

Zamieranie jesionu jest bardzo groźną chorobą epidemiczną, która pierwszy raz została zaobserwowana w Polsce w 1992 roku, a obecnie występuje na *Fraxinus excelsior* w ponad 25 krajach europejskich. Jest to choroba powodowana przez inwazyjny grzyb workowy *Hymenoscyphus fraxineus* (*Chalara fraxinea*). Został on zawleczony z Azji Wschodniej, gdzie występował na *Fraxinus mandshurica* i *F. chinensis* ssp. *rhyngophylla*, jednak nie wywoływał tam objawów chorobowych. W Europie natomiast prowadzi do zamierania pojedynczych drzew jak i całych, zwłaszcza młodych drzewostanów jesionowych. Dotychczas nie opracowano skutecznych metod ochrony jesionu przed tym inwazyjnym patogenem. Jest więc powinnością nauki, aby wypracować sposoby ograniczenia inwazji grzyba *Hymenoscyphus fraxineus* powodującego zagrożenie dla przetrwania *Fraxinus excelsior* jako gatunku drzewa.

Hipoteza badawcza zakłada, że wśród rodzimej mykobiota występują różne gatunki grzybów, które w trakcie przebiegu fazy patogenicznej w liściach żywych oraz w fazie saprotroficznej w opadłych liściach (od opadu liści do okresu fruktyfikacji) hamują rozwój oraz rozprzestrzenianie, obcego dla jesionu wyniosłego w Europie, ale wysoce wirulentnego grzyba *Hymenoscyphus fraxineus*.

Celem naukowym projektu jest przeprowadzenie różnorodnych badań, polegających na wyselekcjonowaniu takich gatunków grzybów, które w naturze mogą hamować rozwój i rozprzestrzenianie patogenicznego grzyba *Hymenoscyphus fraxineus*. Taki ograniczający wpływ na ten patogen może się dokonywać poprzez konkurencję o substrat, inhibicję zapobiegającą przerastaniu grzyba z liści do pędów, wytwarzanie substancji antybiotycznych przez inne grzyby lub na zasadzie mykopasożytnictwa. Badania będą polegały na wyizolowaniu różnych gatunków grzybów endofitycznych z żywych nerwów liściowych jesionu oraz grzybów saprotroficznych z nerwów liściowych jesionu opadłych i zalegających na dnie drzewostanu. Na takich nerwach, w rok po opadzie liści, grzyb *H. fraxineus* wytwarza masowo miseczki z zarodnikami workowymi, które dokonują infekcji nowo rozwiniętych liści jesionów. W następnym etapie dokonana zostanie szczegółowa identyfikacja wyizolowanych grzybów przy zastosowaniu metod morfologicznych (klasycznych) i genetycznych. Prowadzone będą różne techniki hodowli kolonii tych grzybów w komorze fitotronowej celem wzmożenia procesu zarodnikowania *in vitro*. Wyniki badań genetycznych poszczególnych gatunków przekazane zostaną do bazy danych GenBank. Poprzez testy na jesionach na poletkach doświadczalnych oraz w kulturach tkankowych w komorze fitotronowej określony zostanie charakter troficzny grzybów najczęściej stwierdzanych w liściach jesionów. Przeprowadzona zostanie analiza porównawcza grzybów na obcych gatunkach jesionów, zwłaszcza *F. mandshurica* (arboretum) i *F. pennsylvanica* (zespoły leśne, zadrzewienia miejskie). Ważnym etapem będą badania w kulturach dwuorganizmowych *in vitro*. Na pożywce agarowo-maltozowej hodowane będą kolonie *H. fraxinus* oraz kolonie grzybów wyizolowanych z liści jesionu. Oceniana będzie interakcja między nimi. Ważnym celem projektu jest także odkrycie mechanizmów antybiozy poprzez badanie wtórnych metabolitów grzybów oraz przeprowadzenie *in vitro* (fitotron) oraz *in situ* eksperymentów weryfikujących zdolności mykopasożytnicze niektórych grzybów względem *H. fraxineus*. Wyjaśnienie aspektów proponowanych w projekcie może dać podstawy do opracowania w przyszłości zaleceń dla ochrony jesionów przed chorobą na bazie biologicznej. Tego typu badania przyniosły pozytywne efekty w odniesieniu do innych groźnych chorób powodowanych w Europie przez grzyby.