



Nr 1 (21)/WIOSNA 2011

Kwartalnik edukacyjno-informacyjny Ośrodka Kultury Leśnej w Gołuchowie

Zgromadzenie Ogólne ONZ w rezolucji z 2006 roku ogłosiło 2011 rok Międzynarodowym Rokiem Lasów, wzywając państwa członkowskie, aby wraz z odpowiednimi organizacjami pozarządowymi, sektorem prywatnym i innymi podmiotami, podjęły wysiłek mający na celu podnoszenie świadomości leśnej społeczności. Zalecono szczególnie eksponowanie zrównoważonego sposobu zarządzania, rozwoju i ochrony wszystkich typów lasów na rzecz obecnych i przyszłych pokoleń. Z tej okazji wybrano hasło międzynarodowych obchodów, które brzmi: „Forest for People” – „Lasy dla ludzi”.

W roku 2010 zespół UNCE-FAO Forest Communicators Network zaproponował wspólną, paneuropejską strategię komunikacji. Na tę strategię składają się cele komunikacyjne, kluczowe przesłania oraz komunikaty wspierające ich tezy.

Pierwszy cel komunikacyjny stanowi rozwijanie świadomości ekologicznej społeczeństwa dotyczącej dobrego stanu lasów europejskich. Główne przesłanie



Punkt widokowy w parku-arboretum w Ośrodku Kultury Leśnej w Gołuchowie (fot. M. Hertmann)

Międzynarodowy Rok Lasów 2011

służy wyeksponowaniu faktu, że lasy Europy stale powiększają swoją powierzchnię i poprawia się ich stan zdrowotny, co jest wynikiem odpowiedzialnej gospodarki leśnej prowadzonej od 200 lat.

W komunikatach wspierających zaleca się propagowanie zróżnicowania biologicznego lasów europejskich i podkreślanie, że lasy Europy są środowiskiem życia dla 80% gatunków lądowych tego kontynentu. Druga teza pomocnicza zwraca uwagę na właściwą gospodarkę leśną. Im lepiej zarządzane są lasy, tym większa jest ich stabilność i zdrowotność, różnorodność biologiczna, a także wartość rekreacyjna i większe bogactwo życia.

Następny komunikat wspierający dotyczy powierzchni lasów. Lasy w Europie zajmują znaczną powierzchnię, tj. 40% całkowitej powierzchni lądowej tego kontynentu. Ponadto zwiększają swój obszar, w ostatnich 15 latach w Europie przybyło 13 milionów hektarów lasów powstałych z zalesień i odnowień naturalnych. W Europie powierzchnia lasów na jedną osobę wynosi średnio 1 hektar, a rośnie na niej przeciętnie 200 drzew. Z drewna pozyskiwanego z tego obszaru można wybudować co 10 lat drewniany dom bez szkody dla drzewostanu. Miąższość drzewostanów Starego Kontynentu jest wysoka i nadal wzrasta. Całkowita zasobność drzewostanów Europy wynosi 112 bilionów metrów sześciennych drewna. Europejczycy wykorzystują zaledwie połowę drewna, które przyrasta. Dlatego w tych lasach tworzone są znaczne rezerwy drzewnego surowca.

Drugi cel komunikacyjny dotyczy uświadamiania społeczeństwu, że lasy zarządzane zgodnie z zasadami trwałej i zrównoważonej gospodarki leśnej są trwałym źródłem towarów i usług. Mają one

korzystny wpływ na środowisko oraz zapewniają miejsca pracy i możliwość wypoczynku na łonie natury. Przesłaniem kluczowym tego celu jest fakt, że lasy zarządzane w sposób rozważny zapewniają produkcję odnawialnych surowców, dóbr i usług dostarczanych przez środowisko leśne z korzyścią dla nas wszystkich. W komunikatach wspierających zaleca się uwypuklać środowiskowe, gospodarcze i społeczne funkcje lasów. Należy podkreślać, że tereny zielone zapewniają czystość powietrza, wody, gleby, pochłaniają biliony ton węgla zapobiegając zmianom klimatycznym, oraz że zapewniają bezpieczne siedliska dla milionów istnień roślin, grzybów i zwierząt. Ważne jest również, iż rozważny sposób zarządzania lasami zapewnia ludziom miejsca pracy, wypoczynku, zabawy, odnowy duchowej, poprawy zdrowia, zdobywania wiedzy, chroniąc także dziedzictwo kulturowe i tradycje.

