

# Wyłuszcarnia – bazą dla interdyscyplinarnych działań edukacyjnych

Przy wyjaśnianiu zjawisk i procesów przyrodniczych pomocne stają się różnorodne obiekty leśnej infrastruktury edukacyjnej. Takim obiektem edukacyjnym jest też wyłuszcarnia nasion – dla niektórych leśników codzienne miejsce pracy, dla innych edukatorów, sceneria do opowieści i wyjaśnień zjawisk przyrodniczych lub rozważań prawie że filozoficznych, jak te o „początkach życia” drzewa czy „narodzinach” lasu.

## Interdyscyplinarne działania edukacyjne na terenie wyłuszcarni nasion

Zadaniem każdej wyłuszcarni jest przygotowanie materiału siewnego (nasion) drzew iglastych, umożliwiające ich wysiew na szkółce. Zadanie to polega na odpowiednim podsuszeniu szyszek i wydobyciu z nich nasion (wyłuszczeniu) z zachowaniem odpowiedniej temperatury i wilgotności suszącego powietrza. Proces ten opiera się na tym, że nasiona nie ulegają uszkodzeniu w wysokiej temperaturze tylko przy zachowaniu odpowiedniej ilości pary wodnej w powietrzu. Pozbawione następnie skrzydełek (odskrzydlenie) nasiona zostają oczyszczone i odpowiednio przechowywane. Należy przy tym pamiętać, że nasiona są organizmami żywymi i nie możemy swoim działaniem doprowadzić do utraty ich żywotności. Podstawy technologii wyłuszczenia nasion zależą od wielu czynników związanych z gatunkiem drzewa, pochodzeniem, wielkością szyszek, przebiegiem warunków klimatycznych w trakcie ich dojrzewania, terminem zbioru i sposobem traktowania w trakcie wyłuszczenia. Wynikają z doświadczeń wielu dziedzin nauki i związków pomiędzy nimi oraz metod praktycznego ich wykorzystania. Te podstawy mają też swoje początki w obserwacji naturalnych procesów zachodzących w przyrodzie. Stąd też wyłuszcarnia nasion staje się obiektem interdyscyplinarnych działań. Szczególnie zależy nam, by była wsparciem dla wszelkich działań edukacyjnych.

Interdyscyplinarność jest dzisiaj koniecznością wynikającą z przyjętego modelu kształcenia, zgodnego z najnowszymi tendencjami w nauce i dydaktyce (reformy oświaty). Posługując się sformułowaniami z „Nowej Podstawy Programowej...” wizyta w Wyłuszcarni nasion prowadzona niezależnie w jakiej formie może wspierać i wzbogacać realizacje zadań szkoły w wielu zakresach, dla przykładu podajmy tylko kilka z nich.



**Fot. 1.** Szyszka i nasiona sosny zwyczajnej  
(fot. E. Majewska)

*Photo 1. Cone and seeds of Scots pine*



**Fot. 2.** Bęben łuszcarski – Czarna Białostocka  
(fot. E. Majewska)

*Photo 2. Seed extraction drum – Czarna Białostocka*

Nauczanie:

- dostrzeganie różnego związku i zależności,
- dochodzenie do rozumienia treści,
- traktowanie wiadomości przedmiotowych w sposób integralny.

Umiejętności:

- poszukiwanie, porządkowanie i wykorzystanie informacji z różnych źródeł,
- rozwiązywanie problemów w sposób twórczy.

Praca wychowawcza ucznia:

- rozwijanie w sobie dociekliwości poznawczych,
- kształtowanie odpowiedzialności za siebie i innych oraz najbliższe środowisko.

