VI.5.G

Nr 9 (97)
27 września 2013

DODATEK SPECJALNY NADLEŚNICTWA JAROCIN

GAZETA Jarocińska

wieści z lasu

Krzysztof Schwartz
NADLEŚNICZY NADLEŚNICTWA JAROCIN

Szanowni Czytelnicy

W tym roku mija 20 lat jak nasza poznańska dyrekcja zafundowała sobie supernowoczesny zakład, jakim wówczas była wyłuszczarnia nasion z szyszek. Piszę „nasion z szyszek", choć może to brzmi trochę dziwnie, ale dokładnie oddaje sens tej instalacji technicznej. Wiele razy już Państwu o wyłuszczarni pisaliśmy, a i wiele osób (przede wszystkim młodzież) wyłuszczarnię zwiedzało. Wrosła więc już ona w krajobraz jarociński i razem ze szkółką jest jego nie najgorszym fragmentem. Również ja zaczynałem swoje w nadleśnictwie urzędowania przed 20 laty. Tak więc jubileusz wyłuszczarni jest po trosze i moim jubileuszem. Nie brałem udziału w jej budowie, ale w uruchamianiu i rozbudowie już tak. Dla człowieka 20 lat to wielki szmat czasu. W szczególności, jeśli to jest odcinek liczony od 39. roku życia. Wyłuszczarnia po 20 latach wygląda dobrze, ale jej żywotność można by przyrównać do długości ludzkiego życia. Za 50 lat, gdy wyłuszczarnia będzie miała siedemdziesiątkę, pewnie już będzie babcią. W XXI wieku postęp techniczny szybko dewaluuje niedawne fajerwerki osiągnięć myśli ludzkiej. Tymczasem jednak w dziedzinie wyłuszczania nasion nie ma wielkich zmian. Zachodzą one mocniej w sferze dalszej drogi nasion. Przechowujemy je o wiele dłużej, niż kiedyś. Przykładem może być zapas nasion sosny i świerka zdeponowany w chłodni naszej wyłuszczarni 20 lat temu właśnie. Nasiona ciągle są żywotne, a niektóre partie zachowują ciągle I klasę jakości. Ale tak naprawdę trzeba umiejętnie nasiona z szyszek wydobyć, by wiele lat nadawały się do wysiewu. Potrafi to robić załoga wyłuszczarni z jej kierownikiem Grzegorzem Musielą na czele. Dzięki.

KRZYSZTOF SCHWARTZ

Zapraszamy na grzyby

Aby ustrzec się pomyłek i najczęściej popełnianych błędów, przypomnimy państwu o kilku zasadach, jakie powinien znać każdy wytrawny zbieracz oraz rozpoczynający przygodę z grzybami.

Wiedza o grzybach

To, co zbieramy, określane mianem „grzyba", to jedynie wyrastający nad powierzchnię owocnik. Gdzie reszta jego „ciała"? Ukryta jest pod powierzchnią ściółki lub kory. Tak zwane „ciało" przyjmuje często postać strzępek, niekiedy bardzo długich rozmiarów. Do rozmnażania, rozsiewu zarodników i ich produkcji, grzybnia wytwarza właśnie to, co potocznie zwiemy grzybem (wyjątkiem są drożdże). Kształty grzybów też są rozmaite. Nam w większości kojarzą się z kapeluszem na długiej nóżce. Istnieje jednak ich wiele form, kształtów i odmian barwnych (kuliste, konsolowate, galaretowate, pałeczkowate itd.). My skupimy się na tych pierwszych. Kapelusz może mieć różny kształt, który z wiekiem staje się coraz bardziej płaski. Pod jego spodem możemy spotkać konstelacje rurek, blaszek, listew lub nawet kolców. Typowy przedstawiciel może składać się z „głowy" kapelusza pokrytego skórką, pod którą zalega miąższ. „Noga" to tzw. trzon, który posiada pierścień, pochwę jako pozostałość osłony, bulwę trzonu oraz drobne włoski tzw. grzybnię, o której już wspomniałem. Do tej pory naukowcy i badacze opisali ok. 120 tysięcy gatunków grzybów. Przypuszcza się, że istnieje ich ok. 1,5 miliona. Grzyby są wszechobecne. Ich zarodniki odkryto zarówno w powietrzu na wysokości 5000 m, jak i w morzu na głębokości 4600 m.

Zbierać czy nie?

Musimy zdać sobie sprawę, że z wielu tysięcy rodzajów grzybów, tylko ich niewielka część jest dla nas niebezpieczna i trująca. Nie zwalnia to nas jednak, z ich zupełnej nieznajomości. Nawet wytrawny zbieracz tych leśnych przysmaków może nie znać wszystkich gatunków. Trudno w to uwierzyć, ale do tej pory bardzo niewiele odmian zbadano pod względem zdolności konsumpcyjnych. Co jakiś czas czytamy lub dowiadujemy się z mediów, że ktoś znów zatruł się grzybami. To prawda, tego faktu nie należy lekceważyć. Nie ma prostych i łatwych w terenie sposobów odróżniania tych jadalnych od pozostałych, zawierających różne toksyny. Tu wracam wspomnieniami do lat młodości, kiedy już jako dziecko, spacerując z rodzicami po lesie, słuchałem powtarzaną mi bezustannie pierwszą z podstawowych zasad, mówiącą o tym, że wszystkie gatunki śmiertelnie trujące mają pod kapeluszem od spodu blaszki. Zadacie pytanie: czy nie zbierać tych blaszkowych? Odpowiedź: jasne, że można, ale tylko, jeżeli macie już o nich znacznie większą wiedzę, niż pospolity zbieracz amator, dodam - wiedzę i praktykę!

