



Nr 3 (23)/JESIEŃ 2011

Kwartalnik edukacyjno-informacyjny Ośrodka Kultury Leśnej w Gołuchowie

Lasy w Polsce

Lasy w Polsce są najmniej zniekształconą formacją przyrodniczą i ostoją różnorodności biologicznej. Są niezbędnym czynnikiem i gwarantem równowagi ekologicznej oraz dobrem ogólnospolecznym, kształtującym jakość życia człowieka. Ponadto stanowią też formę użytkowania gruntów, która zapewnia produkcję biologiczną, przedstawiającą wartość rynkową.

Do połowy XX wieku lasów na naszych ziemiach ubywało. Lesistość Polski miała swoją najniższą wartość w 1945 roku – równą 20,8% powierzchni kraju. Intensywny przyrost powierzchni leśnej w Polsce zaznaczył się w latach 1945-1970, kiedy to w wyniku zalesienia 933,5 tys. ha lesistość wzrosła do 27,0%. Także ostatnie 40 lat charakteryzuje się stopniowym wzrostem powierzchni lasów. Obecnie lasy porastają 9,12 mln ha (wg GUS stan na 31 grudnia 2010 r.), co odpowiada lesistości 29,2%. Według standardu międzynarodowego na koniec 2010 roku wynosiła ona 30,5% i była niższa od średniej europejskiej (34%, bez Federacji Rosyjskiej).

Podstawą prac zalesieniowych w Polsce jest „Krajowy program wzrostu lesistości”, którego celem jest powiększenie lesistości kraju do 30% w 2020 r. i 33% w 2050 r. Powierzchnia leśna na jednego mieszkańca wynosi u nas 0,24 ha i jest jedną z niższych w regionie, ponieważ jesteśmy krajem o dość dużym stopniu zaludnienia. W Polsce dominują lasy publiczne – 81,5%, w tym pozostające w zarządzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe – 77,5%. Lasy osób fizycznych stanowią u nas 17,4%.

Tereny drzewiaste w Polsce występują głównie na podłożu o najsłabszych glebach i z tego powodu przeważają siedliska borowe zajmujące 52,1% powierzchni lasów; siedliska lasowe zajmują 47,9%. W większości kraju przeważają drzewostany z sosną jako gatunkiem panującym. Jednak w górach dominują świerki na zachodzie oraz świerki i buki na wschodzie. Sosna zajmuje 60,4% powierzchni lasów wszystkich form własności. W Lasach Państwowych systematycznie wzrasta powierzchnia drzewostanów liściastych, która obecnie stanowi 23,2%. Ich przeciętny wiek w naszym kraju wynosi 56 lat.

Polskie lasy zaliczają się do czołówki europejskiej pod względem zasobności drzewnej, średnia zasobność to 219 m³/ha. Jest ona prawie dwa razy wyższa od przeciętnej dla całej Europy (111 m³/ha, bez Federacji Rosyjskiej, wg FAO 2010). W polskich lasach znajduje się ponad 2,049 mld m³ drewna. Od dwudziestu lat miąższość

pozyskiwanego drewna w Lasach Państwowych stanowi tylko 55% wielkości przyrostu. Pozostałe 45% przyrostu drewna zwiększa zasoby tego surowca w naszych lasach. Zatem użytkowanie drewna w Lasach Państwowych jest zgodne z zasadą trwałości lasów i zwiększania zasobów drzewnych.

Ponadto te obszary zielone spełniają w sposób naturalny lub w wyniku działalności człowieka różnorodne funkcje ekologiczne, produkcyjne i społeczne. W Polsce już od 1957 roku wyróżnia się lasy o charakterze ochronnym. Obecnie ten rodzaj stanowi 46,6% całkowitej powierzchni leśnej. Największą powierzchnię mają lasy wodochronne – 19,8%, wokół miast – 9,0%, uszkodzone działalnością przemysłu – 7,5% oraz glebochronne – 4,9%. Lasy o dominującej funkcji gospodarczej stanowią – 51,7% całkowitej powierzchni leśnej. W lasach ochronnych w zależności od dominujących funkcji ogranicza się stosowanie zrębów zupełnych, podwyższa się wiek rębności, dostosowuje skład gatunkowy do pełnionych funkcji lasu oraz wprowadza zagospodarowanie rekreacyjne. Istnieje tam bogata infrastruktura turystyczna i edukacyjna w postaci szlaków pieszych, rowerowych i konnych, miejsc biwakowania, parkingów i terenów postoju, ścieżek zdrowia, dydaktycznych, zielonych klas, izb edukacyjnych i ośrodków edukacji leśnej.



