

Nasiona – skrzynki pełne skarbów

Z cyklu
„Wiadomości z Ogrodów Kórnickich”

Największym skarbem natury są nasiona. Pomimo swoich relatywnie niewielkich rozmiarów, w swoim wnętrzu skrywają kolejne pokolenie roślin, potrafiących przerosnąć rodziców i wyrosnąć w organizmy przewyższające wysokością niejedną budynek. Nasiono sekwoi wieczniezielonej, nie większe niż rysik dobrze zaostzonego ołówka, potrafi wykiełkować w ponad stumetrowe drzewo! Pomimo, zdawałoby się, prostej budowy, nasiona stanowią arcydzieła sztuki inżynierijnej i chemicznej: potrafią przemieszczać się na wielkie odległości, zarówno na lądach, jak i w oceanach, a ich ciasno upakowany materiał zapasowy zapewnia młodej roślinie bezpieczny start w nowe życie. Zresztą nie tylko jej, gdyż na związkach odżywczych znajdujących się we wnętrzu nasion opiera się nasza cywilizacja. Pochodzące z nasion wysokoenergetyczne związki, takie jak tłuszcze i węglowodany, stanowią źródło ponad połowy energii pozyskiwanej przez nas wraz z pokarmem. W sklepach wręcz trudno znaleźć produkt, który nie zawierałby w swoim składzie nasion (wyobraźmy sobie świat bez chleba, oleju, czekolady, czy gumy do żucia). Co więcej, aż 60% energii, jaką pozyskujemy z żywności, pochodzi z nasion zaledwie trzech rodzajów traw: pszenicy, ryżu oraz kukurydzy. A z historii wiemy, że dopiero poprzez opanowanie przez ludzkość rolnictwa (technik selekcji, wysiewu, czy zbioru nasion), nasza cywilizacja mogła nabrać rozpędu.

Spocznij!

Aby uchronić siewki przed niekorzystnymi warunkami wzrostu (susza, mróz, czy niedobór światła), wiele nasion wyposażonych jest w precyzyjny mechanizm opóźniający kiełkowanie, nazywany spoczynkiem nasion. Zdrowe nasiona, będące w stanie spoczynku, nie podejmują kiełkowania nawet w korzystnych dla siebie warunkach, tj. temperaturze pokojowej i obecności wody. Pośród różnych rodzajów spoczynku wyróżniamy spocznik fizjologiczny, morfologiczny, fizyczny oraz mieszany. W przyrodzie spocznik nasion ustępuje samoistnie na skutek działania czynników środowiskowych. W laboratorium, w zależności od rodzaju, przełamanie spoczynku wymaga indywidualnego podejścia badaczy. Spocznik fizjologiczny przełamujemy odpowiednią dawką chłodu lub ciepła, jak np. w nasionach jabłoni lub buka. Proces ten nazywany jest stratyfikacją. Z kolei spocznik fizyczny przełamujemy naruszając (chemicznie lub mechanicznie) nieprzepuszczalną dla wody skorupę nasienną poprzez proces skaryfikacji. Spocznik nasion potrafi być głęboki i złożony, jak np. u cisa, ośnieży, czy róży, gdzie jego przełamanie następuje po ponadrocznej stratyfikacji w odpowiednio następujących po sobie temperaturach. Dla

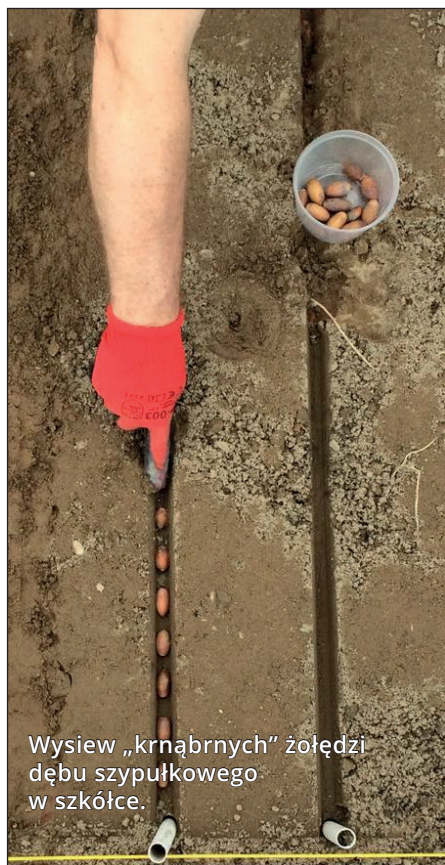
równowagi, inne rodzaje drzew, takie jak świerk, sosna, czy dąb, kiełkują niezwykle łatwo, niemal natychmiast po wysianiu do wilgotnego podłoża. Nasiona dębu bezszypułkowego potrafią rozpocząć kiełkowanie będąc jeszcze na drzewie! U takich nasion spocznik nie występuje.