Na podstawie procesu technologicznego przedstawiamy i wyjaśniamy treści z przedmiotów nauczania:

- zjawiska fizyczne: tarcia i sprężystości, zmiany stanu skupienia (parowania, skraplania, zamarzania), procesy termodynamiczne, posługiwanie się jednostkami fizycznymi,
- przemiany chemiczne: oddychanie, denaturacja, zaparzenie, krążenie materii i energii, posługiwanie się wskaźnikami chemicznymi (papierek kobaltowy),
- uwarunkowania geograficzne: krainy przyrodniczo-leśne, różnorodność i cechy siedlisk leśnych oraz naturalne zasięgi drzew, regionalizacja nasienna,
- pojęcia i zjawiska biologiczne i ekologiczne: budowa nasion i szyszek, cykl rozwojowy nagonasiennych, cechy nagonasiennych, rozpoznawanie gatunków, sposoby rozsiewania się nasion, podstawy genetyki (dziedziczenie cech, dobór naturalny), różnorodność gatunków i ekosystemów, selekcja i przystosowania populacji do środowiska, podstawowe pojęcia z ekologii,
- przykłady matematyczne: zbieranie, porządkowanie i analizowanie danych niezbędnych do planowania prac leśnych (hodowla i gospodarowanie lasem), wyliczenia objętościowe,
- historię, kulturę regionu w tym tradycje leśnictwa.



**Fot. 3.** Magazyn nasion. Wyluszcznia w Nadleśnictwie Maskulińskie (fot. E. Majewska)

*Photo 3. Seed storage. Seed extraction in Maskulińskie Forest Inspectorate*



**Fot. 4.** Odskrzydłone nasiona. Nadleśnictwo Maskulińskie (fot. E. Majewska)

*Photo 4. De-winged seeds. Maskulińskie Forest Inspectorate*

## Przykłady sprawdzonych działań edukacyjnych

Wizyta w wyluszcarni staje się inspiracją do:

- twórczości artystycznej – uczniowskich konkursów i wystaw, np. prac i ozdób z szyszek,
- uczniowskich upraw doniczkowych – samodzielnych doświadczeń związanych z pozyskaniem nasion (samodzielne pozyskanie nasion lub z wyluszcarni) i dalszych obserwacji procesu kiełkowania i wzrostu roślin,
- przyszkolne mini-ogrody dendrologiczne – zazielenianie terenów przyszkolnych gatunkami roślin krajowych,
- nauczycielskie innowacje pedagogiczne – opracowanie autorskich programów nauczania związanych z edukacją leśną, uwzględniających systematyczne i cykliczne propagowanie wiedzy o lesie oraz wizyty i spotkania z leśnikami,
- realizację projektów edukacyjnych inicjowanych przez leśników.

Ciekawym przykładem projektu jest projekt edukacyjny „Od nasionka do drzewa”. Realizowany przez RDLP w Białymstoku w ramach dofinansowania z Ogólnopolskiego Konkursu Grantowego „Moje Silne Drzewo” 2009 / 2010 organizowanego przez Fundację Nasza Ziemia i Żywiec Zdrój S.A. W ramach projektu przeprowadzono warsztaty terenowe dla 50. zainteresowanych nauczycieli, przygotowano foldery edukacyjne i plansze pokazowe nawiązujące do spotkań w wyluszcarni. Projekt był realizowany na terenie Nadleśnictwa Czarna Białostocka oraz Nadleśnictwa Supraśl.

Interdyscyplinarne działania edukacyjne to również efekt prac zespołowych, złożonych z przedstawicieli różnych środowisk. Mamy tu doskonały przykład współpracy leśników i nauczycieli różnych przedmiotów.