Park w Gołuchowie, część leśna (fot. B. Chojeła)

Polskie lasy znajdują się w sytuacji stałego zagrożenia przez czynniki abiotyczne, biotyczne i antropogeniczne, co powoduje, że zagrożenia naszych lasów należą do najwyższych w Europie. Stałe oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza i ich akumulacja w środowisku leśnym zwiększają predyspozycje chorobowe lasów. Udział drzew uszkodzonych (defoliacja powyżej 25%) wynosi obecnie 20,7%. Masowe pojawy szkodników owadzych występują na tych terenach zielonych w wyjątkowej różnorodności i cyklicznym nasileniu. Niezmiennie od wielu lat duże zagrożenie stanowią choroby grzybowe korzeni drzew, na które szczególnie narażone są lasy rosnące na gruntach porolnych. Szkody o znaczeniu gospodarczym wyrządzają też roślinożerne ssaki, głównie jeleni i sarna oraz lokalnie gryzonie. Chociaż w minionym roku liczba pożarów spadła o 52%, to niepokoi fakt, że głównymi przyczynami pożarów są podpalenia (43%) i nieostrożność dorosłych (33%). W 2010 roku powstało 4680 pożarów, które strawiły 2126 ha lasów.



Okres letni w Ośrodku Kultury Leśnej w Gołuchowie to czas wzmoczonego ruchu turystycznego oraz plenerów artystycznych. Podczas jednego z nich, swoje zachwyty nad pięknem przyrody i architektury gołuchowskich zabytków przelewali na płótno uczniowie liceum plastycznego ze Zduńskiej Woli oraz lekarze z całej Polski malujący amatorsko.

Ważnym wydarzeniem tego lata były u nas „Ogólnopolskie Dni Lasu”, festyn edukacyjny „Spotkanie z lasem” oraz konferencja z okazji 65-lecia Straży Leśnej RDLP w Poznaniu. W Muzeum Leśnictwa udostępnione zostały nowe wystawy czasowe – malarskie, fotograficzne i historyczne. Wydaliśmy nowe publikacje popu-



J. Frankowski

laryzujące wiedzę o kapliczkach Świętego Huberta w Polsce, aktywności leśników w obozie jenieckim w Woldenbergu oraz o wystawie stałej „Technika leśna”. Ponad to wznowiliśmy monografię „Gołuchów – rezydencja magnacka” i wydaliśmy X tom „Studiów i Materiałów

Ośrodka Kultury Leśnej”. Aktualnie przygotowujemy do druku nowe publikacje dla dzieci, studentów, nauczycieli oraz wszelkich miłośników lasu.

W Muzeum Leśnictwa opracowano wystawę objazdową „Lasy dla ludzi”, która eksponowana była w Gołuchowie, Warszawie, Rytrze oraz w Siedlcach. Brałiśmy udział w „Dolnośląskim festiwalu leśnym – lasy dla

ludzi” wystawiając we Wrocławiu stoisko edukacyjne. Zrealizowaliśmy też nagranie jednego odcinka telewizyjnego cyklu „Bliżej lasu”.

Tego lata stado w Pokazowej Zagrodzie Zwierząt powiększyło się o cztery żubry, urodziły się danieli i żrebak konika polskiego. Jesienią wznawiamy lekcje terenowe i muzealne poszerzając ofertę edukacyjną.

Wszystkich miłośników lasu i leśnictwa zapraszam do odwiedzin Ośrodka, wyrażając nadzieję, że panować tu będzie złota polska jesień.

Dyrektor Ośrodka Kultury Leśnej
Benedykt Roźmiarek



**MIĘDZYNARODOWY
ROK LASÓW • 2011**

Wydarzenia



W budynku muzealnym „Powozownia” 7 czerwca br. otwarto wystawę malarstwa Igi Brzeskot-Nowak i Zbigniewa Boguckiego pn. „Nasz świat sztuki” (fot. A. Antonowicz)



6 sierpnia br. w sali kolumnowej „Powozowni” odbył się wernisaż XI Ogólnopolskiego Pleneru Malujących Lekarzy (fot. A. Antonowicz)



W Muzeum Leśnictwa – „Oficyna” – 30 czerwca br. udostępniono dwie wystawy czasowe: historyczną autorstwa Tomasza Skowronka (na zdjęciu) oraz poświęconą 65-leciu Straży Leśnej RDLP Poznań (fot. A. Antonowicz)



W sali wystaw czasowych w „Oficynie” 16 września br. otwarto ekspozycję pn. „Sowy, sówki, sóweczki”, na którą składa się kolekcja 466 sów należących do Kazimierza Franka i подарowanych do zbiorów OKL (fot. A. Suska)



W ostatnim tygodniu czerwca na terenie OKL-u odbył się plener malarski uczniów z Liceum Plastycznego w Zduńskiej Woli (fot. A. Antonowicz)



W „Oficynie” 5 października br. otwarto wystawę „Ewolucja stawonogów” (*Arthropoda*), cz. 1, ze zbiorów Muzeum Przyrodniczego Instytutu Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN w Krakowie (fot. R. Sorek)



W „Oficynie” od początku sierpnia br. można było oglądać wystawę pn. „Las w moim obiektywie”, którą tworzyły fotografie biorące udział w konkursie organizowanym przez „Las Polski” (fot. A. Antonowicz)



Również 5 października w „Powozowni” otwarto wystawę tkaniny Małgorzaty Kowalczyk i rzeźby Zygmunta Piekacza (fot. R. Koch)

Zapraszamy:

**Wystawy stałe
w Muzeum Leśnictwa:**

„Kulturotwórcza rola lasu”
„Dzieje leśnictwa w Polsce”
„Spotkanie z lasem”