Związki odżywcze i ukryte witaminy

Grzyby są doskonałym źródłem witamin i składników mineralnych. Przede wszystkim witaminy D (najwięcej mają jej prawdziwki i kurki), ale także witamin: K, E, C i A oraz witamin z grupy B. Najważniejsze pierwiastki, jakie tu znajdziemy, to działający antynowotworowo i chroniący serce selen. Ponadto jod (wspomaga pracę komórek nerwowych), cynk (dobry dla nerek, wątroby, włosów i mięśni). Pozostałe to potas, miedź, wapń, fosfor, żelazo i sód. Ważna informacja dla dbających o linię: zawartość w grzybach tłuszczów wynosi jedynie 5%. Nie zachęciłem wystarczająco? Zatem spróbuję Was zachęcić informacją, że grzyby usuwają z organizmu trujące substancje i szkodliwe pierwiastki, wzmacniają narządy wewnętrzne (głównie nerki), obniżają poziom „złego" cholesterolu we krwi, regulują krzepliwość krwi, zwalczają wirusy podobnie jak czosnek, zapobiegają zatorom, pobudzają pracę jelit, pomagają przy problemach gastrycznych.

Czym się powinniśmy sugerować podczas zbioru

Mówiąc o grzybach, trudno pominąć zjawisko ich symbiozy z innymi roślinami, zwanej potocznie mikoryzą. Jest wykorzystywana przy produkcji materiału sadzeniowego w szkółkach produkujących siewki z tzw. zamkniętym systemie korzeniowym (ale dziś nie o tym). Podczas mikoryzy grzyb łączy się z systemem korzeniowym rośliny, co daje obojgu wzajemne korzyści podczas wymiany substancji odżywczych. Grzyb korzysta z produktu fotosyntezy roślin - glukozy, w zamian oddając wodę i rozpuszczone w niej sole mineralne. Warto nadmienić, że odkrycia mikoryzy dokonał w roku 1880 polski botanik, Franciszek Kamieński, który opisał ją w swojej pracy w 1881 roku. Ciekawym jest fakt, że ok. 85% gatunków roślin wyższych z całego świata korzysta z mikoryzy. Dlaczego o tej zależności wspomniałem? Znajomość gatunków, rodzaju lasu, jego wieku daje realne szanse znaleźć właśnie ten, a nie inny gatunek grzyba.

Darzbór
Jakub Wojdecki

Przydatne praktyki

- 1. Nie zbieraj grzybów w miejscach niedozwolonych: parkach narodowych, rezerwatach przyrody, ostojach zwierzyny, poligonach wojskowych oraz na terenach upraw leśnych i młodnikach.
- 2. Miłośnicy grzybów powinni kierować się podstawową zasadą: nie wolno zbierać, kupować i spożywać grzybów, co do których mamy choćby najmniejsze wątpliwości.
- 3. Nie zbieraj owocników zbyt młodych i zbyt starych. Wówczas najłatwiej o pomyłkę z podobnym do nich okazem trującym.
- 4. Pozostaw grzyby, których nie znasz w miejscu, gdzie je znalazłeś, ponieważ mogą stanowić pokarm innych mieszkańców lasu - zwierząt. Nie zapominaj, że my tu jesteśmy tylko gośćmi.
- 5. Zebrane grzyby czyść na sucho, następnie ewentualnie w całości możemy opłukać pod bieżącą wodą. Nie wolno moczyć, ani płukać grzybów pokrojonych, gdyż nasiąkają wodą, a to zepsuje ich smak.
- 6. Grzyby gotujemy nie dłużej niż 10-15 minut, inaczej tracą swój smak, aromat i inne wartości, które dosłownie wygotujemy.
- 7. Nie usuwaj blaszek, rurek i kolców z owocników, ponieważ zawierają one najwięcej substancji odżywczych.
- 8. Nie przechowuj potraw z grzybów dłużej niż jeden dzień - nawet w lodówce.
- 9. Aby zmniejszyć ciężkostrawność grzybów, należy je drobno pokroić oraz dokładnie żuć.

Obalamy mity

- 1. Zmianę zabarwienia grzybów nie powodują zawarte w nich związki trujące, ale inne substancje.
- 2. Dlaczego srebrna łyżka, cebula zanurzona w potrawie grzybowej czernieje? To nie zawartość związków trujących, ale związków siarki zmienia barwę.
- 3. Czy grzyby trujące mają ostry smak? Nieprawda! Np. śmiertelnie trujący muchomor sromotnikowy ma łagodny orzechowy smak, często mylony z czubajką kanią potocznie zwaną sową.
- 4. Większość grzybów jadalnych, których miąższ przecięto zabarwia się na niebiesko pod wpływem powietrza, nie jest to domeną grzybów trujących.
- 5. Ślimaki i owady żerują zarówno na grzybach jadalnych, jak i trujących - co dowodzi, że nie jest to wyznacznikiem ich toksyczności.

KALENDARIUM wrzesień/październik 2013

- **15 września** - Leśnicy z Nadleśnictwa Wyszków, Gmina Długosiodło i CILP byli organizatorami Wielkiego Grzybobrania, które odbyło się w asyście znanych i lubianych gwiazd TV,
- **18 września** - Dzień Geologii,
- **19 września** - Dzień Dzikiej Flory, Fauny i Naturalnych Siedlisk,
- **20 września** - Ogólnopolska Akcja Sprzątania Świata,
- Akcja „Ratujmy kasztanowce",
- **26-27 września** - Katedra Użytkowania Lasu UP w Poznaniu zaprasza na konferencję z okazji 45-lecia pracy naukowej prof. Dietera F. Giefinga „Gospodarowanie zasobami leśnymi. Technologia - Drewno - Człowiek",
- **28 września** - Wielkie Grzybobrania 2013 - wydarzenia realizowane w ramach kampanii „Lasy Państwowe".
- **30 września** - Próba bicia światowego rekordu Guinnessa „Największe zgromadzenie osób przebranych za drzewa" na terenach Nadleśnictw: Dębica, Nowy Targ, Gniewkowo, Skrwilno oraz Osie,

