

Kod Puszczy

Nie trzeba chyba nikomu tłumaczyć, jak ważne jest zachowanie zasobów genowych rodzimych gatunków roślin i zwierząt. Warto jednak przypomnieć, że Lasy Państwowe w tej roli sprawdzają się od lat, gromadząc to, co najlepsze z lasu w Leśnym Banku Genów Kostrzyca.

Po pierwszych latach działalności banku genów, gdzie koncentrowano się na zbieraniu nasion z drzewostanów nasiennych, od kilku lat gromadzone są także zasoby genowe roślin runa leśnego, a od 2017 r. przyszedł czas na ochronę różnorodności genetycznej Puszczy Białowieskiej.

Oczywiście można w tym momencie pokusić się o stwierdzenie, że działania te to odpowiedź na liczne zarzuty płynące w stronę leśników za działania podejmowane w Puszczy. I zapewne znajdziemy w tym ziarno prawdy. Jednak warto także spojrzeć na tę kwestię z czysto pragmatycznego punktu widzenia – komu bowiem powinno najbardziej zależeć na zachowaniu bioróżnorodności, jeśli nie leśnikom, którzy od lat, niczym mantrę, powtarzają, że właśnie nią szczycą się polskie lasy. A skoro w strukturze LP znajduje się jednostka, która została stworzona do tego celu, grzechem byłoby jej nie wykorzystać.

Zachować to, co najcenniejsze

Bynajmniej LBG nie „obudził” się nagle z myślą o gromadzeniu zasobów. Jak mówi Czesław Kozioł, dyrektor jednostki: – Tu, w LBG, gromadzimy najcenniejsze geny z polskich lasów już od lat. Jednak do tej pory skupialiśmy się głównie na tym, na czym wszystkim leśnikom najbardziej zależało, na gatunkach drzewiastych. Uważam jednak, że to nie jest wystarczające działanie. Skoro jesteśmy w stanie odtworzyć drzewostany, powinniśmy także mieć odtworzyć zbiorowiska roślinne na właściwych dla nich siedliskach. I takie działania zostały podjęte.

Małgorzata Pałucka, kierownik Zespołu Pracowni Badawczo-Wdrożeniowych ZBW: – Projekt ma na celu pogodzenie kilku elementów: chcemy zabezpieczyć możliwie jak najszerszą pulę genową roślin Puszczy Białowieskiej, szczególnie że obecne zmiany w ekosystemach są bardzo dynamiczne i zubożenie stanowiska o jeden gatunek pociąga za sobą zanikanie kolejnych. Przy okazji chcemy przygotować metodykę identyfikacji roślin na podstawie barkodów, która będzie mogła zostać

w przyszłości wykorzystana na innych inwentaryzowanych przyrodniczo stanowiskach.

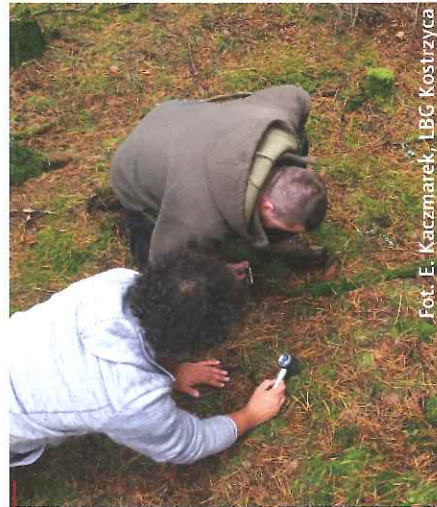
Tajemniczy barkod

Czym jest barkodowanie i jaką metodę wykorzystano przy projekcie? – Korzystamy ze stosunkowo nowej metody barkodowania DNA opracowanej przez Paula Hebarta z Instytutu Bioróżnorodności Uniwersytetu Guelph w Kanadzie w 2003 roku. Polega ona na identyfikacji gatunków na podstawie fragmentów DNA konkretnych tkanek. U podstaw metody barkodowania leży analiza krótkich sekwencji DNA badanych organizmów, tworzących specyficzny kod paskowy tzw. barkod DNA. Idealny barkod powinien cechować się małą zmiennością wewnątrzgatunkową oraz dużą zmiennością międzygatunkową – tłumaczy Małgorzata Pałucka.