W trzecim celu komunikacyjnym popiera się promocję drewna jako surowca i źródła energii, podkreślając jego zdolność odnawiania się w dobrze zarządzanym gospodarstwie leśnym. Warto tłumaczyć społeczeństwu, że produkty drzewne magazynują węgiel i stanowią substytut kopalin i wysoko energetycznych produktów. W zmieniającym się klimacie XXI wieku postawienie na najstarszy, odnawialny surowiec jest najrozsądniejszym wyborem. Ponadto drewno jest materiałem trwałym, wszechstronnym i wprowadza ono przyrodę do naszych domów. Ważne jest również, że ciągłość produkcji drewna w lasach Europy zapewnia ich istnienie dla przyszłych pokoleń.

Barbara Czołnik

ródło: www.lasy.gov.pl/miedzynarodowy-rok-lasow-2011



W obecnym roku działalność edukacyjna Ośrodka skupiać się będzie na obchodach Międzynarodowego Roku Lasów, którego hasło przewodnie brzmi: „Lasy dla ludzi”. Przesłanie to towarzyszyć będzie V edycji Ogólnopolskiego Konkursu Krasomówczego, plastycznego i wiedzy leśnej oraz opracowaniom wykonanym przez młodzież metodą projektów. Ponadto znaczącym przedsięwzięciem będzie wydanie siedmiu publikacji, wśród nich interesującej książki pt.: „Estetyka lasu”, mającej podnosić wrażliwość czytelnika na piękno lasu w dzisiejszym środowisku naturalnym człowieka.

W bieżącym roku przygotowano również specjalną prelekcję pt.: „Lasy dla ludzi”, która prezentowana będzie podczas otwarcia wystawy „Listy z lasu”, „Dnia Ziemi”, a także podczas spotkań z leśnikiem w szkołach współpracujących z naszą placówką. Zamie-



rzamy również w „Zagajniku” zamieścić cykl artykułów poświęconych celom kluczowym Międzynarodowego Roku Lasów.

W tym roku otwarta zostanie nowa wystawa stała z zakresu ochrony lasu oraz jedenaście wystaw czasowych. Serdecznie zapraszam do odwiedzin Ośrodka Kultury Leśnej w Gołuchowie, który o każdej porze roku ma dozaferowania coś ciekawego.

Benedykt Roźmiarek – Dyrektor OKL

Edukacja w Ośrodku Kultury Leśnej

Do Ośrodka Kultury Leśnej w Gołuchowie rokrocznie przyjeżdżają turyści pragnący poszerzyć swoją wiedzę na temat lasu i leśnictwa, a także odpocząć w zabytkowej scenerii kompleksu zamkowo-parkowego. To właśnie z myślą o nich w Ośrodku organizowane są różne formy edukacji.

Dzieci i młodzież szkolna uczestniczą w zajęciach terenowych i muzealnych, wykonują prace plastyczne inspirowane przyrodą, biorą udział w konkursach. Wszyscy mogą uczestniczyć w festynach edukacyjnych czy powiększyć swoją biblioteczkę o nowe pozycje książkowe z zakresu przyrody. Zainteresowanie jest bardzo duże – w 2010 r. łącznie 160 tys. osób uczestniczyło w akcjach edukacyjnych oraz odwiedziło Muzeum Leśnictwa, Pokazową Zagrodę Zwierząt i park-arboretum.

W minionym roku w Ośrodku odbyło się 120 lekcji. Jest to o 31 zajęć więcej w porównaniu z 2009 r. Zrealizowano 9 tematów, wśród których największym zainteresowaniem cieszyły się: „Szukamy dendrologicznych skarbów”, „W głąb lasu” oraz „Gatunki leśne z Czerwonej Księgi”. W ubiegłym roku uczniowie przyjeżdżali do Gołuchowa na pobyty jedno- lub kilkudniowe. Zorganizowano 13 zielonych szkół (o 5 więcej niż w 2009 r.) dla dzieci i młodzieży ze szkół podstawowych i ponadpodstawowych. W sumie we wszystkich lekcjach wzięło udział 2656 uczniów.

Edukacja w Ośrodku to także zajęcia o charakterze szkoleniowym z wiedzy przyrodniczo-leśnej. W 2010 r. z tej formy skorzystałi nauczyciele z okolic Łodzi, Poznania



„Spotkanie z lasem”, festyn edukacyjny (fot. R. Kostka)

i Kazimierza Biskupiego, studenci z Polski i Rosji oraz uczniowie techników leśnych. Zorganizowano także konferencję „Międzynarodowe sympozjum Heinrich von Salisch (1846-1920) – w 90 rocznicę śmierci”, w której wzięli udział goście z kraju i z zagranicy.