październik miesiącem dobroci dla zwierząt
pierwsza sobota i niedziela października - Światowy Dzień Ptaków,
czwarty poniedziałek października - Międzynarodowy Dzień Bibliotek Szkolnych,
- **4 października** - Światowy Dzień Zwierząt,
- **5 października** - Światowy Dzień Nauczycieli (ONZ),
- 45-lecie Zespołu Szkół Leśnych im. Romana Gesinga w Zagnańsku,
- **9 października** - Światowy Dzień Poczty (ONZ),
- **9-10 października** - II Konferencja Naukowa „Las i historia". Tematem konferencji są relacje pomiędzy leśnictwem a społeczeństwem na tle zachodzących zjawisk gospodarczych, politycznych i społecznych. OKL w Gołuchowie,
- **9-15 października** - Tydzień Pisania Listów,
- **14 października** - Dzień Nauczyciela, Święto Edukacji Narodowej,
- Światowy Dzień Normalizacji,
- Międzynarodowy Dzień Zmniejszania Skutków Klęsk Żywiołowych,
- **16 października** - Światowy Dzień Żywności,
- **16-18 października** - XXVI Mistrzostwa Polski Leśników w Brydżu Sportowym,
- **18 października** - Dzień Poczty Polskiej,

19 października - Dzień Ratownika.

Opr. WoJak

20 LAT WYŁUSZCZARNI NASION W JAROCINIE

Wyłuszczanie szyszek

HISTORIA

Do 1974 r. nadleśnictwa należące do Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Poznaniu korzystały z wyłuszczarni znajdującej się w Nadleśnictwie Durowo położonym w pobliżu Wągrowca. Po zmianach zasięgów regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych, wprowadzonych w 1974 r., nadleśnictwa z Wielkopolski pozostały bez własnej wyłuszczarni. Zwykle zawożono szyszki do Nadleśnictwa Nowa Sól położonym ok. 30 km od Zielonej Góry.

W latach 80. pojawiła się myśl budowy nowoczesnej wyłuszczarni połączonej z dużą, profesjonalną przechowalnią nasion.

Widok na budynek wyłuszczarni i świeżo przywiezione szyszki jodły

Fot. Anna Andrzejewska

W prace koncepcyjne i projektowe zaangażowani byli przedstawiciele Generalnej Dyrekcji Lasów Państwowych, Instytutu Dendrologii Polskiej Akademii Nauk w Kórniku oraz Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Poznaniu, która jednocześnie czuwała nad realizacją inwestycji. Wybrano projekt szwedzkiej firmy NOMEKO, która wybudowała już wcześniej kilka nowoczesnych wyłuszczarni w Szwecji. Szwedzki wykonawca współpracował przy realizacji z kilkoma polskimi wykonawcami, tj. Jedynka Sp. z o.o., Instal Poznań, Hydrobudowa Poznań, Ośrodek Techniki Leśnej w Jarocinie. Osobami szczególnie zaangażowanymi w powstanie wyłuszczarni w Jarocinie byli naczelnik Wojciech Fonder z DGLP, profesor Bolesław Suszka z ID PAN w Kórniku, dyrektor Piotr Grygier.

Budowę rozpoczęto w listopadzie 1991 roku i prowadzona była, jak na tamte czasy, w bardzo szybkim tempie. Uroczyste otwarcie nastąpiło w maju 1993 r. Nowo powstała wyłuszczarnia była wówczas i pozostała jednym z największych obiektów tego typu w kraju. Może ona wyłuszczyć w jednym sezonie 180 000 kg szyszek i przechować 10 000 kg wyłuszczonych nasion. Była to z pewnością najnowocześniejsza wyłuszczarnia w Polsce, a być może także w całej Europie. Od tego czasu wyłuszczarnia ciągle się rozwijała.

W 1995 r. pod osłoną naukową Instytutu Dendrologii PAN w Kórniku zastosowano, po raz pierwszy w kraju, zwalczanie w wilgotnym powietrzu grzybów porażających żołędzie. W 2000 r. oddano do użytku zespół chłodni do nasion dębu i buka oraz pomieszczenie do przełamywania spoczynku nasion przeznaczonych do siewu.

(G.M.)

Wyłuszczarnia zajmuje się otwieraniem szyszek i pozyskiwaniem z nich nasion oraz ich przechowywaniem. Niegdyś wyłuszczanie szyszek było prostą czynnością, szyszki otwierano, pozostawiając je na słońcu. Dziś proces wyłuszczania przebiega w wielu etapach i sterowany jest komputerowo, co pozwala uzyskać bardzo dobrą wydajność i wysoką jakość nasion.

Po przywiezieniu szyszek do wyłuszczarni sprawdza się ich jakość (czy nie są porażone przez owady, czy nie są pomieszane z szyszkami innych gatunków) i wilgotność. Następnie zanieczyszczenia np. igliwie, gałązki, zeszłoroczne szyszki oddziela się od świeżych szyszek na taśmociągu rolkowym.

Szyszki, których nie otwiera się bezpośrednio po zbiorze, są przechowywane w magazynie szyszek. Wilgotność i temperatura w magazynie szyszek sterowana jest komputerowo i utrzymywana na poziomie, który zapobiega niekontrolowanemu otwieraniu szyszek. Potem szyszki trafiają do komór wyłuszczarskich, gdzie są podsuszane do momentu, kiedy ich łuski się rozchylą. Tutaj również temperatura (najczęściej ok. +470 st. C) i wilgotność suszącego powietrza (16-20%) sterowana jest komputerowo. Czas otwierania się szyszek jest bardzo zróżnicowany i zależy między innymi od wilgotności szyszek i gatunku drzewa. Sosna zwyczajna potrzebuje do pełnego otwarcia od 14 do 20 godzin. Ten proces jest jednym z najważniejszych w wyłuszczarni, ponieważ w złych warunkach podsuszania, nasiona mogą ulec zniszczeniu.