Badania spoczynku nasion leśnych gatunków drzew mają długą historię w Instytucie Dendrologii Polskiej Akademii Nauk. Zostały zapoczątkowane w Zakładzie Biologii Nasion już w 1954 roku przez profesora Bolesława Suszkę, wieloletniego mieszkańca Kórnik. Opracowane w Pracowni modele stratyfikacji nasion do dziś z sukcesem wykorzystywane są w praktyce leśnej i szkółkarskiej. Są to m.in. metoda skaryfikacji lipy, czy przełamywania spoczynku wspomnianego już cisa. Opis metody przełamywania spoczynku dla wielu gatunków roślin drzewiastych możemy znaleźć w ogólnodostępnych książkach powstałych w naszym Instytucie, tj. „Nasiona leśnych drzew liściastych – od zbioru do siewu” piora prof. Bolesława Suszki oraz „Przedśiewne traktowanie nasion drzew, krzewów, pnących i krzewinek” prof. Tadeusza Tytkowskiego.

Bezpieczne jak w banku

Równoległe do badań spoczynku nasion, w naszej Pracowni prowadzone są badania nad przechwalnictwem nasion i ochroną zasobów genowych drzew. Nasiona, będąc jednocześnie ostatnim, jak i pierwszym etapem w życiu rośliny, są podstawowym źródłem różnorodności genetycznej danego gatunku. Właśnie ta niepowtarzalność nasion jest niezwykle ważna w dzisiejszym świecie. Nowoczesne rolnictwo, sadownictwo, jak i leśnictwo, opierają się w głównej mierze na specjalnie wyselekcjonowanych genotypach roślin. Oznacza to, że zboża na polu oraz drzewa w sadzie stanowią dość jednorodną grupę pod względem genetycznym. Dzięki temu zyskujemy wysoki, wyrównany plon, a każda roślina w uprawie ma te same cechy np. odporność na suszę, czy daną chorobę. Dziś wykorzystuje się jedynie kilkadziesiąt wysoko specjalizowanych odmian, co roku kupowanych w firmach nasiennych, podczas gdy jeszcze 100 lat temu na naszych polach i ogrodach można było znaleźć ich ponad 10 razy tyle! W obliczu zmian następujących w środowisku, różnorodność genetyczna roślin ma kluczowe znaczenie dla ich dostosowania do nowych warunków. Zróżnicowany genetycznie i gatunkowo ekosystem charakteryzuje się wysoką odpornością na gwałtowne zmiany otoczenia i stres środowiskowy. A żyjemy w czasach, gdzie środowisko wystawione jest na szybkie zmiany, związane z niszczeniem ekosystemów i zmianami klimatycznymi. Stąd też istniejąca potrzeba, by różnorodność roślin, najlepiej tą zachowaną w nasionach, chronić.

Jednostkami powstałymi w celu ochrony bioróżnorodności są banki nasion. W takich



bankach nasiona przechowywane są zwykle w szklanych słojach lub metalowych puszkach w temperaturze -18°C przy obniżonej wilgotności, tak aby jak najdłużej zachowywały zdolność do kiełkowania. Niestety, nie wszystkie nasiona można w takiej klasycznej zamrażarce przechować. Dużo trudniejsze jest przechowywanie nasion silnie uwodnionych, tzw. „krnąbrnych”, których suszenie prowadzi do ich zamierania (zwykle są to duże nasiona pokroju kasztanów, żołądzi, czy pestek awokado). Przy ich wysokiej wilgotności niemożliwe jest przechowywanie takich nasion w temperaturach poniżej zera. Silnie uwodnione nasiona zwykle spotykane są wśród gatunków pochodzących z cieplejszych i wilgotniejszych regionów świata, ale w Polsce do tej kategorii zaliczamy niezwykle ważne dla naszych lasów nasiona dębów. Nasion dębu nie można przechowywać dłużej niż 2-3 lata, co jest czasem wyjątkowo krótkim, szczególnie jeśli weźmiemy pod uwagę długowieczność tego gatunku oraz fakt, że drzewa dębu obradają obficie jedynie co 8-10 lat! Przechowywanie nasion silnie uwodnionych jest niezwykle trudne i często wymaga wykorzystania nowoczesnych technik, jak np. kriogeniki, czyli przechowywania w temperaturze ciekłego azotu (-196°C). Metodyka przechowywania zasobów genowych dębu została opracowana w naszym Instytucie przez prof. Pawła Chmielarsza i pozwala na bezpieczne, kriogeniczne przechowywanie nie całych żołądzi, ale wydobytch z nich fragmentów zarodków, które później „wysie-