Tak jak w poprzednich latach, przygotowano i zorganizowano imprezy cykliczne oraz akcje ekologiczne. W kwietniu po raz dziewiąty odbył się „Dzień Ziemi”, w pierwszej połowie czerwca dzieci i dorośli uczestniczyli w „Spotkaniu z lasem”. W miesiącach jesiennych przeprowadzono akcje „Ratujmy kasztanowce” i „Sprzątanie Świata”. Zorganizowano „Zbiórki kasztanów i żółdź” przeznaczonych dla zwierząt z pokazowej zagrody Ośrodka. Co więcej, po raz drugi (w lipcu) odbył się Międzynarodowy Plener Artystyczny „Inspiracje leśne II”, w którym wzięli udział artyści z Polski, Niemiec i Czech. Łącznie we wszystkich tych spotkaniach edukacyjnych wzięło udział



Zapraszamy:

Wystawy stałe

w Muzeum Leśnictwa:

- „Związki lasu z kulturą”
- „Historia gospodarstwa leśnego na ziemiach polskich”
- „Spotkanie z lasem”
- „Diorama – grąd środkowoeuropejski w aspekcie wiosennym”
- „Diorama – świerczyna borealna w aspekcie zimowym”
- „Czerwona Księga – gatunki chronione”
- „Technika leśna”

Wystawy czasowe

w Muzeum Leśnictwa:

- „Listy z lasu”
- wystawa autorstwa Anny Waszczuk (do 3 maja 2011 r.)
- „Polując na światło” wystawa fotograficzna Mirosława Kwiecińskiego (do 30 czerwca 2011 r.)
- Rzeźba animalistyczna ze zbiorów Muzeum Łowiectwa i Jeździectwa w Warszawie (do 30 czerwca 2011 r.)

Zajęcia terenowe

dla dzieci i młodzieży

- prorowadzone w parku-arboretum:
- „Wiosna budzi zapachami i kolorami”
- „Szukamy dendrologicznych skarbów”

Zajęcia muzealne

dla dzieci i młodzieży

- prorowadzone w Muzeum Leśnictwa:
- „Gatunki leśne z Czerwonej Księgi”
- „Spotkanie z lasem”

Cennik:

- lekcja terenowa, muzealna lub w sali edukacyjnej: 45 zł netto/1 h
- warsztaty plastyczne: 60 zł netto/1 h
- bilety wstępu do muzeum (brutto): normalny 7 zł, ulgowy 4 zł, rodzinny 15 zł
- przewodnik: 30 zł brutto

Informacje dotyczące zajęć:

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

Nadchodzące wydarzenia:

- Dzień Ziemi – 19 kwietnia 2011 r.
- „Bajarze z Leśnej Polany” 12-13 maja 2011 r.
- „Spotkanie z lasem” – 3 czerwca 2011 r.

ponad 1800 uczestników.

Ważnym działaniem edukacyjnym jest organizacja konkursów. W 2010 r. przygotowano i przeprowadzono: IV Ogólnopolski Konkurs „Bajarze z Leśnej Polany”, pierwszy etap XXIV konkursu „Mój las”, konkurs na projekt kartki pocztowej „Pozdrowienia z Gołuchowa”, oraz turniej plastyczny „Jak należy zachować się w lesie?”. Do konkurencji przystąpiło w sumie 515 uczestników.

Ośrodek odpowiadając na zapotrzebowania szkół oraz innych instytucji organizuje oraz jest współorganizatorem prelekcji i spotkań edukacyjnych poza OKL.



Miłorząb dwuklapowy – relikw z epoki dinozaurów

Miłorząb dwuklapowy (*Ginkgo biloba* L.) jest jedynym dziś żyjącym, liściastym drzewem nagozalązkowym, swoistym pomostem pomiędzy paprotnikami, a roślinami nagozalązkowymi. Z tymi pierwszymi ma zresztą wiele cech wspólnych, np. zapłodnienie, które odbywa się w wodzie. Jest również jedynym przedstawicielem rzędu miłorzębowców – często określanym mianem „żyjącej skamieniałości”. Gatunek *Ginkgo* jest do tego stopnia unikalny, że specjalnie dla niego stworzono całą odrębną klasę roślin – klasę miłorzębowych, która obejmuje tylko jeden rząd, jedną rodzinę i jeden rodzaj z jednym gatunkiem.

Miłorząb dwuklapowy występuje jedynie na terenie południowo-wschodnich Chin. Poza Azją istnieje w ok. 200 odmianach na całym świecie, także w Polsce, w wielu parkach, arboretach i ogrodach botanicznych.

Najstarsze skamieniałości gatunku *Ginkgo* są datowane na koniec permu ery paleozoicznej, ok. 250 milionów lat temu, a swój największy rozkwit miłorzębowce przeżyły ok. 100 milionów lat temu, w okresie kredy. Pod koniec paleocenu, tj. około 55 milionów lat temu, ich liczba została nagle zredukowana do jednego gatunku – *Ginkgo adiantoides*, bardzo podobnego do żyjącego dziś miłorzębu dwuklapowego (*G. biloba*).