Po otwarciu, w wielkim bębnie, wytrząsa się nasiona z szyszek. Każde nasiono jest objęte kleszczowato przez 3-4 razy dłuższe błoniaste skrzydełko o ostrym wierzchołku i jednym brzegu prostym, a drugim owalnym. Skrzydełko utrudnia przechowanie i wysiew, stąd w kolejnym etapie jest oddzielane od nasionka. W wyłuszczarni w Jarocinie znajduje się jedyny w Polsce odskrzydlacz wodny, który umożliwia wyjątkowo delikatne oddzielanie nasion od skrzydełek.

Część nasion jest w środku pusta, dlatego przed zapakowaniem nasiona sortuje się na pełne i puste.

Nasiona przechowuje się w temperaturze -100 st. C, w wielowarstwowych woreczkach foliowych.

Nasiona przeznaczone do wysiewu w szkółkach leśnych muszą spełniać szereg ostrych kryteriów, np. co najmniej 91 na 100 nasion sosny zwyczajnej musi skiełkować, żeby mogły zostać zakwalifikowane do I klasy jakości. Także ich czystość jest uznawana za zadowalającą, jeśli w woreczku z nasionami znajduje się co najwyżej 1-2% zanieczyszczeń.

(G.M.)

Szyszki jodły pospolitej z zanieczyszczeniami

Fot. Anna Andrzejewska

Zasięg i działalność

Wyłuszczarnia współpracuje ze wszystkimi nadleśnictwami Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Poznaniu oraz wieloma z RDLP Wrocław, Piła, Białystok, Łódź, Olsztyn. Łącznie z usług jarocińskiej wyłuszczarni korzysta lub korzystało około 100 nadleśnictw.

Głównym zadaniem wyłuszczarni jest wyłuszczanie nasion z szyszek i ich przechowywanie. Maksymalny przerób w roku wynosi 180 000 kg szyszek sosnowych. Większość procesów w wyłuszczarni sterowana jest komputerowo. W wyłuszczarni prowadzi się także inne specjalistyczne prace, związane z produkcją leśnego materiału rozmnożeniowego, tj.:

- przedsiewne przełamywanie spoczynku nasion zwane stratyfikacją;
- przechowywanie nasion gatunków liściastych, głównie dębu i buka;
- zwalczanie grzybów chorobotwórczych na żołędziach przy użyciu wysokiej temperatury tzw. termoterapia.

Wszystkie prace w wyłuszczarni są wykonywane usługowo (tzn. nadleśnictwa są obciążane za wykonywane usługi, ale cały czas pozostają właścicielem materiału rozmnożeniowego znajdującego się w wyłuszczarni).

W wyłuszczarni dokonuje się także oceny części przechowywanych tutaj lub obrabianych nasion.

Mimo dość dużego przerobu, dzięki automatyzacji wielu prac zatrudnienie w wyłuszczarni jest niewielkie. Łącznie pracuje tutaj 5 osób.

(G.M.)

Gatunki liściaste

Kiełkownik Jacobsena wykorzystuje się do wykonywania oceny nasion

Fot. Anna Andrzejewska

Z roku na rok rośnie liczba sadzonek drzew liściastych wysadzanych w naszych lasach. Stąd wyłuszczarnia na coraz większą skalę zajmuje się przechowywaniem i przygotowywaniem do siewu nasion gatunków liściastych. Nasiona tych gatunków są z reguły trudniejsze w przechowywaniu oraz wymagają dodatkowych czynności, aby po wysiewie wiosną były zdolne do natychmiastowego kiełkowania. W przechowaniu najtrudniejsze są żołędzie. Nie nadają się do przechowywania dłuższego niż 2 lata, nie dają się podsuszyć bez utraty żywotności, co zabezpieczałoby je przed infekcjami grzybowymi. W związku z tym stosuje się inne metody zabezpieczania żołędzi przed grzybami, np. termiczną. W wyłuszczarni metodą termiczną zabezpieczamy do 80 000 kg żołędzi.

Nasiona wielu gatunków np. nasiona buka zwyczajnego, tzw. bukiew, przed siewem wymagają specjalnego traktowania. Bukiew musi być odpowiednio dowilżona i przetrzymywana przez kilka miesięcy w temperaturze zbliżonej do 0 °C. W Jarocinie przygotowujemy w ten sposób ok. 4000 kg nasion.

(G.M.)

Innowacje - najnowocześniejsza w kraju

W momencie powstania nowa wyłuszczarnia była zdecydowanie najnowocześniejszą w kraju. To tutaj wprowadzono wiele innowacji, które potem wykorzystano w innych tego typu obiektach. Należą do nich między innymi:

- 1. Wymienniki ciepła zastosowane w wentylacji przy podsuszaniu i otwieraniu szyszek.
- 2. Wykorzystanie ciepła wydzielanego przez sprężarki agregatu chłodniczego podczas jego pracy do:
  - przygotowania powietrza w komorach wyłuszczarskich,
  - podsuszania powietrza suszącego po oskrzydleniu nasion,
  - podgrzewania podłogi.
- 3. Odskrzydlacz wodny - bardzo delikatna obróbka nasion.
- 4. Wykorzystanie komputera do sterowania wieloma procesami technologicznymi.
- 5. Zastosowanie komór wyłuszczarskich nowego typu, umożliwiających równoległe pozyskiwanie nasion z różnych drzewostanów.
- 6. Wykorzystanie wielowarstwowej folii do przechowywania nasion.
- 7. Przechowywanie szyszek w powietrzu o sterowanej temperaturze i wilgotności.

(G.M.)

Fot. Anna Andrzejewska

O szyszkach, nasionach i jarocińskiej wyłuszczarni

Rozmowa z leśniczym GRZEGORZEM MUSIELĄ, kierownikiem Ośrodka Szkółkarsko-Nasiennego Nadleśnictwa Jarocin

Ile kilogramów szyszek można zebrać z jednego drzewa?
To zależy od wielkości szyszek, korony drzewa i wielu innych czynników. Można powiedzieć, że jeśli zbierzemy 10 kg szyszek z jednej sosny zwyczajnej, to już jest dużo.

Kiedy zbiera się szyszki sosnowe?
Szyszki sosnowe zbiera się od listopada do końca marca.

