

Leśne powierzchnie doświadczalne

– żywe laboratorium badawcze

Z cyklu

„Wiadomości z Ogrodów Kórnickich”

O wyjątkowości drzew nikogo chyba nie trzeba przekonywać. Te największe na naszej planecie rośliny, wieloletnie, a nawet długowieczne, pamiętają przeszłość i zabezpieczają przyszłość. W trakcie rozwoju zmienia się ich fizjologia, ich właściwości modyfikowane są przez bezpośredni lub pośredni wpływ czynników biotycznych (inne rośliny, grzyby, zwierzęta) i abiotycznych (nieożywione elementy środowiska). Życie drzew jest znacznie dłuższe niż zawodowa aktywność „pojedynczego” badacza, dlatego by je poznać i zrozumieć potrzebna jest „sztafeta pokoleń” zapewniająca ciągłość długoterminowych obserwacji, tylko takie bowiem pozwolą wykryć stopniowe zmiany i stwierdzić, czy są one trendem rozwojowym czy tylko zbiorem przypadkowych zdarzeń. Zależności pomiędzy cechami drzew, ich reakcjami a czynnikami środowiskowymi można badać dzięki starannie zaplanowanemu (należy przecież pamiętać o przyszłych pokoleniach), długoterminowym terenowym eksperymentom. Stanowią je powierzchnie doświadczalne, czyli obszary o rozmiarze do kilku hektarów, spełniające następujące kryteria: 1) tworzone są z określonej jednostki genetycznej (np. populacja, osobniki ze szczepień); 2) z określonego pochodzenia (wiemy dokładnie, z jakiego miejsca lub nawet z którego drzewa zebrane były nasiona); 3) w wyznaczonym układzie metodycznym; 4) z powtórzeniami, czasem także z powierzchniami porównawczymi (takie samo doświadczenie znajduje się w kilku miejscach różniących się warunkami klimatycznymi, np. w Kórniku, w Gołdapi i na Lubelszczyźnie); 5) w określonym celu badawczym (prowadzone są systematyczne pomiary, obserwacje, zbiór materiału, itp.). W związku z tym, że drzewa młode różnią się istotnie od dojrzałych, a przyrodnicza i gospodarcza rola tych roślin rośnie z upływem czasu, wartość doświadczeń z wiekiem wzrasta.

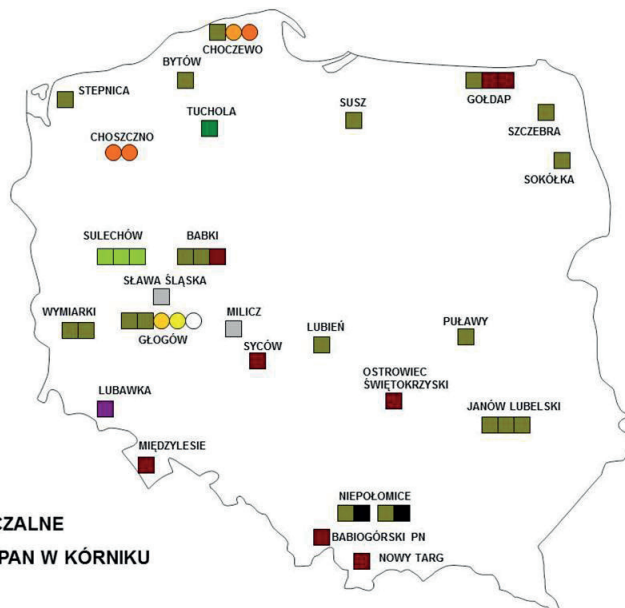
Leśne powierzchnie doświadczalne są niezwykłym zewnętrznym laboratorium, które umożliwia prowadzenie długoterminowych badań biologii, genetyki czy też ekologii drzew. Instytut Dendrologii dysponuje wieloma takimi „terenowymi placówkami naukowymi”. Ponad 70 z nich znajduje się w Lesie Doświadczalnym Zwierzyniec. Kolejnych kilkadziesiąt zlokalizowanych jest w lasach na terenie całego kraju, co jest

Legenda

- Dąb
- Buk
- Olsza
- Topola
- Brzoza
- Sosna zwyczajna
- Sosna czarna
- Świerk
- Jodła
- Dąb szypka
- Cis
- Modrzew

