŚNIKÓW I NAUKOWCÓW SZANSĄ NA PRZETRWANIE GATUNKU



Leśny Bank Genów Kostrzyca

Leśny Bank Genów Kostrzyca jest jednostką Lasów Państwowych zajmującą się zachowaniem nasion i tkanek najcenniejszych drzew, krzewów i roślin zielnych naszego kraju. Oprócz gromadzenia materiału biologicznego, pracownicy Banku podejmują również działania związane z ochroną populacji zagrożonych drzew. Przykładem takiego zadania jest program ochrony jesionu wyniosłego – gatunku, którego populacje dziesiątkowane są przez patogeniczny grzyb *Hymenoscyphus fraxineus*.



Jesion wytypowany do obserwacji.

Inicjatywa Leśnego Banku Genów Kostrzyca oraz współpraca z Uniwersytecie Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy daje szansę na odtworzenie krajowych populacji jesionu. Pierwsze działania związane z wytypowaniem osobników do badań podjęto w 2021 r., a obecnie prowadzona jest weryfikacja terenowa odporności drzew.

Głównym celem programu jest uzyskanie możliwości produkcji nasion z jesionów o zwiększonej odporności na porażenie. Optymalna droga do osiągnięcia tego celu nie jest jeszcze znana, stąd oczywistym pomysłem było współdziałanie praktyków i naukowców.

ZNACZENIE ZAMIERANIA JESIONÓW

Zamieranie jesionów nie jest wyłącznie polskim problemem. Naukowcy twierdzą, że ma ono istotny wpływ na życie ludzi w całej Europie, stanowiąc wyzwanie w zakresie trwałości drzewostanów, funkcjonowania sadzawek, usług ekosystemowych oraz pochłaniania dwutlenku węgla.

Obecność żyjących jesionów w silnie porażonych populacjach daje nadzieję na odtworzenie udziału gatunku w lasach Polski i Europy, poprzez krzyżowanie osobników mniej podatnych na chorobę. Najpierw należy jednak potwierdzić, czy odporność jest wynikiem cech dziedzicznych.

Jeszcze przed wdrożeniem programu polscy leśnicy dbali o to, aby jesiony niewykazujące oznak chorobowych nie były usuwane w ramach cięć sanitarnych. Potrzebę ochrony gatunku dostrzegła również Rada Naukowa Leśnego Banku Genów Kostrzyca, przyjmując uchwałę dotyczącą po-

trzeby opracowania ogólnokrajowego programu ochrony zasobów genowych jesionu z powodu niekorzystnych zjawisk zachodzących w populacjach tego gatunku.

CO NA TO EUROPA?

Inne kraje europejskie także podejmują działania na rzecz ochrony i odtwarzania populacji jesionu.

W Austrii założono trzy plantacje nasienne, na których analizowano odporność poszczególnych populacji – intensywność porażenia była bardzo zróżnicowana, od niskiego poziomu do intensywnego zamierania. Choć z czasem poziom zamierania wzrastał, a kondycja zdrowotna wielu drzew ulegała pogorszeniu, to niektóre okazy wciąż były jedynie w nieznacznym stopniu dotknięte chorobą. Potwierdzało to dziedziczność cech odporności.

W Danii dokonywano ocen zdrowotności szczepli na dwóch plantacjach nasiennych. Doświadczenie potwierdziło dziedziczny charakter odporności – widoczne były znaczące różnice pomiędzy drzewami oraz niewielka liczba okazów o wysokiej zdrowotności. Zauważono, że wybór potencjalnie odpornych drzew powinien odbywać się w drzewostanach mocno porażonych i zamierających, z uwagi na intensywny proces naturalnej selekcji.

Działania w Irlandii obejmują wybór drzew odpornych oraz testowanie ich w warunkach silnej presji patogenu. Zwrócono uwagę, iż podczas wyboru drzew odpornych należy zawsze szacować zagrożenie na danym stanowisku i w danym sezonie. Ma to na celu wykluczenie możliwości uznania drzewa bez kontaktu z patogenem za odporne.

W Niemczech wykonywana jest ocena

kondycji zdrowotnej potomstwa wytypowanych drzew – wykazuje ono podobny stopień odporności do drzew rodzicielskich, przy czym tylko u kilku okazów jest to poziom wysoki. Wnioskowano z tego, iż drzewa mateczne zostały wyselekcjonowane zbyt wcześnie, a dobra kondycja początkowa była efektem przypadku, a nie faktycznej odporności.

W Szwecji założono dwie plantacje nasienne, na których oceniano drzewa na podstawie cech odporności. Zaobserwowano brak całkowicie odpornych drzew (tylko niewielki odsetek był częściowo odporny).

Wielka Brytania prowadzi wielkoskalowe badania w celu oceny stopnia uszkodzeń populacji. Osobniki z pochodzeń szkockich są najmniej uszkodzone, podczas gdy drzewa z Walii i południowo-wschodniej Anglii wykazują objawy o największym nasileniu. We wszystkich badanych populacjach odnaleziono jednak zdrowe drzewa.