Czy nie lepiej byłoby szyszki zbierać wiosną, gdy na dworze jest cieplej?
Wiosną w ciepłe dni szyszki mogą się już otwierać. Puste szyszki nie są dla nas wartościowe.

Czy szyszki wszystkich gatunków drzew zbiera się głównie zimą?
Nie. Szyszki sosnowe otwierają się najtrudniej, dlatego tak późno je zbieramy. Świerk otwiera się łatwiej, dlatego zbierany jest późną jesienią lub wczesną zimą. Jodłę zbieramy znacznie wcześniej, bo to jedyny gatunek, którego szyszki rozsypują się na drzewie. Musimy się spieszyć, żeby nie zdążyły się rozsypać, więc zbieramy je od końca sierpnia do połowy września.

Wiosną nie można zbierać szyszek, bo się otwierają, a dlaczego nie otwierają się zimą?
Szyszka, żeby się otworzyła musi odpowiednio wyschnąć. Dopiero wiosną, w słoneczne dni, powietrze jest na tyle suche, że może je wysuszyć. W uproszczeniu mówiąc, to takie zabezpieczenie przyrody, aby nasiono nie spadło na ziemię za wcześnie i nie skiełkowało zimą. Wówczas by zginęło. Gdy wypadnie wiosną, w ciepłe dni, nic już mu nie grozi.

A szyszki jodłowe, które „rozsypują się jesienią"?
Nasiona jodły mają inne zabezpieczenie przed zbyt wczesnym skiełkowaniem. Aby kiełek w nasionku jodły został pobudzony do wzrostu, musi przez kilka lub kilkanaście tygodni przebywać w temperaturze zbliżonej do 0 stopni C.

Owoce w sadach zbieramy wchodząc na drzewa. Czy szyszki z drzew leśnych zbieramy tak samo?
Często tak, ale nie zawsze. Zwykle najpierw ścinamy drzewa i dopiero z leżącej korony zrywamy szyszki. Taki sposób jest szybszy, tańszy i bardziej bezpieczny. Najładniejszych drzewostanów nie ścinamy, tam rzeczywiście wchodzą specjalnie przeszkoleni wspinacze (często na wysokość 25-30 m). W ten sposób zbiera się też szyszki i owoce rzadszych gatunków. Na przykład jodły pospolitej jest tak mało, że musimy oszczędzać każde drzewo.

Wyłuszczarnia działa 20 lat. Ile przez ten czas przywieziono tu szyszek?
Samej sosny zwyczajnej dostarczono około 1 100 000 kg.

Czy to dużo?
Zdecydowanie tak. Z tych szyszek uzyskano około 18,5 tys. kg nasion. Z tej ilości można wyhodować tyle sadzonek, że wystarczyłoby na obsadzenie 100 tys. ha lasu.

100 lat temu nie było jeszcze wyłuszczarni, a już hodowano sadzonki. Jak otwierano szyszki?
To były proste, ale skuteczne sposoby. Otwierano niezbyt duże ilości. Na przykład rozsypywano szyszki w przewiewnych inspektach, które były od góry przykrywane szybami. To znacznie przyspieszało otwieranie szyszek.

Gdybym teraz nazbierała szyszek, czy byłabym w stanie sama otworzyć je w domu?
Oczywiście. Najprościej byłoby położyć je na grzejniku, aby wyschły i się otworzyły. Trzeba pamiętać tylko, żeby nie traktować ich bardzo wysoką temperaturą. Trzeba też się stosować do zasady: im wyższa temperatura, tym niższa wilgotność względna powietrza.

Widzę tu wiele maszyn z napisem NOMEKO. Czy to producent tego sprzętu?
Wszystkie maszyny z początkowego okresu istnienia wyłuszczarni dostarczała ta szwedzka firma. W późniejszym okresie urządzenia dostarczały nam polskie firmy. Ten sortownik grawitacyjny do nasion, przy którym stoimy, powstał w Jarocinie, wykonał go Ośrodek Techniki Leśnej z Jarocina.

Jest tu dość dużo urządzeń, ile osób tutaj pracuje?
Urządzeń jest dużo, ale wiele procesów jest sterowanych komputerowo. Dlatego na produkcji pracują zaledwie 3 osoby. Dodatkowo zatrudniamy tu 2 osoby, które prowadzą dokumentację i stację kontroli nasion. Łącznie 5 osób. To dobrzy pracownicy, prawdziwi specjaliści w swoim fachu.

Stacja kontroli nasion - co to takiego?
Oceniamy nasiona, które są u nas przechowywane lub stratyfikowane. Nie wszystkie, tylko część. To dużo pracy, a tam właściwie pracuje 1 osoba.

Podobno można tu przechowywać nasiona przez wiele lat, od czego zależy długość przechowywania nasion?
Aby nasiona mogły być długo przechowywane bez zbytniej utraty jakości, musimy postarać się o spełnienie kilku warunków: pierwszy to jak najniższa temperatura, drugi - jak najmniej tlenu w opakowaniu, trzeci - możliwie najmniejsza wilgotności i czwarty - szczelne opakowanie.

Ile lat są u was przechowywane najstarsze nasiona?
Najstarsze nasiona, które przechowujemy, mają tyle lat, co wyłuszczarnia, czyli 20. Są to nasiona sosny zwyczajnej i świerka pospolitego.

Nasiona wszystkich gatunków drzew można tak długo przechowywać?
Nie. Najprościej mówiąc długo przechowują się te nasiona, które można bardzo silnie podsuszyć.
Jest wiele gatunków, które możemy przechowywać tylko przez kilka lat, potem tak znacznie tracą na jakości, że dalsze przechowywanie jest nieopłacalne.

Po co przechowywać nasiona, czy nie lepiej zbierać co roku świeże?
Drzewa są bardzo kapryśne i wiele gatunków nie obradza tak często. Niekiedy na dobry urodzaj trzeba poczekać kilka lat. Tak do końca trudno przewidzieć, czy w następnym roku uda się zebrać potrzebną ilość nasion, czy nie. Leśnicy starają się nie wycinać drzewostanów przeznaczonych do zbioru, jeżeli na drzewach jest zbyt mało szyszek.

