

Znikający jesion

Jesion wyniosły znika z polskich lasów. Mamy nadzieję, że kolekcja nasion i pąków zabezpieczona w LBG Kostrzyca pomoże zachować różnorodność tego gatunku i umożliwi jego odbudowę.



KAŻDY Z NAS ZETKNAŁ SIĘ ZAPEWNE ZE ZJAWISKIEM ZAMIERANIA JESIONÓW. PROBLEM WYSTĘPUJE NA WIĘKSZOŚCI TERENÓW EUROPY, zмага się z nim również wschodnia część Stanów Zjednoczonych. Obumarłe konary, lokalne nekrozy, wędnięcie liści czy wybujałe krótkopędy to tylko niektóre z symptomów wskazujących na obecność groźnego patogenu.

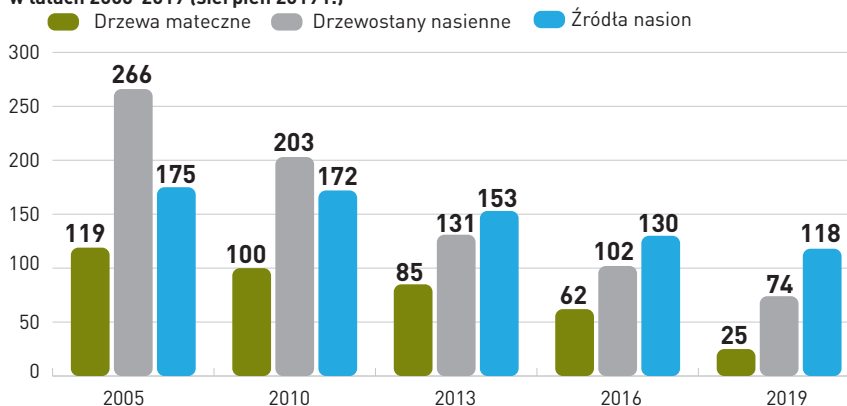
O skali zjawiska w naszym kraju najlepiej mówią prowadzone na przestrzeni wielu lat rejestry Lasów Państwowych. Wynika z nich, że w 2005 r. na obszarze całego kraju było 119 drzew matecznych, 175 źródeł nasion i 266 drzewostanów nasiennych (wyłączonych i gospodarczych) jesionu wyniosłego. W 2019 r. w rejestrach odnotowano jedynie 25 drzew matecznych, 118 źródeł nasion i 74 drzewostany. Zjawisko widoczne jest najlepiej na przykładzie drzew matecznych – ich liczba w 2019 r. to jedynie 21 proc. stanu z 2005 r. Jesion wyniosły znika z polskich lasów.

NA CO CHORUJĄ JESIONY?

Czynnikiem sprawczym choroby jest grzyb *Hymenoscyphus fraxineus*, należący do gromady workowców. Po raz pierwszy został opisany przez polskiego naukowca, prof. Tadeusza Kowalskiego z Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie, który początkowo nadał mu nazwę *Chalara fraxinea*. Drobne, ale charakterystyczne owocniki (pucharki) można spotkać od lipca do września w ściółce pod chorymi drzewami. Produkowane przez nie zarodniki mają zdolność infekowania jesionu wyniosłego oraz, w mniejszym stopniu, także wąskolistnego i pensylwańskiego. Grzybnia rozwija się w tkankach drzewa i zabija je zazwyczaj w ciągu kilku lat. W tym czasie z owocników – rozwijających się na opadłych liściach – uwalniane są niezliczone ilości unoszących się z wiatrem zarodników gotowych do inwazji na nowe tereny. Szacuje się, że z każdym rokiem czoło zasięgu choroby przesuwa się o ok. 30 km!

Zaobserwowano, że proces chorobotwórczy na zainfekowanych stanowiskach nie przebiega równomiernie. Obok drzew ciężko porażonych występują zarówno takie, które choroba dotyka w ograniczonym stopniu (są więc mniej podatne), jak i osobniki niewykazujące żadnych symptomów. Te ostatnie występują w przyrodzie dość rzadko, ich udział w drzewostanach szacuje się na zaledwie kilka procent.

Liczba drzewostanów nasiennych, źródeł nasion i drzew matecznych jesionu wyniosłego w latach 2005-2019 (sierpień 2019 r.)



JAK W ARCE NOEGO

Obecnie w wielu krajach Europy prowadzone są doświadczenia terenowe mające na celu wyselekcjonowanie takich naturalnie odpornych osobników. Dopelnieniem tych prac są badania genetyczne skupiające się nad określeniem genów warunkujących zdrowotność wspomnianych drzew. Testowane są również możliwości tworzenia mieszańców z naturalnie odpornymi gatunkami, głównie pochodzenia azjatyckiego. Wkład w ratowanie jesionów wnosi również polski zespół pod kierownictwem prof. Tomasza Osza-ki z IBL. Uzyskał on obiecujące wyniki w badaniach wpływu fosforynów na hamowanie rozwoju symptomów chorobowych u młodych drzew.