Wyluszcarnia nasion im. Zdzisława Borońskiego w Nadleśnictwie Maskulińskie w Rucianym Nidzie jest zabytkowym obiektem zbudowanym z lat 1890-92, odrestaurowanym i unowocześnionym w roku 2001. Dawniej była to największa wyluszcarnia na terenie całych Prus Wschodnich. Wyluszcarnia nadal pełni swoje funkcje produkcyjne. W roku 2006 zakończono doposażenie jej w nowoczesne urządzenia wyluszcarskie, adaptując na ten cel pomieszczenia na terenie zabytkowej wyluszcarni. Od czasów powołania Leśnego Kompleksu Promocyjnego „Lasy Mazurskie” (2002 r.) wyluszcarnia przejęła jeszcze jedną, obecnie chyba najważniejszą funkcję – funkcję edukacyjną. Na jej terenie utworzono cały kompleks edukacyjny, w skład którego oprócz samych zabytkowych budynków wyluszcarni wchodzi inne obiekty. Ośrodek „Wojciechówka” – to zaadaptowany na salę edukacyjną dawny magazyn szyszek. Sala wyposażona jest w: zbiory entomologiczne, ekspozycje roślinne i zwierzęce, tablice poglądowe, kolekcję dawnych narzędzi używanych do prac leśnych oraz nowoczesny sprzęt multimedialny. Nieopodal wyluszcarni znajduje się ogródek dendrologiczny, w którym z myślą o dzieciach i młodzieży wyeksponowano gatunki drzew i krzewów z Puszczy Piskiej, umożliwiając tym samym praktyczną naukę ich rozpoznawania. W ogródku znajduje się przestronna wiata edukacyjna, tu też bierze początek ścieżka edukacyjna „Wokół jeziora Chudek” – popularyzująca wiedzę o lesie w oparciu o miejscowe walory przyrodnicze. Cały kompleks jest naj-



**Fot. 5.** Zabytkowa Wyluszcarnia w Nadleśnictwie Czarna Białostocka

*Photo 5. Historic seed extraction building in Czarna Białostocka*

chętniej odwiedzanym obiektem na terenie Nadleśnictwa. Gości grupy przedszkolne i szkolne, turystyczne, studentów i naukowców. Organizowane są tu różnorodne spotkania edukacyjne: wycieczki, pogadanki, warsztaty, konkursy i wystawy. To również miejsce działań promocyjnych, turystycznych i rekreacyjnych realizowanych z wieloma współpracującymi z nadleśnictwem podmiotami.

### **Zabytkowa wyluszcznia nasion w Nadleśnictwie Czarna Białostocka**

W Nadleśnictwie Czarna Białostocka w latach 1946-1996 funkcjonowała wyluszcznia typu dwustopniowego, projektu Tyszkiewicza. Łuszczone były w niej nasiona szyszek sosny, pochodzących głównie z drzewostanów nasiennych Puszczy Knyszyńskiej. Obiekt składa się z murowanego budynku wyluszcznicy oraz dwóch drewnianych magazynów szyszek. Pozostało zabytkowe, oryginalne wyposażenie, od maszyn po worki i kosze na szyszki. Obecnie wizyta w wyluszcznicy to autentyczna lekcja historii związanej z pracą wielu pokoleń leśników, a czasem i ich całych rodzin. Przebieg procesu łuszczenia, jak również jakość nasion, w dużej mierze opierała się na pracy człowieka. Wyluszcznia „ożywa” dzisiaj za sprawą barwnych, pasjonujących opowieści, jej wieloletniego kierownika – pani mgr inż. Grażyny Sarnowskiej *!...! to miejsce narodzin i śmierci drzewa... – przy dawnym palenisku z komorą grzewczą wyjaśnia zainteresowanym pani Grażyna – ... tu energia cieplna potrzebna do łuszczenia szyszek, uwolnienia nasion, uzyskana była ze spalania wcześniej wyluszczonych szyszek, i tak zamyka się cykl życia !...!*. W przyszłości planowane jest powołanie muzeum w budynku wyluszcznicy wraz z renowacją magazynów szyszek.

### **Nowoczesna wyluszcznia nasion Nadleśnictwie Czarna Białostocka**

Jest to w pełni zautomatyzowany, najnowocześniejszy tego typu zakład w naszej części Europy. Wyposażony został w urządzenia techniczne gwarantujące wysoką jakość wyluszczonych w niej i poddanych obróbce nasion. Pierwsze łuszczenie nasion miało w niej miejsce 23 listopada 1996 roku. W pomieszczeniach wyluszcznicy wyeliminowano nadmierny hałas i zapylenie, które towarzyszą starym obiektom. Obiekt tworzą pomieszczenia produkcyjne: magazyny szyszek mokrych i suchych, hala produkcyjna, magazyn nasion, chłodnia oraz zaplecze biurowo-socjalne.