Które gatunki sprawiają wam najwięcej problemów podczas wyłuszczania?
Modrzew i jodła. Ten pierwszy bardzo trudno się otwiera. Trudne jest też oddzielenie pełnych i pustych nasion modrzewia. Wynika to z bardzo małej różnicy wagi pomiędzy pustymi i pełnymi nasionami modrzewia. Jodła natomiast jest silnie zażywiczona i bardzo pracochłonna.

Czy każdy może przynieść zebrane szyszki i je wyłuszczyć?
Tak. Trzeba jednak pamiętać, że aby posadzić las, materiał rozmnożeniowy, z którego uzyskujemy sadzonki musi mieć zaakceptowane i potwierdzone przez odpowiedni urząd (Biuro Nasiennictwa Leśnego) pochodzenie. Ponadto szyszki niektórych gatunków, w tym najpospolitszej u nas sosny, muszą mieć wydany przez Inspekcję Ochrony Roślin i Nasiennictwa paszport potwierdzający, że są wolne od organizmów kwarantannowych.

Z jakich gatunków zbieracie najwięcej nasion?
Zdecydowanie najwięcej zbieramy żołędzi. Nasiona dębów są bardzo duże, z jednego kilograma nasion można wyhodować niewielką liczbę sadzonek.

Czy żołędzie także się przechowuje?
Tak, ale krótko. Żołędzi nie można podsuszyć bez utraty ich żywotności. A jeśli nasiona są wilgotne, nie można ich silnie zmrozić. Także proces oddychania tych nasion jest dość intensywny. To wszystko powoduje, że ich jakość szybko spada. Żołędzie także łatwo ulegają infekcji spowodowanej przez szkodliwe grzyby, stąd przy przechowywaniu stosuje się chemiczne lub termiczne metody ochrony.

Na czym polegają te metody, czy to rodzaj oprysków?
Metoda chemiczna to zaprawianie żołędzi tymi samymi środkami, co stosowane są w rolnictwie i ogrodnictwie. W wyłuszczarni na dużą skalę stosuje się jednak metodę termiczną tzw. termoterapię. W tej metodzie żołędzie przebywają przez około 2 godziny w temperaturze nieco ponad 40 stopni Celsjusza. Są albo kąpane w wodzie, albo przebywają w odpowiednio wilgotnym powietrzu.

Czy poza żołędziami, jeszcze jakieś nasiona są tak zabezpieczane?
W wyłuszczarni w Jarocinie termoterapię stosuje się także do nasion buka. Z tym, że ta kąpiel w wodzie lub wilgotnym powietrzu jest wtedy o połowę krótsza.

Czy w wyłuszczarni nasiona poddawane są jeszcze jakimś innym zabiegom?
W ciekawy sposób przygotowujemy do siewu nasiona lipy drobnolistnej. Po rozkruszeniu zewnętrznej łupiny, nasiona są kąpane w stężonym kwasie siarkowym przez około 15 minut.

Czy nasiona nie rozpuszczą się w tym kwasie?
Ważny jest czas, w którym nasiona przebywają w kwasie. Zbyt długi rzeczywiście spowoduje ich uszkodzenie. Ważne też, aby podczas płukania - „dolewania wody do kwasu" - podczas którego wydziela się dużo energii, nie dopuścić do przegrzania nasion.

W wyłuszczarni mnóstwo jest elektroniki, szaf sterowniczych. Kto steruje pracą wyłuszczarni - człowiek czy komputer?
Wieloma procesami steruje komputer, ale prawda jest taka, że człowiek zawsze musi nadzorować pracę komputerów.

Jesteś szkółkarzem, jak oceniasz jakość nasion, które wyłuszczacie lub stratyfikujecie?
Powiem nieskromnie, bardzo wysoko. Choć nie zawsze tak było, zwłaszcza podczas stratyfikacji. Przyroda niejednokrotnie nas zaskakuje, dlatego praktyka, 20-letnia praktyka, tak jak wszędzie, tutaj także się przydaje.

Rozmawiała ANNA ANDRZEJEWSKA

W telegraficznym skrócie

Z KRAJU

Zmasowany atak borecznika
Larwy borecznika - to one spędzały sen z powiek wielkopolskich leśników w minionym czasie. Na terenie Nadleśnictwa Kalisz trwały (w dni bezdeszczowe i bezwietrzne przy temp. poniżej 20 st. C) opryski chemiczne z samolotu nad lasami. Trudność sprawiała niemożność ich stosowania np. nad zabudowaniami domów oraz ujęciami wody. Tak zmasowanego ataku nie obserwowano tu od 20 lat - opowiadają pracownicy nadleśnictwa. Na niektórych terenach stąpa się po grubej warstwie gąsienic. Żółte plamy na igłach sosny to jeden z objawów ataku. Porażone są niemal wszystkie pobliskie lasy na południe od Kalisza (miejscowości Lis, Szałe, Chełmce czy Wolica). Leśnicy na bieżąco kontrolują sytuację (wszystko zależy od pogody). Uważa się, że straty w drzewostanach będą duże. **Zaplanowane po 18 września zabiegi ochronne w Nadleśnictwie Jarocin odwołano ze względu na niesprzyjającą aurę pogodową.**

BOR-owcy najlepsi
I Leśny Bieg Zbiega to impreza sportowa zorganizowana w Puszczy Białej w niedzielę 8 września. Wzięli w niej udział pracownicy służb mundurowych. Na starcie stanęło aż 93 zawodników. Pierwszy do mety dobiegł Seweryn Pogocki ze straży pożarnej, tuż za nim uplasowali się Artur Kamiński i Paweł Szynal z BOR-u. 12. miejsce zdobył reprezentant Lasów Państwowych - Jakub Błędowski z Nadleśnictwa Garwolin. Najszybszą uczestniczką biegu okazała się pracowniczka BOR-u - Magdalena Szulc. W klasyfikacji drużynowej na podium stanęli reprezentanci: na pierwszym - Biura Ochrony Rządu, drugim - Straży Pożarnej, a trzecim - Straży Granicznej.