POWIERZCHNIE DOŚWIADCZALNE

INSTYTUTU DENDROLOGII PAN W KÓRNIKU



możliwe dzięki zaangażowaniu i pomocy leśników, a przede wszystkim zrozumieniu przez nich znaczenia badań naukowych. W oparciu o powierzchnie doświadczalne prowadzone są badania szeregu ważnych gospodarczo i przyrodniczo gatunków drzew leśnych: sosny zwyczajnej, świerka, jodły, dębów, buka, olszy, jesionów, brzozy, topoli, cisa, modrzewia, dąb szypki czy sosny czarnej. Liczne doświadczenia mają charakter proveniencyjny (czyli uwzględniający miejsce pochodzenia nasion). Badania proveniencyjne są specjalnym rodzajem eksperymentu, który m.in. pomaga zrozumieć, w jaki sposób drzewa są przystosowane do różnych warunków środowiskowych. Poprzez posadzenie w jednym miejscu możliwe jest porównanie drzew wyrosłych z nasion zebranych z różnych, czasem bardzo odległych od siebie populacji. Ich „przeniesienie” i umieszczenie na jednej powierzchni pozwala obserwować drzewa w takich samych warunkach wzrostu i stwierdzić, czy jakaś cecha, np. wczesne pęknięcie pąków wiosną, jest warunkowana przez geny, czy też raczej silniej determinuje ją środowisko. Eksperymenty tego typu nie tylko poszerzają wiedzę na temat biologii danego gatunku drzewa. Są niezwykle istotne z punktu widzenia ochrony różnorodności genetycznej i zachowania cennych zasobów genowych. Mają także ogromny potencjał aplikacyjny. Pozwalają np. rozpoznać populacje o wysokiej jakości gospodarczej, ocenić nasiona których populacji mogą być wykorzystywane na danym obszarze w przypadku np. ocieplenia lub które populacje bardzo dobrze dostosowują się do nowych warunków. W dobie intensywnych zmian klimatycznych ma to szczególne znaczenie. Takie doświadczenia pozwalają bowiem rozpoznać i zachować genotypy, które mają wyjątkowe możliwości przystosowawcze, a więc także szansę przetrwania w zmienionych warunkach.

We współczesnych badaniach często wykorzystywane są powierzchnie doświadczalne zaplanowane i zorganizowane przez na-

szych poprzedników. Ich spuścizna naukowa jest kontynuowana i rozwijana dzięki pojawianiu się nowych, innowacyjnych metod badawczych i poszukiwaniu odpowiedzi na pojawiające się nowe problemy i pytania. Takie powierzchnie wciąż pozwalają badać interakcje genotypu i środowiska, analizować różnice między populacjami, są jednak również nieocenione w badaniach ważnych współczesnych problemów naukowych (a przy okazji także społecznych), m.in. reakcji drzew na zmiany klimatyczne, a także dla ochrony zasobów genowych. Instytut Dendrologii już od czasów prof. Stefana Białoboka miał wyjątkowe szczęście do uczonych, którzy rozwijali badania terenowe, zapisując się w historii polskiego leśnictwa i genetyki drzew leśnych. Są wśród nich profesorowie Tadeusz Przybylski, Leon Mejnartowicz oraz Maciej Giertych. Warto podkreślić, że ich dokonania to nie tylko teoria, ale także praktyka, np. aktywność naukowa profesora Macieja Giertycha m.in. w zakresie poznania zmienności wewnątrzgatunkowej oraz ochrony zasobów genetycznych drzew leśnych stała się podstawą wielu rozwiązań stosowanych w Lasach Państwowych.

Las służy badaczom, a oni służą lasowi. Czasem, by lepiej zrozumieć „co w drzewie piszczy”, zakładają doświadczenia, które przez lata są bezcennym żywym laboratorium. Spacerując po Zwierzyniec można od czasu do czasu zauważyć tablice, na których znajdują się informacje o jakiejś powierzchni doświadczalnej. Wędrując leśnymi ścieżkami mijamy świerki, kawałek dalej rośnie jodła, o! a obok sosna lub dąb. Dziwny las. Dlaczego jest „poszatowany” na kawałki, a w każdym z nich rośnie coś innego? Ten las tworzą powierzchnie badawcze, założone w przemyślny sposób, by dać odpowiedź na pytania o życie drzew, od wytwarzanych przez nie nasion do współtworzonego przez nie ekosystemu.

♦ Marzenna Guzicka
Instytut Dendrologii PAN