Jesienne miłorzęby, park w Gołuchowie (fot. A. Antonowicz)

Ginkgo adiantoides przetrwał na niewielkim obszarze w centralnej części Chin. Tam ewoluował dając prawdopodobnie początek miłorzębowi dwuklapowemu. Także i sam miłorząb dwuklapowy był niedawno bliski wyginięcia, jednak nie z powodów związanych z ewolucją, a na skutek działalności człowieka. Liczba gatunków miłorzębowców była dawniej zdecydowanie wyższa.

Era mezozoiczna i kenozoiczna są uważane obecnie za okresy tzw. „niepokoju geologicznego”, w których miały miejsce transgresje i regresje morza, powstawały łańcuchy górskie i wreszcie dochodziło do masowych wymierań flory i fauny. Ojczyznę miłorzębowatych, południowo-wschodnie Chin, ominęły ruchy wielkich płyt kontynentalnych, które w innych miejscach świata doprowadziły do ogromnych strat w środowisku naturalnym. Również późniejsze czwartorzędowe nasunięcie lądolodów z obszaru Arktyki, które zadały bardzo dotkliwe straty szacie roślinnej, miało miejsce jedynie w północnej Europie i Azji, oraz sąsiedniej Ameryce Północnej. Pod koniec okresu kredowego zdarzyło się najbardziej spektakularne ze wszystkich masowe wymieranie, podczas którego wyginęły całkowicie nie tylko dinozaury, ale także wiele grup roślin lądowych. Podobnie, jak w przypadku mezozoicznych gadów, także

[cd. str. 4]

Konkurs „Mój Las”

W styczniu br. w Ośrodku Kultury Leśnej w Gołuchowie rozstrzygnięto pierwszy etap – regionalny – XXIV edycji Ogólnopolskiego Konkursu „Mój Las”. Uczestniczyło w nim 62 uczniów z różnych szkół południowej Wielkopolski.

Tegoroczne tematy pobudzały dziecięcą wyobraźnię i chęć dbania o lasy oraz środowisko. Najmłodszy uczestnicy musieli odpowiedzieć na pytanie „Dlaczego lubię wycieczki do lasu?”, nieco starsi koledzy opisywali „Mój wkład w ochronę lasu w moim regionie”. Młodzież gimnazjalna próbowała ukazać las jako przyjazne i pomocne człowiekowi środowisko, gdyż temat brzmiał: „Las chroni, żywi i ubiera – rozwiń to powiedzenie w odniesieniu do historii Polski”. Nadesłano 34 prace, w trzech kategoriach wiekowych: klasy I-III i IV-VI szkół podstawowych oraz młodzież gimnazjalna. Nie nadesłano prac ze szkół ponadgimnazjalnych.

Jury konkursowe, któremu przewodniczył Benedykt Roźmiarek, dyrektor Ośrodka Kultury Leśnej, przeanalizowało prace i przyznało nagrody oraz wyróżnienia. Najważniejsze kryteria, które brane były pod uwagę przy ocenianiu prac, to wartość merytoryczna, zgodność z tematem i samo-



Laureaci konkursu „Mój las” (fot. A. Suska)

dzielność w opracowaniu. Istotna była również pomysłowość i oryginalność szaty graficznej oraz estetyka wykonania. Najlepsze prace zostały wysłane do Zarządu Głównego SITLiD w Warszawie i wezmą udział w II etapie konkursu.

Uroczyste podsumowanie I etapu i wręczenie nagród odbyło się w obiekcie muzealnym Ośrodka – „Powozowni”, 17 stycznia br., podczas inauguracji obchodów Międzynarodowego Roku Lasów 2011 – „Lasy dla ludzi”.

Wydarzeniu towarzyszyło otwarcie wystawy czasowej autorstwa Anny Waszczuk zatytułowanej: „Listy z lasu”. Ekspozycja realizowana jest w ramach projektu artystki rozpoczętego w 2003 roku.

Joanna Zalejska-Niczyporuk

WYNIKI

I kategoria wiekowa

(klasy I-III szkoły podstawowej)

- I miejsce** – Patrycja Wiśniewska, Martyna Maciaszek, Szkoła Podstawowa nr 5 w Turku
II miejsce – Jakub Bińczyk, Jakub Wiśniewski, Szkoła Podstawowa nr 5 w Turku
III miejsce – Magdalena Zmyślona, Maja Zmyślona, Szkoła Podstawowa nr 3 w Koźminie Wlkp.

Wyróżnienia:

- Mikołaj Koło, Filip Wawrzyniak, Zespół Szkół nr 3 w Pleszewie
- Piotr Rogacki, Szkoła Podstawowa nr 3 w Pleszewie
- Paulina Nowak, Michał Malczewski, Szkoła Podstawowa nr 5 w Turku

II kategoria wiekowa

(klasy IV-VI szkoły podstawowej)

- I miejsce** – Katarzyna Król, Sonia Ogurkowska, Szkoła Podstawowa nr 3 w Koźminie Wlkp.
II miejsce – Julia Kaźmierczak, Klaudia Konieczna, Szkoła Podstawowa nr 3 w Koźminie Wlkp.
III miejsce – Miłosz Liberski, Arkadiusz Udzik, Szkoła Podstawowa nr 3 w Koźminie Wlkp.