Międzynarodowa Spartakiada Leśników
XVII Międzynarodowa Spartakiada Leśników odbyła się 24-26 sierpnia w Papa (Węgry). W turnieju szachowym na podium stanęli: na II miejscu - Piotr Dziadoń z Nadleśnictwa Srokowo (RDLP Olsztyn) i na miejscu III - Ignacy Truszkowski, emerytowany leśnik (RDLP Szczecinek). Zwyciężył Węgier Nandor Papp.

Wabili jelenie
VII Warmiński Konkurs Wabienia Jeleni miał miejsce 7 września w Nadleśnictwie Nowe Ramuki. Pierwsze miejsce zajął Tomasz Bałdyga, zaraz za nim uplasował się Jakub Piasecki. Na trzecim podium stanął również Robert Sawiniec. Nagrodę publiczności otrzymał Grzegorz Atraszkiewicz. W tym roku w konkursie wystartowało 22 zawodników.

Nowe cuda Polski
W plebiscycie „7 Nowych Cudów Polski", w kategorii NATURA prowadzą obszar Natura 2000 Dolina Noteci, Ostoja Nidziańska oraz Małopolski Przełom Wisły. Pozostałe miejsca zajmują Bieszczady i Małe Pieniny. Wszystko może się jednak zmienić - głosowanie trwa do 30 września. Na obszary Natura 2000 można głosować za pośrednictwem SMS-ów. Szczegółowe informacje na temat sposobu głosowania oraz regulamin przy opisie każdego z wytypowanych obszarów na stronie PoznajNature.pl oraz 7cudow.national-geographic.pl. Zapraszamy do uczestnictwa.

Najlepsze modernizacje
Modernizacje Roku 2012 w Polsce - 28 sierpnia na Zamku Królewskim w Warszawie wręczono dyplomy i wyróżnienia zwycięzcom XVII edycji konkursu. Wśród zwycięzców znaleźli się m.in.: Nadleśnictwo Świebodzin za rozbudowę Ośrodka Wypoczynkowego „Leśnik" w Łagowie, Nadleśnictwo Zawadzkie za modernizację Stawów Pluderskich, Nadleśnictwo Grodziec za modernizację i adaptację budynku warsztatowego na Ośrodek Edukacji Leśnej oraz Nadleśnictwo Bobolice za modernizację swojej siedziby. Dołączamy się do gratulacji.

Zestawił: WoJak

Kiedy w przyrodzie zaczyna się jesień?

Pomiędzy zmianami warunków klimatycznych i pór roku a terminami pojawiania powtarzających się zjawisk w życiu roślin i zwierząt zachodzą silne związki. Tymi zależnościami zajmuje się fenologia. Zdaniem wybitnego polskiego botanika prof. Władysława Szafera Polska jest krajem, w którym po raz pierwszy na świecie już w XIV wieku rozpoczęto obserwacje fenologiczne.

Pewniejszych informacji dostarczają obserwacje roślin, ponieważ są one bardziej niż zwierzęta związane ze swoim miejscem życia i ulegają większym wpływom warunków klimatycznych tego miejsca. Fenologiczne pory życia roślin ustala się na podstawie obserwacji terminów kiełkowania ich nasion, zawiązywania i rozwoju pączków liściowych i kwiatowych, kwitnienia, zawiązywania nasion, owocowania, zrzucania liści, a u zwierząt takich zjawisk jak wędrówki do cieplejszych regionów, zachowania godowe, przygotowania do przetrwania zimy, a u niektórych zapadanie w sen zimowy. Na rozwój zwierząt wpływają zarówno fazy rozwojowe roślin, jak również warunki klimatyczne i środowiskowe.

W polskiej strefie klimatycznej rok przyrodniczy dzieli się na cztery zasadnicze pory roku i dwanaście okresów fenologicznych. Początek i czas trwania każdego z nich są co roku inne - zależne od aktualnych warunków pogodowych. Intensywne zmiany sezonowe w świecie roślin i zwierząt związane są z położeniem Polski w strefie klimatu umiarkowanego przejściowego, który cechuje się zmiennymi stanami. Fenologiczne pory roku rozpoczynają się i kończą co roku w nieco innym terminie, bo zależą od zmian klimatycznych, położenia geograficznego i wysokości terenu nad poziomem morza.

Wiedza o tych zjawiskach pozwala w gospodarce rolnej i leśnictwie przewidywać tendencje i skutki zmian w naturalnych zbiorowiskach roślinnych, dokonywać trafnego wyboru terminów wykonywania zabiegów agrotechnicznych, przewidywać terminy masowego pojawienia się szkodników upraw rolnych i leśnych.

Jesień to jedna z podstawowych pór roku w przyrodzie, w strefie klimatu umiarkowanego. Charakteryzuje się malejącą średnią dobową temperaturą oraz stosunkowo dużą ilością opadów. Średnia temperatura powietrza waha się wtedy od 5 do 15 st. C. Z analizy przebiegu fenologicznych pór roku w ostatnich 50 latach, dokonanej przez pracowników Ogrodu Botanicznego UAM w Poznaniu wynika, że początek jesieni w badanym okresie przypadał od 14 sierpnia do 17 września. Jednak w ostatnim dwudziestoleciu początki jesieni obserwowano później i trwała ona średnio dłużej niż w latach 1958-1988.