Wyluszcznia pełni znaczącą funkcję w działalności edukacyjnej prowadzonej przez nadleśnictwo. Jest obiektem związanym bezpośrednio z gospodarką leśną, prezentuje aspekty pra-



**Fot. 6.** Budynek nowoczesnej Wyluszcznicy w Nadleśnictwie Czarna Białostocka

*Photo 6. Building of the modern seed extraction works in Czarna Białostocka*

cy leśników opartej na doświadczeniu i wiedzy wielu dziedzin nauki i sposoby wykorzystania nowoczesnych technologii. Pozwala lepiej zrozumieć gospodarkę leśną oraz tajniki wiedzy o lesie i złożonych zjawiskach przyrodniczych. Pracownicy nadleśnictwa przygotowali odpowiednio do tego miejsca program edukacyjny z różnorodnymi formami: pogadanką, demonstracją i pokazem, konkursami i grami dydaktycznymi. Położona w pobliżu szkółka leśna, jak również punkt edukacyjny przy siedzibie nadleśnictwa, pozwalają na spójną realizację wielu zagadnień przyrodniczych. Ze względu na swoją atrakcyjność edukacyjną, położenie i całoroczną dostępność, miejsce to stanowi stały punkt odwiedzin dla większości wycieczek i wypraw po szlakach Puszczy Knyszyńskiej.

Wyluszcznia jest doskonałym miejscem rekreacyjnym, we wszystkich pomieszczeniach otacza nas przez cały rok zapach lasu, aromat olejków eterycznych i żywicy. Pomieszczenia i pojemniki z wysuszonymi szyszkami kuszą „figlarzy” do zabawy w rzucanie szyszkami do celu. Oczywiście do tego wielozmysłowego poznawania przyrody dodać należy dotyk – dla opornych na wiedzę przejście się po szyszkach bez butów, ściskanie ich w dłoniach czy masaż całego ciała będzie niezapomnianym przeżyciem! Wychodząc poza podziały poszczególnych dyscyplin nauki i przedmiotów starajmy się w pełni korzystać i docenić walory jakimi są zajęcia w wyluszcznii nasion.

## Literatura

Grzywacz A. 2009. *Żywoć lasu*. DGLP, Warszawa.

Maskulińskie. 2008. *Zabytkowa Wyluszcznia nasion w Nadleśnictwie Rucianem Nidzie*. Nadleśnictwo Maskulińskie.

[www.czarnabialostocka.bialystok.lasy.gov.pl](http://www.czarnabialostocka.bialystok.lasy.gov.pl)

[www.maskulinskie.bialystok.lasy.gov.pl/](http://www.maskulinskie.bialystok.lasy.gov.pl/)

[www.men.pl](http://www.men.pl)

[www.reformaprogramowa.men.gov.pl](http://www.reformaprogramowa.men.gov.pl)

[www.ceo.org.pl](http://www.ceo.org.pl)

### Summary. Seed extraction works – a base for interdisciplinary education.

Seed extraction is an object directly related to the forestry department, which is silviculture. The idea of building seed extraction works was based on the observation that in the warm sunshine cones dry quickly, open up and release the seeds. It is this, known to all of the first children's observation of natural process of falling out of the dry seed cones, inspired Podlasie foresters to prepare educational opportunities, based on the base of the technological process of seed extraction and seed. Fundamentals of seed extraction technology result from knowledge and experience in many fields of science, refer to the natural processes occurring in nature, hence their interdisciplinary character.

Ewa Majewska

Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Białymstoku

[ewa.majewska@bialystok.lasy.gov.pl](mailto:ewa.majewska@bialystok.lasy.gov.pl)