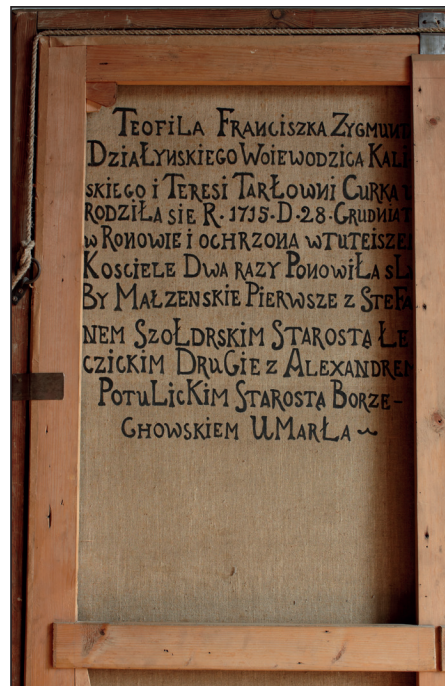
Biała Dama...

... czyli słów kilka o faktach, mitach i legendach w świetle nieznanych wcześniej dokumentów.

Gdybyśmy dziś na łamach „Kórniczanina” zadali pytanie konkursowe o rok urodzenia Białej Damy, czyli Teofilii z Działyńskich 1^{ov}. Szoldrskiej 2^{ov}. Potulickiej wielu z Państwa mogłoby mieć problem z prawidłową odpowiedzią. A wszystko dlatego, że do dziś nie mamy stuprocentowego potwierdzenia, czy miało to miejsce w 1714 czy w 1715 roku. Na płycie nagrobnej Teofilii, która znajduje się w Kolegiacie Kórnickiej, możemy przeczytać, że urodziła się ona 28 grudnia 1714 roku. Z kolei na odwrocie obrazu z Zamku Kórnickiego widnieje napis: Teofila Franciszka Zygmunta Działyńskiego Woiewodzica Kaliskiego i Teresi Tarłówni Curka Rodziła się R. 1715. D. 28. Grudnia w Ronowie [...]. Zatem która data jest tą właściwą? Jeżeli przyjmiemy, że Teofila urodziła się w grudniu 1714 roku, to oznaczałoby, że stało się to dokładnie 40 dni po ślubie jej rodziców, Teresy Tarłówni i Zygmunta Działyńskiego. Ślub rodziców Białej Damy odbył się w miejscu niezwykle – na Świętej Górze pod Gostyniem, w obecności znamienitych świadków, wśród których była m.in. księżna Teofila Wiśniowiecka – fundatorka Sanktuarium Gostyńskiego, a błogosławił im sam Franciszek Kaznowski, kanonik katedralny. Biorąc pod uwagę powyższe ustalenia, warto sobie zadać pytanie, czy będąc w zaawansowanej ciąży matka Teofilii zdecydowałaby się na tak uroczysty ślub. A może jednak w akcie zgonu Białej Damy popełniono błąd i urodziła się ona 405 dni po ślubie swoich rodziców, czyli 28 grudnia 1715 roku?

► wa” się na sztuczną pożywkę. Opracowanie metod przechowywania nasion z kategorii „krnąbrnych”, jest niezwykle istotne ze względu na ich duży udział pośród gatunków zagrożonych wyginięciem, z których aż 1/3 gatunków wytwarza nasiona należące do tej kategorii. Badania nad przechwalnictwem nasion prowadzone od 60 lat w Instytucie Dendrologii PAN doprowadziły do określenia bezpiecznych warunków przechowywania ponad 100 gatunków leśnych, m.in. olszy, jesionu, buka, derenia, czeremchy, leszczyny, czy wspomnianego dębu. Metody opracowane w Instytucie są szeroko wykorzystywane w praktyce leśnej, w Lasach Państwowych oraz w Leśnym Banku Genów Kostrzyca koło Karpacza. Przechowywane tam nasiona stanowią doskonałą bazę dla odnowień lasu, szczególnie w rejonach po kłeszkowych, jak np. wiatrołomach powstałych po pamiętnych wichurach z zeszłego roku. W małych, niepozornych nasionkach zabezpieczona jest przyszłość nas i naszych lasów!