– Z uwagi na to, że często nie mamy możliwości obserwacji całego osobnika, a jedynie jego śladu biologicznego w postaci fragmentu łodygi, liścia, nasiona, wypluwki, odchodów, sierści itp., niezwykle przydatne mogą się okazać własności metody identyfikacji przy pomocy barkodów. Wystarczy bowiem wyizolowanie DNA i oznaczenie miejsca charakterystycznego dla gatunku. Oczywiście w praktyce jest to zadanie skomplikowane, niemniej jednak podjęliśmy próbę jego realizacji.

Skala trudności zadania jest faktycznie spora: bank podjął się zbioru i oznaczenia 13 gatunków mszaków, czterech gatunków widłaków, czterech gatunków paprotników i 72 gatunków roślin naczyniowych (kwiatowych). Nie jest to jednak takie proste.

– Proszę pamiętać, że zbiór dokonywany musi być wtedy, gdy mamy możliwość jego wykonania. Jeśli chcemy pozyskać nasiona, musimy dostawnie trafić na moment, gdy rośliny owocują, co w przypadku niektórych gatunków jest skrajnie trudne. W zeszłym roku zaplanowaliśmy zbiór nasion z 23 gatunków, a udało nam się pozyskać je raptem z... pięciu. Po prostu w przypadku 13 gatunków nie odnotowano owocowania (próba zostanie powtórzona w tym roku – przyp. red.), a w przypadku pięciu nie



Poszukiwanie cennych roślin



Zabezpieczanie pobranej próbki

stwierdzono ich stanowisk – mówi Czesław Kozioł. – To kolejny problem tego typu działań. Okazuje się bowiem, że nie wszystkie stanowiska, w których dany gatunek był notowany, pozwalają na pozyskanie nasion. Czasem bowiem jego już tam nie ma. A może nawet nigdy nie było. Dla nas to także ważna informacja. Zresztą chyba nie tylko dla nas...

Coś bardziej namacalnego

Jednak pracownikom LBG nie wystarczy samo „gromadzenie” barkodów. – Poza

Zakodowana Puszcza?

Nazwa projektu: „Identyfikacja molekularna (barkodowanie) oraz bankowanie wybranych gatunków roślin z terenu Puszczy Białowieskiej”.

Cel główny: identyfikacja gatunkowa roślin na terenie Puszczy Białowieskiej za pomocą technik barkodowania DNA na potrzeby wnioskowania o poziomie i zmianach różnorodności biologicznej.

Cele dopełniające:

- opracowanie metodyki pozyskania i bankowania próbek roślin z terenu Puszczy Białowieskiej,
- opracowanie bazy kodów genetycznych (tzw. barkodów) dla wybranych gatunków roślin,
- opracowanie przystępnego klucza do identyfikacji gatunków objętych projektem – do wykorzystania dla pracowników PGL LP i innych podmiotów,
- bankowanie próbek DNA roślin na potrzeby PGL LP (deponowanych np. podczas kolejnych inwentaryzacji wskaźnikowych),
- utworzenie zasobów genowych z nasion 23 wytypowanych gatunków roślin naczyniowych,
- przegląd literatury pod kątem opracowania metodyki pozyskania, przechowania oraz rozmnażania wytypowanych gatunków Orchidaceae.

nasionami, które zamierzamy przechowywać, zebraliśmy także 1066 fragmentów tkanek, które mają nam posłużyć do bankowania DNA oraz przeprowadzenia analiz barkodowania, a także sporządziliśmy 175 okazów zielnikowych reprezentujących 75 gatunków – od takich, które mają niespełna kilka milimetrów długości, do takich, których liście mają długość do 2,5 m – opowiada Małgorzata Pałucka.