Za fenologiczny początek jesieni przyjmuje się dojrzewanie owoców kasztanowca. W porze wczesnej jesieni powoli zaczynają żółknąć i opadać zielone dotąd liście brzozy, klonu, lipy. W lasach masowo kwitną wrzosy, od których pochodzi nazwa pierwszego jesiennego miesiąca. Dojrzewają również owoce borówki brusznicy, derenia świdwy, leszczyny i jeżyn. Pod koniec sierpnia nie ma już u nas bocianów, a do odlotu szykują się słowiki, drozdy, szpaki i skowronki. We wrześniu odlatują jaskółki, żurawie, gołębie, a zaczynają się pojawiać jemiołuszki, gile, gawrony, które przylatują do nas ze wschodu i północy Europy. Pod koniec września, gdy noce robią się chłodne, w lasach rozpoczyna się okres godowy jeleni szlachetnych, czyli rykowisko, a po nim bekowisko danieli.

Piękna kolorystycznie pora pełnej, czyli tzw. złotej jesieni może trwać stosunkowo długo, nawet do końca października. W ciepłe i słoneczne dni, zwykle na przełomie września i października, występuje zjawisko tzw. „babiego lata". To młode pajączki, po opuszczeniu rodzinnego gniazda, na długich i delikatnych nitkach pajęczyny unoszonej przez wiatr, lecą w poszukiwaniu nowych terenów. Po wylądowaniu poszukują schronienia na zimę.

Rośliny jednoroczne po rozsianiu nasion usychają. W tym czasie zielone części drzew i krzewów drewnieją, a w liściach zanika produkcja chlorofilu. Wtedy ujawnia się w nich obecność innych barwników, które powodują pojawienie się w parkach i lasach kolorystycznej mozaiki. Liście stopniowo opadają, a wraz z nimi owoce, m.in. żołędzie, orzechy, bukwie. Większość nasion i owoców drzew pozostanie do wiosny wśród opadłych liści. Na gałęziach jeszcze przez kilka tygodni będą wisiały kolorowe owoce jarzębiny, kaliny i trzmieliny. Nasiona jesionów, grabów i lip przetrwają zimę na drzewach.

Pod koniec października lub na początku listopada kończy się opadanie liści brzozy brodawkowatej. Od tego momentu rozpoczyna się fenologiczna pora późnej jesieni. Obejmuje zwykle cały listopad, a nawet przeciąga się na początek grudnia i kończy nastaniem pierwszych mrozów. Średnia temperatura dobowa spada poniżej 5 st. C. Stopniowo opadają liście ze wszystkich drzew, w szyszkach sosny i świerka dojrzewają nasiona, a na krzewach jałowca pospolitego czarne szyszkojagody. Ustaje wegetacja roślin, które przez kilka miesięcy będą teraz oczekiwać wiosny.

WACŁAW ADAMIAK

Osiedlowe porządki

Po raz trzeci mieszkańcy byłego Osiedla nr 3 w Jarocinie zebrali się, aby posprzątać znajdujący się w pobliżu ich domów las. 7 września na godzinę 16.00 przybyło około 50 dzieci i 20 dorosłych. Wszyscy zostali zaopatrzeni w rękawiczki, worki i rozpoczęło się porządkowanie. Uczestnicy z dużym zaangażowaniem zbierali zgromadzone w lesie śmieci. Tym sposobem zebrano 20 worków z odpadami. Po skończonej pracy czekała na wszystkich pyszna grochówka, pizza, kiełbasa oraz zimne napoje ufundowane przez sponsorów. Uczniowie uczestniczący w akcji otrzymali małe zestawy szkolne. Nadleśnictwo Jarocin dostarczyło niezbędne materiały, przydatnych do zorganizowania zbiórki i odebrało śmieci. Za rok ponownie zapraszamy wszystkich chętnych do udziału w sprzątaniu lasu.

B. ZAWAL

Uroczysko Warta w pastelach,

czyli o tym, jak minęły pierwsze warsztaty malarskie na terenie OEL w Czeszewie

Fot. Julia Kaczmarczyk-Piotrowska

W wakacje Ośrodek Edukacji Leśnej „Centrum zarządzania łęgami" w Czeszewie po raz pierwszy w historii zamienił się na kilka dni w centrum malarstwa. Gościliśmy wówczas artystów malarzy i rysowników.

Pierwszego dnia, niestety, pogoda nie dopisała. Po oprowadzeniu gości po rezerwacie zajęcia plenerowe odbyły się na zabytkowym tarasie widokowym budynku ośrodka edukacji. Nie przeszkodziło to jednak w możliwości uchwycenia pięknej panoramy lasów i łąk zalewowych. Na szczęście później pogoda była już o wiele łaskawsza. Artyści mogli się oddać kontemplacji śródleśnych starorzeczy i lasów łęgowych. Zorganizowano również wycieczkę krajoznawczą po okolicy. Na trasie wyprawy znalazły się takie perełki jak: kościół ewangelicki w Miłosławiu, dawna siedziba leśnictwa - obecnie gościniec Darz Bór, granica prusko-rosyjska w Borzykowie czy muzeum regionalne w Pyzdrach.

Plener uznano za bardzo udany. Był pierwszym i mamy nadzieję, że nie ostatnim tego typu w progach czeszewskiego ośrodka. Wszystkie prace wykonane podczas warsztatów można oglądać do końca listopada na wystawie w OEL w Czeszewie. Serdecznie zapraszamy (kontakt: 61 438 31 21 lub 606 759 226 oraz pod adresem oel.czeszewo@poznan.lasy.gov.pl).

Tekst: MAREK DOBROCZYŃSKI, WoJak

Wyłuszczarnia w liczbach

W ciągu 20 lat działalności wyłuszczarni w Jarocinie:

- wyłuszczono nasiona z 1 280 000 kg szyszek,
- uzyskano 26 500 kg nasion 8 gatunków drzew,
- termoterapii poddano 275 000 kg żołędzi,
- przygotowano do siewu 44 000 kg nasion buka,
- przeprowadzono skaryfikację 1300 kg nasion lipy drobnolistnej.

Na **100 nasion** sosny uzyskanych z wyłuszczarni w Jarocinie przeciętnie kiełkują **94**. **1000 sztuk** nasion sosny zwyczajnej ważyło przeciętnie **6,51 grama**.

Info: Nadleśnictwo Jarocin