DZIAŁANIA LEŚNEGO BANKU GENÓW KOSTRZYCA I UNIwersYTETU KAZIMIERZA WIELKIEGO W BYDGOSZCZY

W 2021 r. Leśny Bank Genów Kostrzyca poprosił regionalne dyrekcje Lasów Państwowych o wykonanie monitoringu porażonych populacji jesionu, w celu zgłoszenia osobników bez objawów infekcji bądź z ograniczonymi objawami w stosunku do pozostałych drzew. Na podstawie przesłanych informacji opracowano bazę danych wytypowanych osobników z lokalizacją poszczególnych drzew. Łącznie zaewidencjonowano 712 jesionów w 182 nadleśnictwach.

Tabela. Liczba zaewidencjonowanych drzew jesionu wyniosłego.

Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych	Liczba nadleśnictw zgłaszających drzewa	Liczba zgłoszonych drzew
Białystok	13	114
Gdańsk	3	17
Katowice	31	116
Kraków	5	10
Krosno	14	43
Lublin	10	45
Łódź	9	24
Olsztyn	6	28
Pila	6	18
Poznań	10	28
Radom	11	33
Szczecin	17	51
Szczecinek	5	16
Toruń	11	46
Warszawa	4	30
Wrocław	16	65
Zielona Góra	11	28
Razem:	182	712

Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy w 2022 r. uzyskał dofinansowanie na realizację projektu pn. „Badania genetyczne ratunkiem dla polskich jesionów”, w ramach programu Ministra Edukacji i Nauki pn. „Nauka dla Społeczeństwa”. Projekt zaplanowano na lata 2022-2023, a jego wyniki wykorzystane będą w realizacji programu ochrony zasobów genowych jesionu wyniosłego.

MONITORING

Celem monitoringu przewidzianego na lata 2022-2024 jest potwierdzenie cech odporności wytypowanych drzew. Zebrane informacje pozwolą na wskazanie osobników do zakładania plantacji nasiennych, stanowiących podstawę przyszłej restytucji jesionu. Wytypowane drzewa stanowić mogą również podstawę dalszych badań genetycznych, w celu uzupełnienia wiedzy dotyczącej odporności gatunku. Przewidziano wykorzystanie wyników monitoringu w trzech wariantach działań, z możliwością ich równoległego wdrażania:

Wariant I:

Wykorzystanie wytypowanych jesionów do zbioru nasion do odtworzenia lasów.

Wariant II:

- Wykorzystanie wytypowanych jesionów do doświadczeń terenowych i testów laboratoryjnych.
- Wybór osobników i zakładanie plantacji nasiennych – na podstawie wyników doświadczeń terenowych i testów laboratoryjnych.
- Wykorzystanie nasion z plantacji nasiennych do odtworzenia lasów.

Wariant III:

- Wykorzystanie wytypowanych osobników do doświadczeń terenowych i testów laboratoryjnych.
- Wybór osobników do badań genetycznych – na podstawie wyników monitoringu, doświadczeń terenowych i testów laboratoryjnych.
- Wybór osobników i zakładanie plan-



Zamierający drzewostan jesionu.

tacji nasiennych – na podstawie wyników badań genetycznych.

d) Wykorzystanie nasion z plantacji nasiennych do odtworzenia lasów.

DOŚWIADCZENIA TERENOWE

Prowadzenie doświadczeń terenowych przewidziane jest od roku 2025, jako kontynuacja prac związanych z weryfikacją cech odporności. Istotnymi kwestiami do rozpatrzenia będą:

- rodzaj doświadczeń,
- stopień porażenia, przeżywalność,
- szczone inicjowania porażenia i skala oceny,
- transfer materiału porównawczego z innych krajów Europy,
- badania wpływu siedliska na cechy odporności.

TESTY LABORATORYJNE I BADANIA GENETYCZNE

Prowadzenie testów laboratoryjnych i badań genetycznych planuje się od roku 2025. Zbiór materiału do badań polegał będzie na pozyskaniu liści z osobników o najlepszym stanie zdrowia oraz od osobników wykazujących najgorszy stan zdrowotny i typowe objawy porażenia, rosnących na wspól-

nym stanowisku. Wyniki badań genetycznych wskażą geny determinujące odporność gatunku na patogen *Hymenoscyphus fraxineus*.

ZAKŁADANIE PLANTACJI NASIENNYCH

Zakładanie plantacji nasiennych uzależnione jest od wyników monitoringu oraz doświadczeń terenowych, testów laboratoryjnych i badań genetycznych. W tym zakresie rozpatrzone zostaną kwestie:

- zapotrzebowania na nasiona jesionu,
- liczby i lokalizacji plantacji nasiennych,
- kryteriów doboru osobników,
- wykorzystania odpornych drzew z innych krajów Europy.

PODSUMOWANIE

Utworzenie odpornej na porażenie bazy nasiennej jesionu jest kluczowym aspektem odtworzenia populacji tego cennego gatunku. Obecnie restytucja może opierać się tylko na pozostałych w naturze pojedynczych drzewach lub mało licznych stanowiskach. Działania takie są koniecznością dla zachowania różnorodności genetycznej jesionu – nie tylko na poziomie populacji, lecz także na poziomie gatunku.