Wyróżnienia:

- Katarzyna Dymarska, Jagoda Sokołowska, Szkoła Podstawowa nr 3 w Koźminie Wlkp.
- Katarzyna Kulińska, Monika Staniak, Szkoła Podstawowa nr 3 w Koźminie Wlkp.
- Agata Idkowiak, Anna Młokosiewicz, Szkoła Podstawowa nr 3 w Koźminie Wlkp.

III kategoria wiekowa (młodzież gimnazjalna)

- I miejsce** – Marta Skrzypczak, Gimnazjum nr 1 w Jarocinie
II miejsce – Marcelina Bartkowiak, Gimnazjum nr 1 w Jarocinie
III miejsce – Katarzyna Dąbrowska, Gimnazjum nr 1 w Jarocinie

Wyróżnienia:

- Paulina Michalak, Zespół Szkół Publicznych w Taczanowie Drugim
- Przemysław Kasprzak, Zespół Szkół Publicznych w Taczanowie Drugim



Miłorząb dwuklapowy – relikw z epoki dinozaurów

[ed. ze str. 3]

w przypadku roślin, oprócz wielu teorii dotyczących m.in. wzmożonej działalności wulkanicznej, kosmicznego impaktu czy wspomnianych wcześniej przyczyn geologicznych, rozważana jest nieznaną dotąd choroba, która doprowadziła do całkowitego niemal unicestwienia przynajmniej kilku grup organizmów, na czele ze słynnymi już dinozaurami w królestwie zwierząt i miłorzębami w królestwie roślin. Należy zaznaczyć, że obecnie nie znaleziono żadnych dowodów paleontologicznych na pojawienie się schorzeń u ówczesnych roślin bądź zwierząt. W przeciwieństwie do katastrofy kosmicznej ich wystąpienie jest dla badaczy bardziej prawdopodobne, choć na potwierdzenie tej ostatniej teorii dowodem jest odkryty w 1980 roku wielki krater u

wybrzeży Płw. Jukatán w Meksyku, który powstał właśnie ok. 65,5 milionów lat temu. Dla naukowców kwestia wielkiego kredowego wymierania pozostaje otwarta.

Miłorząb dwuklapowy posiada wiele zalet. Jest dekoracyjny szczególnie jesienią, ponieważ jego liście przebarwiają się na intensywny, żółty kolor. Jest również odporny na suszę i niskie temperatury, oraz zanieczyszczenia powietrza. Nie posiada szczególnych wrogów naturalnych w świecie roślin, grzybów ani zwierząt. Dobrze znosi strzyżenie, dlatego warto go polecić do nasadzeń w parkach i ogrodach.

W Polsce wyhodowano kilka odmian ozdobnych miłorzębu dwuklapowego o nazwach: *Bolesław Chrobry*, *Mieszko I*, *Władysław Łokietek*, *Kazimierz Wielki*, *Przemysław II*, *Stefan Batory*.

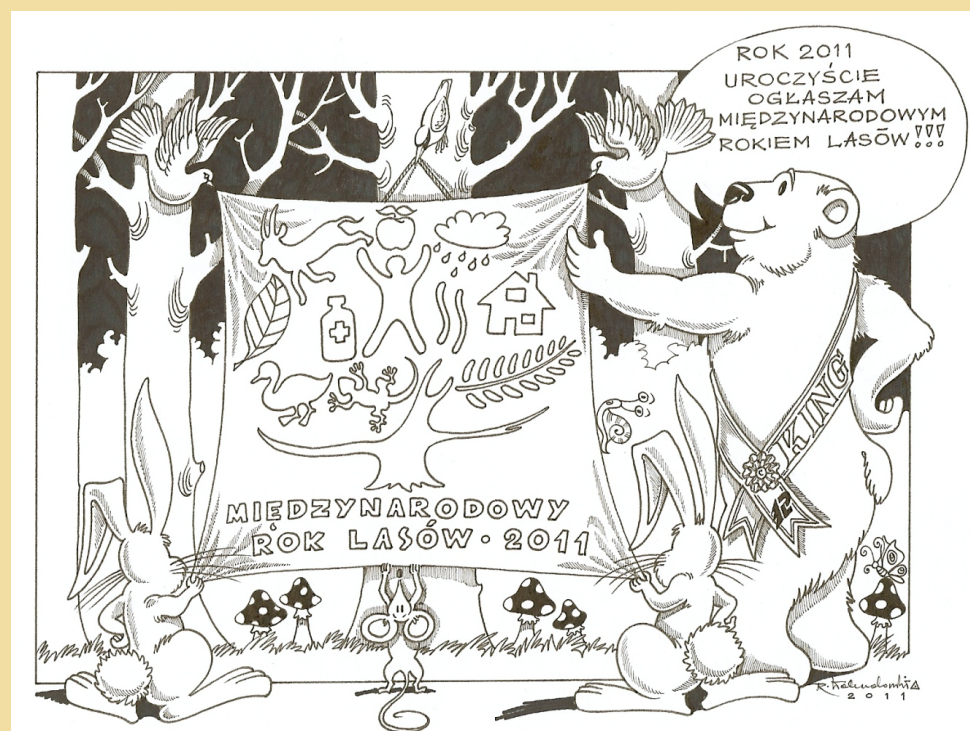
Turyści zwiedzający Gołuchów mogą podziwiać w tutejszym parku prawdziwe „żyjące skamieniałości” – relikty poprzednich epok geologicznych, a więc sześć okazów miłorzębów. Cztery przy ścieżce prowadzącej z Zamku do „Oficyny”, wśród nich jeden o rozmiarach pomnikowych w wieku ok. 100 lat oraz dwa rosnące przy zachodniej elewacji Zamku.