„Diorama – grąd środkowoeuropejski
w aspekcie wiosennym”
„Diorama – świerczyna borealna
w aspekcie zimowym”
„Czerwona Księga – gatunki chronione”
„Technika leśna”
„Ochrona lasu”

**Wystawy czasowe
w Muzeum Leśnictwa:**

„Sowy, sówki, sóweczki”
wystawa ze zbiorów
Ośrodka Kultury Leśnej
(do 30 czerwca 2012 r.)
„Ewolucja stawonogów”

wystawa Muzeum Przyrodniczego
PAN w Krakowie
(do 20 kwietnia 2012 r.)
„...dzięki natury mocy”
tkanina Małgorzaty Kowalczyk
oraz rzeźba Zygmunta Piekacza
(do 15 grudnia 2011 r.)
„Tak było 25 lat temu”
(do 31 października 2011 r.)

**Zajęcia terenowe
dla dzieci i młodzieży**

prowadzone w parku-arboretum:

„Szukamy dendrologicznych skarbów”
„W głąb lasu”, „Jak żyje las?”

**Zajęcia muzealne
dla dzieci i młodzieży
prowadzone w Muzeum Leśnictwa:**

„Gatunki leśne z Czerwonej Księgi”
„Warsztaty zdobienia drewna”

Informacje dotyczące zajęć:
tel. (62) 761-50-45,
e-mail: okl@okl.lasy.gov.pl



Spotkanie z lasem

W słoneczny, czerwcowy dzień, na placu podworskim w Ośrodku Kultury Leśnej, odbył się festyn edukacyjny „Spotkanie z lasem”. Tegoroczna impreza nawiązywała do Międzynarodowego Roku Lasów i przebiegała pod hasłem „Lasy dla ludzi”. Uczestniczyło w niej około 1000 dzieci i młodzieży z południowej Wielkopolski.

Po raz pierwszy spotkanie odbyło się w 2005 roku. Wtedy to ustalono formułę imprezy. Choć minęło już siedem lat od pierwszego „Spotkania z lasem”, a sam festyn znacznie się rozrósł, to trzon pozostał niezmieniony.

Atrakcją było co niemiara, dopisała również wiosenna aura oraz pogoda w sercach. Jak co roku uczestnicy spotkania mogli wziąć udział w przeróżnych warsztatach. Mieli do dyspozycji wyklejanie na drewnie, malowanie na liściach i na szkle. Dużym zainteresowaniem cieszyły się warsztaty czerpania papieru i wypłatania z wikliny. Podczas spotkania młodzież mogła samodzielnie ulepić naczynia z gliny lub wykonać je na kole garncarskim, zszyć kawałki skóry lub wyciąć skórzany rzemyk. Wszystkie te własnoręcznie wykonane skarby okazały się piękną pamiątką zabraną do domu.

Działo się bardzo dużo. Z jednej strony dochodziły odgłosy pracy pilarzy, z drugiej odbywały się pokazy związane z ginącymi zawodami, jeszcze z innej nadbiegały opowieści, jak żyli ludzie w czasach, gdy las był głównym



Festyn edukacyjny „Spotkanie z lasem” otworzył Benedykt Roźmiarek, dyrektor OKL (fot. A. Antonowicz)

I tu okazało się, że twardość drewna jest ważna... gdyż przy grabie zawodnikom gięły się gwoździe.

Całe spotkanie okraszone było pokazem tresury psów. Nasi czworonożni przyjaciele ze swoimi opiekunami przyjechali do nas z ośrodka szkolenia psów „Na Woli” z Poznania. Pupile prezentowały chodzenie przy nodze, pozostawanie w miejscu i przybieganie na polecenie. Ciekawe były „psie porządki” i aportowanie przedmiotów. Pieski rasy border collie zaprezentowały cieszące się ogromnym zainteresowaniem zabawy z krążkiem (frisbee).

Na spotkaniu nie mogło zabraknąć występów młodzieży. Rokrocznie młode pokolenie przygotowuje spektakle o tematyce ekologicznej. Było przedstawienie pt.: „Leśny duch” przyszykowane przez uczniów ze Szkoły Pod-

stawowej w Gołuchowie oraz inscenizacja do piosenki „Płynie strumyk przez zielony las” zaprezentowana przez młodzież z teatryku „ad hoc” ze Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego w Kaliszu. Uczniowie z Koła Akrobatyczno-Taneczniczego „Anioły” z Zespołu Szkół w Sieroszewicach zaprezentowali wspaniały i kolorowy występ taneczny oraz pokazy akrobatyczne m.in. ze wstążkami i kołem do hula-hoop. Był też występ muzyczny w wykonaniu uczniów z gołuchowskiej szkoły. Młodzi artyści zagrali utwory na flecie i trąbce. Wszystkie dziecięce prezentacje publiczność nagrodziła gorącymi oklaskami.