– Takie zielniki to świetna baza wyjściowa do wszelkich oznaczeń morfologicznych i warunków umieszczenia barkodu w międzynarodowej bazie danych, np. BOLD (Barcode of Life Data Systems).

Skoro o gromadzeniu zbiorów mowa, trzeba w tym miejscu wspomnieć, że projekt jest finansowany z funduszu leśnego i ma trwać do 2020 roku. Być może, jeśli zajdzie

taka potrzeba, zostanie przedłużony. Co więcej, dzięki doświadczeniu zdobytemu podczas barkodowania roślin Puszczy Białowieskiej możliwe będzie objęcie takim działaniem wszystkich cennych przyrodniczo fragmentów naszych lasów.

W ostatnim momencie

I tu wracamy do tego, o czym pisaliśmy na początku – leśnego pragmatyzmu. Dyrektor LBG twierdzi, że działania zapoczątkowane przez jego jednostkę (oraz współpracujących specjalistów) zostały podjęte w ostatnim momencie. Widoczny gołym okiem rozpad drzewostanów w PB musi bowiem wpłynąć na to, co znajduje się w niższych piętrach lasu. A na warstwę runa wpływ takiego rozpadu jest przeogromny. – Nie możemy beczynnie się temu przyglądać. Rolą jednostki, którą zarządzam, jest ratowanie zasobów genowych. Skoro in situ robić tego nie można, lub jest to w jakimś stopniu utrudnione, robmy to ex situ, tu, w LBG.

Łatwo też dostrzec jeszcze jedną wartość takiego działania. Dzięki projektowi LBG nie trudno wykazać, że leśnikom w głowie nie tylko pozyskanie surowca, nawet w słusznym celu, ale także zachowanie tego, co najcenniejsze.

Bartosz Szpojda

Projekt las

Proste jak drut?!

Niekoniecznie. Patrząc na misterne konstrukcje stworzone przez Huberta Ogara z Nadleśnictwa Marcule, trudno uwierzyć, że początek dał im odpadowy drucik miedziany. Takie zwoje drutu można pozyskać ze zużytych urządzeń elektrycznych.

Wszystko zaczęło się od wielkiego zachwytu. Huberta od najmłodszych lat fascynowało to, co było najbliższe. Czyli pola i lasy w pobliżu Szydłowca, w którym się wychował. Dziecięce oczarowanie było drogowskazem w wyborze drogi zawodowej. Jako absolwent leśnictwa i ogrodnictwa Hubert okiem eksperta wpatrywał się w przyrodę i... zachwyty nie mijały. Twórcze natchnienie przyszło na wykładach z dendrologii!

– Wiedza pozwoliła mi spojrzeć na rośliny nie tylko użytkowo i naukowo, dzięki niej dostrzegłem wyraźnie piękno ich formy, misterną konstrukcję przestrzenną. Zapragnąłem utrwalić efemeryczne piękno botanicznych struktur – wspomina Hubert. – Pierwsze prace powstały jeszcze na studiach. Do tej pory wykonałem ponad 35 różnych gatunków drzew i krzewów. Nad kilkoma wciąż pracuję. Taka praca może powstawać przez kilka lat. Jednego roku zrobię liście, a nasiona lub owoce w kolejnym sezonie.

Miedziane mikrorzeźby w skali 1:1 powstają z miłości do szczegółu i umiejętności obserwacji. Z pragnienia autora schwytywanie tego co ulotne, powtórzenia struktur natury. W 2017 r. udało się je pokazać aż na trzech wystawach. W najbliższym czasie zostaną zaprezentowane w siedzibie Instytutu

Badawczego Leśnictwa, a następnie w Arboretum w Wojsławicach.

Justyna Haładaj