Wojciech Luter

Literatura:

1. Laporte L. F. 1978. „Kopalne środowiska naturalne”. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
 2. Macdougall J. D. 1996. „Krótka historia Ziemi”. W: „Na ścieżkach nauki”. Prószyński i S-ka, Warszawa.
 3. Mizerski W., Orłowski S. 2005. „Geologia historyczna dla geografów”. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
 4. Praca zbiorowa wykonana przez zespół BUE i UL „OPERAT S.C.”. 2005. „Operat Siedliskowy – szczegółowa inwentaryzacja dendrologiczna”. Ośrodek Kultury Leśnej, Gołuchów.
- Strony internetowe:
1. www.mojedrzewa.pl
 2. www.atlas-roslin.pl

HUMOR



Rys. R. Walendowski

Edukacja w Ośrodku Kultury Leśnej

[ed. ze str. 2]

W minionym roku przygotowano stoiska: „Kulturotwórcza rola lasu” podczas festynu „Lasom Przyjazny” w Górze Śląskiej oraz stoisko na festyn rodzinny w Kaliszu. Podczas tych imprez przeprowadzono gry, zabawy i konkursy, w których wzięło udział około 400 uczestników. Odbyła się również prelekcja w Specjalnym Ośrodku Szkolno-Wychowawczym w Kaliszu, na temat pracy leśnika i drewna – ekologicznego surowca.

Dla miłośników słowa pisanego w minionym roku przygotowano nowe publikacje, dodrukowano te cieszące się dużym

zainteresowaniem oraz wydano pozycje cykliczne. Informacje przygotowane przez Ośrodek dotyczące przedsięwzięć edukacyjnych dostępne były również na stronie internetowej oraz w prasie nie tylko leśnej, ale także w ogólnie dostępnej.

Podobnie jak w latach ubiegłych, działania edukacyjne i wydawnicze dofinansował Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu.

Joanna Zależska-Niczyporuk

Wydawca: Ośrodek Kultury Leśnej, ul. Działyńskich 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 Zależska-Niczyporuk

Stala współpraca: Rafał Walendowski

Opracowanie i skład: Joanna Zależska-Niczyporuk

Fotografie: Alicja Antonowicz, Mariusz Hertmann, Rafał Kostka, Rafał Sorek, Anna Suska

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

1. SADZA DRZEWNA

Historia

Swoje zastosowanie sadza znalazła już w III wieku p.n.e. stając się składnikiem pierwszej farby. Potrzebę wytwarzania substancji do pisania zdeterminowało wynalezienie papieru. Farba była wówczas rodzajem płynnego tuszu, do produkcji którego używano sadzy lampowej oraz klejów zwierzęcych. Zastosowanie w XV wieku n. e. drzeworytu wymogło zapotrzebowanie na bardziej gęste farby, do których produkcji zaczęto używać m.in. sadzy z łuczywa i świec woskowych.

Zastosowanie i sposób otrzymywania sadzy na skalę przemysłową na ziemiach polskich opisał w drugiej połowie XIX wieku Aleksander Połujński. Kilkanaście lat wcześniej terminologię związaną z sadzą przybliżył czytelnikom Wiktor Kozłowski w „Słowniku terminów leśnych”. Pisał on: „U nas sadze kopcą, to jest otrzymują, w piecach sadzowych, zwykle z odłamków drzew żywicznych, jako to: kory, igieł, wiórów smolnych, a nawet ze szczątków po wygotowaniu paku i wytopieniu żywicy.”