Podczas festynu odbyło się uroczyste podsumowanie konkursu plastycznego pn. „Lasy dla ludzi”. Ogłaszany jest rokrocznie – obecny nawiązywał jednak do Międzynarodowego Roku Lasów. Uczniowie musieli zmierzyć się z nietrywającym zadaniem zobrazowania funkcji lasów. W poszczególnych kategoriach wiekowych mieli do dyspozycji różne techniki plastyczne. Była akwarela, ołówek, kolaż. Do konkursu napłynęło 400 prac. Rysunki były piękne i pomysłowe. Najlepsze zostały nagrodzone, wręczono również wyróżnienia. Prace laureatów można było obejrzeć na wystawie czasowej zorganizowanej specjalnie na festyn.

Patronat medialny nad wydarzeniem objęli: „Poznajmy Las”, „Życie Pleszewa” i Radio Centrum w Kaliszu.

Joanna Zaleska-Niczyporuk



Uczestnicy spotkania układali metrowe puzzle, aby dowiedzieć się ile mamy lasów w Polsce i Europie (fot. A. Antonowicz)

źródłem ich utrzymania. Uczestnicy poznawali zioła, dowiadywali się co to jest barć i jak się ją wykonuje. Uczniowie poszerzali swoją wiedzę o lesie, o tym jak funkcjonuje, jaka jest jego budowa, kto w nim mieszka i co nam daje? Gdy ułożyli metrowe puzzle zaznajamiali się z wiedzą o ilości lasów w Polsce i w Europie oraz dowiadywali się, że zarówno w kraju jak i na całym naszym kontynencie, lasów przybywa.

Odbywały się również gry i konkursy z wiedzy o lesie. Trzeba było rozpoznać gatunki drzew, narysować ich pokrój i odwzorować liść. Można było rozwiązać leśną krzyżówkę i odgadnąć hasło. Nie było to proste zadanie, gdyż niektóre hasła wiązały się z wycieczką do Muzeum Leśnictwa. Jednak wszyscy chętni do wzięcia udziału w zabawie poradzili sobie znakomicie.

Nie brakowało także atrakcji dla tych, którzy chcieli sprawdzić swoją sprawność fizyczną. Był konkurs rzutu szyszką do celu oraz wbijania gwoździ w różne gatunki drzew.



Spektakl „Leśny duch” wykonali uczniowie ze Szkoły Podstawowej w Gołuchowie (fot. A. Antonowicz)



Młodzież brała udział w przeróżnych warsztatach, m.in. lepienia z gliny (fot. A. Antonowicz)

Lasy w Polsce

[ed. ze str. 1]



Gołuchowskie buki (fot. J. Zaleska-Niczyporuk)

Lasy w Polsce stanowią najcenniejszy i najliczniej reprezentowany składnik wszystkich form ochrony przyrody i krajobrazu. Zajmują one 37,3% obszarów objętych ochroną prawną. Powierzchnia leśna parków narodowych wynosi 62%, parków krajobrazowych 50,2%, a obszarów chronionego krajobrazu 31,5%. Ponad połowa z 1463 rezerwatów przyrody w Polsce to rezerваты leśne. Wiele obiektów ochrony przyrody znajduje się pod opieką Lasów Państwowych. Jest to 1250 rezerwatów przyrody, 11549 pomników przyrody, 9262 użytków ekologicznych, 370 stanowisk dokumentacyjnych oraz 130 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych. Ponadto 40% całkowitej powierzchni leśnej zarządzanej przez Lasy Państwowe zajmują obszary Natura 2000. Ochrona prawna to nie wszystko, ważne jest, aby każdy użytkownik lasu odnosił się do tego dobra z szacunkiem i wrażliwością ekologiczną.

Barbara Czołnik



Nowości wydawnicze

Na stałe w działalność edukacyjną Ośrodka wpisany jest druk książek i broszur o tematyce przyrodniczej i leśnej oraz dodruk pozycji, które cieszą się dużym zainteresowaniem.

W bieżącym roku wydano trzy nowe pozycje, wznowiono – jedną. Rokrocznie drukowane są również publikacje cykliczne takie jak „Zagajnik” oraz rocznik „Studia i Materiały OKL”.

Wiosną został wydany bogato ilustrowany, w sztywnej oprawie, album „Świątemu Hubertowi cześć!” poświęcony kultowi św. Huberta – patrona myśliwych. Powstał pod redakcją Jerzego Adamczewskiego. Zawiera ponad 220 zdjęć kapliczek, rzeźb, płaskorzeźb i obrazów ukazujących świętego, które znajdują się na terenie 78 nadleśnictw.

Kolejną publikacją jest „Technika leśna” autorstwa Józefa Nadolnego. Pozycja ta zawiera komentarz do wystawy „Technika leśna”, znajdującej się w budynku muzeum „Owczarnia”. Opisane są w niej dawne narzędzia, przyrządy oraz maszyny leśne, a także

TECHNIKA LEŚNA

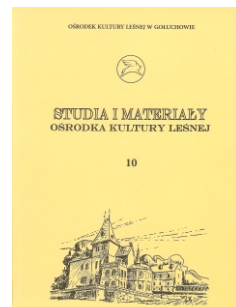
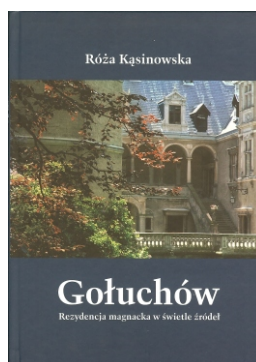
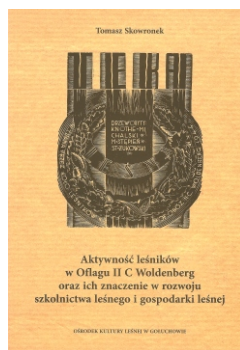
wykorzystanie drewna.