Leśny Bank Genów Kostrzyca nie zaspia gruszek w popiele. Również my podjęliśmy wyzwanie ochrony jesionu wyniosłego. Podeszliśmy do tematu od najlepiej nam znanej strony i niczym botaniczna arka Noego zabezpieczamy (od bez mała 20 już lat!) materiał rozmnożeniowy tego cennego gatunku.

Obecnie możemy się pochwalić kolekcją 137 partii skrzydlaków o łącznej masie przeszło 190 kg. Przechowywane są zarówno tradycyjnie, w chłodniach, jak i w ultraniskich temperaturach kriogenicznych. Umieszczenie materiału z jesionów w naszym kriobanku (jedynym w Lasach Państwowych systemie zbiorników na ciekły azot) znacznie wydłuża okres bezpiecznego przechowywania. Dzięki tej technologii możliwe było również utworzenie zasobów genetycznych z pąków zimowych (47 partii), które zostaną wykorzystane do rozmnażania wegetatywnego.

Wrzaz z nasionami do przechowalni dostarczana jest jednak cała gama za-

siedlających je organizmów. Mając więc na uwadze, że oprócz cennych skrzydlaków zachowujemy również zarodniki śmiertelnie groźnego patogenu jesionu, postanowiliśmy opracować metodę, która pozwoli pozbyć się niepożądanego gościa, nie szkodząc przy tym wrażliwym tkan-kom nasion.

KĄPIEL OCZYSZCZAJĄCA DLA NASION

W wyniku serii doświadczeń przeprowadzonych przez działający w LBG Kostrzyca Zespół Pracowni Badawczo-Wdrożeniowych określono specyficzne

W Leśnym Banku Genów Kostrzyca zdeponowanych jest obecnie 137 partii skrzydlaków o łącznej masie przeszło 190 kg

warunki termoterapii. Kilkogodzinna kąpiel wodna o temperaturze 42 st. C pozwala pozbyć się nie tylko fitopato- genu powodującego zamieranie jesionu (*H. fraxineus*), ale i wielu innych współ- występujących, potencjalnie szkodliwych mikroorganizmów (choćby gatunków z rodzajów *Alternaria* czy *Cladosporium*).

Podczas oddziaływania na sam patogen prowadziliśmy również dokładne obserwacje wpływu proponowanej termoterapii na tkanki skrzydlaków. Okazało się, że proces jest bezpieczny i nie wpływa negatywnie na zdolność kiełkowania ani żywotność materiału. Jeśli partia, trafiwszy do LBG Kostrzyca, przejdzie pomyślnie ocenę laboratoryjną w Stacji Oceny Nasion, może

zostać przekazana do zmagazynowania – czy to w parach ciekłego azotu, czy też w tradycyjnych chłodniach – i bezpiecznie poczekać na lepsze dla jesionów czasy.

Dzięki naszej metodzie wykorzystywan- nie skrzydlaków z drzewostanów, w któ- rych obserwuje się symptomy zamierania jesionów, jest całkowicie bezpieczne. Bio- rąc pod uwagę, że choroba dotyka nawet 80 proc. obiektów, pozyskanie odpo- wiedniej ilości nasion z terenów nią nie- objętych mogłoby być bardzo trudne lub wręcz niemożliwe.

Metoda stosowana w LBG Kostrzyca ma jeszcze inną, ogromną zaletę – uniwer- salność. O ile wspomniane wcześniej ba- dania nad poszukiwaniem czy stymulowa- niem odporności mają charakter celowany (odnoszą się do konkretnego patogenu lub wąskiej ich grupy), o tyle odpowiednie za- bezpieczenie materiału rozmnożeniowego, będące formą ochrony ex situ, pozwala uchronić gatunek przed szerokim spek- trum niebezpieczeństw. Na złą kondycję ogólną jesionów składa się przecież wiele czynników, oprócz fitopatogenów można wymienić chociażby niekorzystne zmiany stosunków wodnych w podłożu czy antro- pogeniczne zmiany środowiska.

Dodatkowym zagrożeniem, z którym przyjdzie nam się prawdopodobnie zmie-

żyć w niedalekiej przyszłości, jest plaga opiętka jesionowca (*Agrilus planipennis*), która nadciąga ze Wschodu (obecnie dziesiątkuje populacje jesionów w euro- pejskiej części Rosji). W tym kontekście zabezpieczenie odpowiednio dużej puli nasion i pąków jest, przynajmniej przy dzisiejszym stanie wiedzy, jedynym gwa- rantem zachowania różnorodności gatu- ku i nadzieją na jego odbudowę. Kolekcja zdeponowana w LBG Kostrzyca jest naszym wspólnym leśnym skarbem, a jego prawdziwą wartość będziemy mogli oce- nić dopiero za wiele lat.