Sadzę, powszechnie nazywaną „kopcą”, otrzymywano przez spalanie smolnego drewna, karpiny sosnowej; kory brzoazowej; *dżugów* – oblepionych smolnymi resztkami gałązek powstających przy wytapianiu żywicy; wiórków, które służyły jako cedzidła w produkcji terpentyny; a także niedopalonych głowni pozostających podczas otrzymywania węgla drzewnego. Sadzę wyrabiano także z pestek brzoskwińowych i strużyn korkowych. W Niemczech otrzymywano ją m.in. poprzez wyrażanie winogron, lagru winnego wysuszonego i opiółków kości słoniowej. Wyrabiano ją również z mazi węgla kamiennego.

Substancja

Sadza to osad, powszechnie znany, powstający w kominach i paleniskach. Jest odmianą węgla w stanie największego rozdrobnienia, który ze względu na brak dostatecznej ilości powietrza, nie mógł ulec spaleni. Powstaje podczas niepełnego spalania zarówno drewna, jak i innych materiałów zawierających w swoim składzie chemicznym znaczne ilości węgla. Czysta sadza jest czarna. Jest bardzo lekka, a ulatująca w postaci dymu, wraz z oziębieniem opada. Sadza drzewna osiadająca w górnej części komina zawiera węgiel, kwas drzewny, oleje lotne, amoniak i różne sole, w dolnej zaś części komina osiadłe sadze zawierają m.in. związki żywiczne oraz niewielką ilość węgla. Substancja ta cechuje się dużą odpornością na działanie światła, kwasów i zasad.

Otrzymywanie

Najprostszym sposobem otrzymywania sadzy było przechwytywanie dymu uchodzącego z żelaznego garnka do niewielkiego, płóciennego namiotu. Ściany pokrywały się osadem, który odbijano kijem i zbierano do pojemnika.

W celu produkcji sadzy na większą skalę wznoszono specjalne piece nazywane sadzowymi lub sadzarskimi. Jednym z typów był piec turyński (turyngijski). Składał się on z pieca właściwego, komina oraz komory. Piec właściwy był murowany i wraz z poziomym kominem tworzył konstrukcję zagiętą pod kątem prostym, osiagającą wymiary około 7 m długości i około 1 m wysokości. Wejście do pieca zamykały żelazne drzwiczki, a zasuwą przy wlocie służyła do regulacji ciągu. Spaliny odprowadzane były do komory drewnianej lub jak piec murowanej, którą przykrywał płócienny, bądź flanelowy stożkowaty strop w formie namiotu. Ściany komory, wysokiej na ponad 3 m, obijano tarcicą lub też gipsowano. Do komory prowadziły drzwi. Piec obsługiwany był przez robotnika, który wkładał do paleniska kawałki brzoazowej kory, drzazgi i żywiczne odpady. Składowano je na płycie kamiennej przed wejściem



Piec turyński (sadzarnia), Muzeum Leśnictwa Ośrodka Kultury Leśnej, model w skali 1:20 (fot. R. Sorek)

do pieca. Celem ułatwienia pracy palaczowi przed płytą kopano jamę, tak aby mógł on pracować na siedząco. Podczas spalania wydzieliał się obficie dym, zawierający sadzę, która osadzała się w komorze odbiorczej, przede wszystkim jednak na jej płóciennym stropie. Wierchołek stropu połączony był z drewnianą dźwignią, która służyła do strząśnięcia sadzy. Sadzę odbijano również kijem.

Kopcenie trwało około 12 godzin i tak samo długo chłodzono piec. Ogień nie palił się nigdy silnym płomieniem, aby nie spowodować zapalenia się sadzy. Sadzę wymiatano co trzy dni i ładowano do małych beczek z drewna iglastego. W pierwszej kolejności zbierano sadzę najlepszej jakości, tj. z podłogi, ostrożnie, aby nie dopuścić do jej zanieczyszczenia (do czernidła drukarskiego), następnie zbierano sadzę osiadającą na płótnie (do czernienia skór i innych wyrobów).

Fabryczna produkcja sadzy odbywała się w palarniach według pomysłu J. Berscha. Były one budowane z cegły, w formie dużej komory o wymiarach 8-10 m długości, 5 m szerokości i 3 m wysokości. W jej wnętrzu znajdowały się przegrody 4-metrowej długości z nieszlifowanych desek, ustawione tak, aby wędrujący w komorze dym osadzał na nich sadzę. Podłoga była betonowa, ściany pokryte wapnem, a sufit z desek. W końcu komory, przeciwległe do paleniska, znajdował się okrągły komin, zaopatrzony w przykrywe blaszaną oraz drzwiczki służące do regulacji przepływu powietrza. Otrzymywana w palarniach sadza nie była zupełnie czysta i trzeba było ją oczyszczać poprzez wypalanie w naczyniach zamkniętych.