W bieżącym roku wydano też książkę „Aktywność leśników w Oflagu II C Woldenberg oraz ich znaczenie w rozwoju szkolnictwa leśnego i gospodarki leśnej” autorstwa Tomasza Skowronka. Publikacja ukazuje obozową działalność kilku woldenberskich leśników.

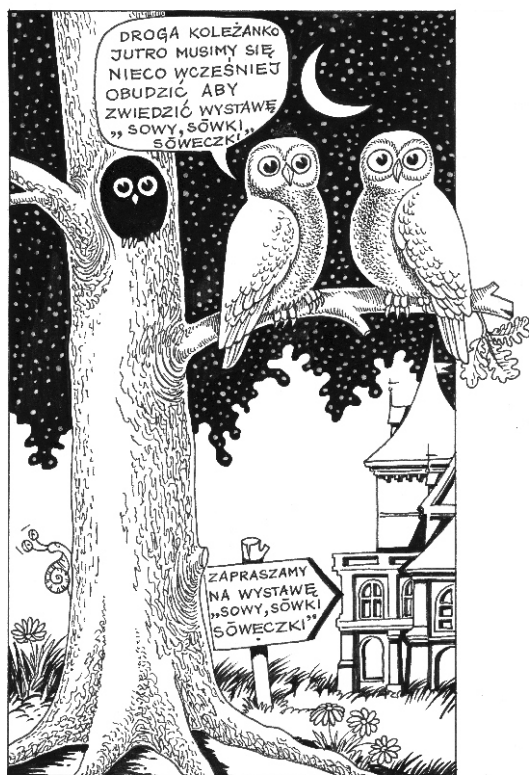
Cyklicznie już wydawany jest periodyk „Studia i Materiały Ośrodka Kultury Leśnej”, pod redakcją Dariusza J. Gwiazdowicza. Tegoroczny, 10 już tom, zawiera artykuły dotyczące estetyki lasu, kultury leśnej oraz historycznych aspektów leśnictwa. W każdym woluminie „Studiów i Materiałów” publikowana jest również kronika OKL Gołuchów. W publikacji zamieszczono 21 artykułów polskich i zagranicznych autorów.

Na początku roku wznowiono po raz trzeci monografię „Gołuchów – rezydencja magnacka w świetle źródeł” autorstwa Róży Kąsinowskiej. Publikacja ta zawiera opis dziejów dziewiętnastowiecznego założenia rezydencjonalnego rodziny Czartoryskich w Gołuchowie.

Redakcja



HUMOR



Tu byliśmy...



Jak co roku Ośrodek Kultury Leśnej uczestniczył w festynie „Ląsom przyjazny”, którego organizatorem była Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Poznaniu oraz Oddział Wielkopolski Polskiego Towarzystwa Leśnego; tegoroczne spotkanie odbyło się 7 maja w Ostrowie Wielkopolskim. (fot. A. Antonowicz)



11 czerwca br. we Wrocławiu odbył się „Dolnośląski Festiwal Leśny” – „Lasy dla ludzi”, podczas którego Ośrodek Kultury Leśnej prezentował swoje stoisko oraz przeprowadzał konkursy z wiedzy leśnej; organizatorem wydarzenia była Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych we Wrocławiu. (fot. Z. Kamiński)

Wydawca: Ośrodek Kultury Leśnej, ul. Działnińskich 2, 63-322 Gołuchów, tel./faks (62) 761-50-45, 761-50-46, www.okl.lasy.gov.pl, e-mail: okl@okl.lasy.gov.pl

Redakcja: Barbara Czolnik – redaktor naczelny, Alicja Antonowicz, Adam Kozyra, Joanna Zalejska-Niczyporuk

Stala współpraca: Rafał Walendowski

Opracowanie i skład: Joanna Zalejska-Niczyporuk

Fotografie: Alicja Antonowicz, Beata Chojeła, Zbigniew Kamiński, Romana Koch, Rafał Sorek, Anna Suska, Joanna Zalejska-Niczyporuk

Korekta: Katarzyna Wawrzków

Druk: Zakład Poligraficzny Super Print, ul. Kaliska 67, 63-300 Pleszew

Wydanie publikacji zostało dofinansowane przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu



DAWNE SPOSOBY KORZYSTANIA Z LASU TERPENTYNA

Historia

Terpentyna sosnowa i świerkowa używana była już 4 tys. lat p.n.e. przez egipskich kapłanów do balsamowania zwłok. Od średniowiecza po dzień dzisiejszy ma zastosowanie w rzemiośle artystycznym i lecznictwie.