♦ Mikołaj Wawrzyniak
Instytut Dendrologii PAN



Zaprezentowane dokumenty, które zostały nam udostępnione dzięki uprzejmości Kongregacji Oratorium św. Filipa Neri w Gostyniu, nie rozwiążą zagadki daty urodzin Teofilii z Działyńskich, ale na pewno wzbogacą wiedzę o życiu Białej Damy i jej przodków. A data urodzin... Cóż na razie pozostaje owiana tajemnicą. Pewnie zastanawiacie się Państwo, dlaczego Gostyń i Świętą Górę narzeczeni wybrali na miejsce zaślubin. Otóż fundatorka Sanktuarium na Świętej Górze, Teofila z Leszczyńskich 1^{ov}. Konarzewska 2^{ov}. Wiśniowiecka była drugą żoną Janusza Wiśniowieckiego, który z kolei był bratem Franciszki Ludwiki z Wiśniowieckich Tarło, czyli babci naszej Białej Damy. Warto również dodać, że Teofila Wiśniowiecka – jako ciocia Białej Damy



– po śmierci jej rodziców, sprawowała nad nią opiekę.

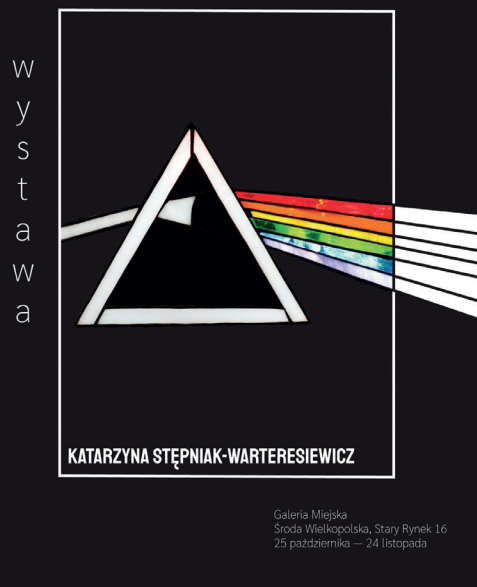
A kolejne ciekawostki przedstawimy Państwu w następnym artykule.

♦ Małgorzata Potocka

Na zdjęciach: po prawej Akt ślubu Teresy Tarłówni i Zygmunta Działyńskiego FUNDAMENTA EIUS. / IN MONTIBUS SANCTIS Anno D(omi)ni 1718 scriptus, nr inv. AFG A/3 Fot. ze zbiorów Kongregacji Oratorium św. Filipa Neri w Gostyniu

Po lewej odwrocie obrazu Teofilii z Działyńskich 1^{ov}. Szoldrskiej 2^{ov}. Potulickiej ze zbiorów PAN Biblioteki Kórnickiej.

ZA SZKŁEM



Galeria Miejska
Środa Wielkopolska, Stary Rynek 16
25 października – 24 listopada

O ARTYSTCE

Katarzyna Stępnia-Warteresiewicz urodziła się w 1967 r. Studia artystyczne rozpoczęła w Akademii Sztuk Pięknych w Gdańsku, ukończyła w Poznaniu w Wyższej Szkole Sztuki Stosowanej Schola Posnaniensis.

SZTUKA WITRAŻU

Sztuka witrażu, która stanowi specjalność artystki, to wyjątkowa dziedzina sztuki. Dziś jest rzadkością, a jakież piękno ma tradycję, dzięki której szybować mogła ku wzniosłości i boskości wyobraźnia ludzka, od wieków pobudzana w chrześcijańskich świątyniach Europy i świata. Witraż to dziedzina wymagająca wielu talentów: malarskich, graficznych, rzeźbiarskich i... alchemicznych. Widać dzieła, czyli rysunek, kompozycję i całą formę związaną tu trzeba gorącymi metalami – cyną, ołowiem, miedzią, a można i patynować.

FORMY

Wielkie urody są prace artystki z czystego, przezroczystego szkła, w których operuje ona fakturą materiału jak kolorem, uzyskując fantazyjne, iskrzące kompozycje. Za pomocą medium jakim jest witraż ujawnia w nich tajemnicze relacje pomiędzy światłem, a materią szkła. W ten sposób wykonuje formy witrażowe jako wypełnienia okien i drzwi, mogą to być również obiekty przestrzenne: wazy, lampy, świeczniki, kubiki, wielościanny, zawieszki z herbami miast czy firmowym logo.