Substancja

Terpentyna jest bezbarwną lub żółtą, klarowną, przezroczystą cieczą. Ma właściwości łatwopalne, źle rozpuszcza się w wodzie i cechuje się intensywnym, balsamicznym zapachem. Rozpuszcza m.in. tłuszcze, parafiny i żywice. Stanowi mieszaninę olejków eterycznych i żywic otrzymywa-

(terpentyna piecowa, smolej). Ten ostatni sposób znany jest od bardzo dawna. Terpentyna jako produkt uboczny uzyskiwana jest także podczas produkcji celulozy metodą siarczynową (terpentyna siarczanowa).

Na skalę przemysłową, w XIX i na początku XX wieku, otrzymywano ją w piecu terpentyniarskim. Był on przygotowany do wychwytywania par wydzielających się z żywicznego drewna iglastego lub ogrzewanej karpiny (pniaki z korzeniami wydobyte z ziemi). Terpentyna wydzielala się w temperaturze 100-200°C, a proces jej otrzymywania trwał 8-12 dni. Z 1 m³ karpiny sosnowej uzyskiwano około 16 kg terpentyny, a także 48 kg smoły i 65 kg węgla drzewnego. Otrzymana terpentyna po oczyszczeniu była używana do wyrobu farb, lakierów, środków wybuchowych i w farmacji.

Piec terpentyniarski murowano z cegły, na fundamencie z kamienia o wysokości ok. 30 cm. Miał kształt kopulasto zakończonogo stożka. Składał się z pieca właściwego (pęcherza) i z okrywy zewnętrznej (płaszcz). Pomiędzy nimi była wolna przestrzeń, w której krążył ogień. Piec był wysoki na 6-7 m. Jego średnica u podstawy wynosiła 5 m, a pojemność 40 m³. Ściana płaszczka była oddalona od pieca właściwego u podstawy o około 30-40 cm. Odległość ta ku górze stopniowo malała, osiągając w kopule 5 cm. W przestrzeni, gdzie krążył ogień, umieszczano wyciągi dla lepszego ciągu. W górnej części łączyły się one we wspólny kanał okrężny połączony z kominem. Przestrzeń między pęcherzem a okrywą wypełniano drewnem opałowym, a w jej dolnej części zakładano palenisko. Przy podstawie znajdowały się otwory o boku około 60 cm, przez które wkładano drewno, a po wypale wyjmowano węgiel. Podobne otwory znajdowały się w kopule. Po załadowaniu pieca otwory zamurowano. Z obydwu stron pieca, na ok. 1/3 wysokości, umieszczone były nieco mniejsze otwory tzw. „okna”. Po

zainstalowaniu w nich rur do odprowadzania par, „okna” również zamurowano. Pary z wnętrza pieca rurami wędrowały do chłodnic kadziowych, a stąd do mniejszych naczyń. Murowane dno pieca miało spad w kierunku centralnym, tak, aby można było na zewnątrz odprowadzać gromadzącą się smołę. W otworze do ściekania smoły osadzano żelazną kratę, celem zabezpieczenia kanału odpływowego przed wpadaniem węgla. Piec był tynkowany, jednak wysoka temperatura wewnątrz powodowała pęknięcia, a tym samym straty terpentyny.

W pierwszym etapie destylacji rurami spływał kwas drzewny, zmieszany z surową terpentyną w formie olejku żywicznego. Kwas drzewny, który był cięższy, po pewnym czasie opadał na dno odstojnika, skąd go upuszczano. Przez kolejne dni (8-12) odchodził olejek terpentynowy. Z początku był dość czysty, z czasem jednak coraz bardziej zabrudzony, o mocnej woni. Terpentyne pędzono tak długo, jak długo od olejku oddzielał się kwas drzewny. Gdy olejek od kwasu przestał się odłączać rury wyjmowano, a otwory zatykano. Wówczas kanałem w podstawie pieca zaczynała odchodzić smoła. Trwało to 3-4 dni. Następnie gaszono ogień, a w otworze zapalnym wybijano dziurę (10 cm x 10 cm) dla wypuszczenia gazów. Po ok. 12 godzinach (po odejściu gazów) dziurę zatykano gliną i pozostawiano piec do wystygnięcia. Po jego ochłodzeniu wybijano zamurowane otwory i wyjmowano węgiel drzewny.

Piec terpentyniarski musiał być przed użytkowaniem dobrze wyschnięty, dlatego zwykle murowano go (bez sklepienia) pod koniec lata, nakrywano deskami i pozostawiano na czas zimy. Sklepienie wznoszono wiosną. Po około dwóch miesiącach piec tynkowano. Z końcem lata mógł być używany do pędzenia terpentyny. Piec napędzali czterech robotników, przez jeden dzień. Po zapaleniu obsługiwało go dwóch ludzi. Uzupełniali oni wodę w chłodnicach i odbierali destylaty. Cały proces trwał około 15 dni. Wydajność zależała od gatunku karpiny, jej oczyszczenia i ułożenia w piecu, a także od utrzymywania ognia. Po przeprowadzonym pędzeniu piec musiał być wyremontowany. Ze względów ekonomicznych stawiano obok siebie nawet trzy piece, przesuwając w czasie etapy produkcji i renowacji.



Butelka apteczna, eksponat z Muzeum Leśnictwa Ośrodka Kultury Leśnej w Gołuchowie (fot. R. Sorek)

nych z miękkich drzew iglastych. Skład chemiczny terpentyny jest zmienny i zależy od źródeł pochodzenia oraz metody otrzymywania. Zależnie od gatunku może posiadać mniejszy lub większy ciężar właściwy i niższą lub wyższą temperaturę wrzenia, oraz wykazywać różnice przy bliższym badaniu chemicznym. W jej skład wchodzi głównie węglowodory (terpeny).

Produkcja

Terpentyne można otrzymać z żywicy drzew iglastych poprzez: destylację z parą wodną (terpentyna balsamiczna), ekstrakcję drewna przy użyciu rozpuszczalników, takich jak np. benzyna i benzen (terpentyna ekstrakcyjna) lub przez rozkładową destylację żywicznego drewna



Piec terpentyniarski, Muzeum Leśnictwa Ośrodka Kultury Leśnej, model 1:20 (fot. R. Sorek)

Oczyszczanie terpentyny

Otrzymana w ten sposób terpentyna nie była oczyszczona i wymagała destylacji. Proces ten miał miejsce w destylarni. Jej główne urządzenie stanowił piec o wymiarach 2,5 m x 2,5 m, w którym umieszczona była miedziana retorta o średnicy około 1 m. Terpentynę zmieszaną w odpowiedniej proporcji z wodą (12-24% wody) wlewano do retorty. Lej zamykano zatyczką, a górny otwór retorty kulistą pokrywą. Z pokrywy wychodziła metalowa rura połączona z

wężownicą umieszczoną w drewnianej kadzi. Ognisko zakładano pod samą retortą. Ogrzewana w retortie terpentyna zaczynała wydzielać pary, które skraplały się w chłodnicy. Oczyszczoną terpentynę cędzono przez płótno i zlewano do szklanej butli. Gdy jakość destylatu była niezadowalająca proces oczyszczania powtarzano. Na dnie kotła pozostawały smoliste zanieczyszczenia, skąd spuszczano je osobnym kurkiem. Kwas drzewny, który opadł na dno nadawał się do przerobienia na ocet drzewny.



Oczyszczalnia terpentyny, Muzeum Leśnictwa Ośrodka Kultury Leśnej, model w skali 1:20 (fot. R. Sorek)

oczyszczania powtarzano. Na dnie kotła pozostawały smoliste zanieczyszczenia, skąd spuszczano je osobnym kurkiem. Kwas drzewny, który opadł na dno nadawał się do przerobienia na ocet drzewny.

Otrzymywanie terpentyny z żywicy pozyskanej przez spalowanie

Żywica uzyskana w wyniku spalowania (zdejmowania kory pasami z drzew żywych) zawierała około 20% terpentyny. Jej destylacja odbywała się w aparacie składającym się z pięciu głównych części składowych: zbiornika, retorty, kociołka na wodę, chłodnicy z wężownicą i odstojnika. Żywicę ogrzewano w zbiorniku do temperatury 40°C. Następnie przepuszczana była ona do retorty, gdzie podlegała destylacji w temp. 100-130°C, z jednoczesnym dodawaniem

Ciekawostki

Nazwa terpentyna pochodzi od wyrazu greckiego *terebenthina*, który oznaczał oleożywicę, wydzielaną przez krzewy pistacjowe rosnące nad Morzem Śródziemnym.

Czysta terpentyna wrze w temperaturze 160-180°C.

Terpentyna pozyskana z żywych sosen nazywana jest terpentyną balsamiczną i cechuje się wysoką jakością.

Żywica modrzewiowa znana jest pod nazwą terpentyny weneckiej, ponieważ w średniowieczu głównym ośrodkiem handlu tym produktem była Wenecja.

Żywica pozyskiwana z kory jodły (w drewnie tego gatunku nie występuje) nazywana jest terpentyną strasburską.

Do suchej destylacji najbardziej nadaje się karpina dojrzała, bogata w substancje żywiczne, wydobytą z ziemi co najmniej kilkanaście lat po ścięciu drzewa.

Karpina w piecu terpentyniarskim była układana warstwami, korzeniami w górę.

Terpentyna może wchłaniać się do organizmu z układu oddechowego, układu pokarmowego i przez skórę. Pary terpentyny wykazują działanie drażniące na skórę, błony śluzowe i oczy.

Pary terpentyny wydzielają się z pyłem drewna podczas jego pilowania i obróbki.

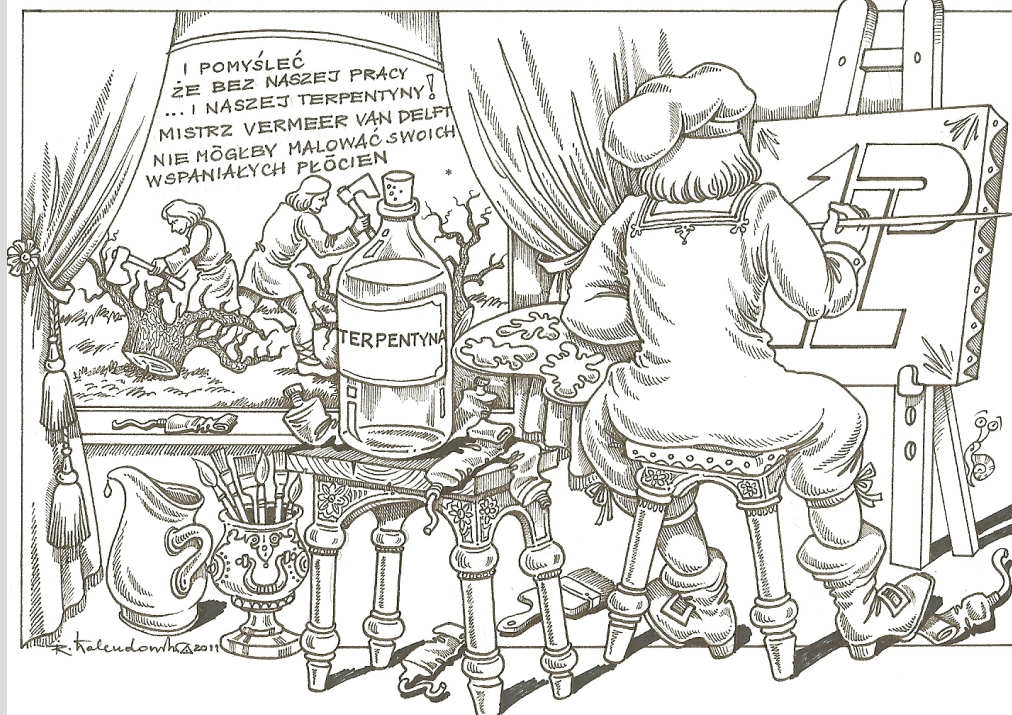
wody ciepłej z kociołka. Z chłodnicy bezbarwna terpentyna zmieszana z wodą odpływała do odstojnika. Stąd woda odchodziła osobnym upustem, a terpentyna rurą do podstawionego naczynia. Destylacja trwała dopóki z chłodnicy nie zaczynała lecieć sama woda. Destylacja jednej beczki (340 l) żywicy trwała 60-80 min. Jeżeli część dodawanej wody zastępowano parą wodną proces trwał krócej, 40-50 min.

Zastosowanie

Terpentyna była i jest nadal stosowana głównie jako rozcieńczalnik i rozpuszczalnik lakierów, farb i wosków, do wyrobu past do obuwia i podłóg oraz jako surowiec do syntez organicznych (substrat do produkcji kamfory i mentolu). Znajduje zastosowanie w oczyszczaniu powierzchni materiałów żelaznych z rdzy. Używa się jej przy wyrobie środków owadobójczych, grzybobójczych i chwastobójczych. Jest surowcem do wyrobu włókien syntetycznych oraz smarów odpornych na działanie wysokiej temperatury. W medycynie stosowana jest jako zewnętrzny środek rozgrzewający w różnego rodzaju bólach stawowo-mięśniowych, rwie kulszowej, reumatyzmie, gościecu, artretyzmie i odmrożeniach. Olejek terpentynowy ma zastosowanie w inhalacjach z gorącą parą wodną

w nieżytach dróg oddechowych oraz chorobach przebiegniowych. Jest surowcem farmaceutycznym przeznaczonym do wytwarzania preparatów leczniczych, stanowi składową maści, żelów, kremów i roztworów spirytusowych. Ma także zastosowanie jako składnik kompozycji olejkowych stosowanych w aromaterapii, w przemyśle perfumeryjnym oraz w weterynarii jako środek wykrztuśny i antyseptyczny.

Opracowanie:
Alicja Antonowicz



R. Walendowski, *Terpentyna* (rysunek)

* Jan Vermeer van Delft (1632-1675) – malarz holenderski, po mistrzowsku ukazujący w swoich obrazach światło. Do jego najbardziej znanych płócien należą: „Dziewczyna z perłą”, „Alegoria malarstwa”, „Mleczarka”. Do naszych czasów zachowało się niewiele ponad 30 prac. Rysunek został zainspirowany obrazem pt. „Alegoria malarstwa”.

Literatura

- Grabowski A., Nadolny J. 1990. „Dawny chemiczny przerób drewna – na przykładzie zrekonstruowanych modeli zakładów w Muzeum Leśnictwa w Goluchowie”. W: „Studia i Materiały Ośrodka Kultury Leśnej”, t.2. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa – Poznań.
- Grochowski W. 1992. „Las – skarbiec człowieka”. Fundacja Wydawnictw i Upowszechniania Wiedzy Technicznej SITLID, Warszawa.
- Nowicki A. 1913. „Użytkowanie lasów (technologia leśna), podręcznik dla właścicieli lasów i leśników. Skład Główny w księgarni G. Gebethnera i spółki, Kraków.
- Polujański A. 1862. „Leśnictwo polskie. Część szósta. Użytkowanie lasów”. Aleksander Lewiński, Warszawa.
- Szwarc A. 1923. „Chemiczna przeróbka drewna”. Księgarnia Rolnicza, Warszawa.