Zastosowanie

W przeszłości sadza używana była do produkcji farby drukarskiej i artystycznej oraz do wyrobu czernidła (szuwaksu), stosowanego do barwienia i smarowania obuwia, rzemiennych zaprzęgów i skór juchtowych. Najlepszej jakości sadzę otrzymywano z kory i drewna brzoazowego i ta właśnie wykorzystywana była do produkcji farby drukarskiej. Sadzę stosowano również jako materiał antyseptyczny, a także do konserwowania mięsa i do nawozu.

Współcześnie węgiel otrzymywany z sadzy wykorzystuje się do produkcji opon samochodowych, smarów, jako pigment do wyrobu farb oraz do barwienia i fotostabilizacji tworzyw sztucznych, tuszów drukarskich, a także jako składnik materiałów wybuchowych.

Ciekawostki

Otrzymywanie sadzy nazywano *kopceniem*, a pracownika obsługującego piec sadzarski – *kopciarzem*.

W połowie XIX wieku sadzę pochodzenia roślinnego określano sadzą angielską, wyrabianą z korka uważano za wyjątkowo piękną i nazywano farbą hiszpańską.

Od połowy XIX wieku była używana jako wypełniacz gumy produkowanej z kauczuku (między innymi opon samochodowych).

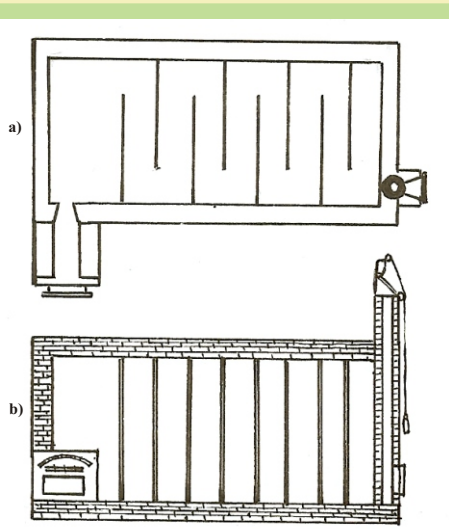
Sadza była sprzedawana w metalowych puszkach.

Do pierwszej wojny światowej żołnierze rosyjscy w celu zapobiegania otarciom nóg, zamiast talku do butów wsypywali sadzę.

W czasie okupacji robiono pastę do butów, mieszając sadzę z kominą z terpentyną. Typowa temperatura formowania się sadzy to ok. 1400°C.

Fabryka w Jaśle (jedyna w Polsce) produkuje rocznie blisko 30 tys. ton sadzy technicznej.

Sadza może być poważnym problemem: w instalacjach grzewczych opalanych węglem, osiadając w instalacji kominowej, stanowi zagrożenie pożarowe; wdychana wraz z powietrzem może być przyczyną wielu schorzeń.



Palarnia sadzy systemu Berscha: a) rzut z góry, b) przekrój podłużny (ródło: „Praktyczna encyklopedia gospodarstwa wiejskiego – Chemiczna przeróbka drewna”, A. Szware)

2. OCET DRZEWNY

Substancja

Ocet drzewny to jeden z produktów suchej destylacji drewna. Jest cieczą koloru żółto-brunatnego, o kwaśnym smaku. Zawiera głównie wodę, alkohol metylowy oraz kwas octowy. Ze względu na skład bywał również nazywany kwasem drzewnym. To najlotniejszy z produktów destylacji drewna.

Otrzymywanie

Ocet drzewny otrzymywano z drewna iglastego lub liściastego, przede wszystkim w celu produkcji kwasu octowego technicznego i spożywczego. Dla uzyskania maksymalnych korzyści z suchej destylacji drewna, mielerze z czasem zastąpiły piece węglarskie budowane z cegieł lub kamieni, a te z kolei żelazne kotły tzw. retorty. W każdym ze sposobów przeprowadzanej destylacji konieczne było urządzenie przeznaczone do skraplania produktów lotnych destylacji.

Podczas zwęglania drewna w mielerzu (lub piecu), ustawiano obok niego drewniany przyrząd chłodniczy, do którego doprowadzano metalową rurą parę z rozgrzanego wnętrza mielerza. Przyrząd zbudowany był z trzech kolumnowych chłodnic powietrznych o średnicy ok. 45 cm: dwóch długości 4 m i jednej długości 5 m. Ustawione były one na podstawie w kształcie stołu z rynienkowato uformowanym blatem. Kolumny z desek połączone były drewnianymi rurami: pierwsza z drugą w części górnej, a druga z trzecią w części dolnej. Długie drągi stanowiły podporę dla urządzenia. Kolumny posiadały wewnętrzne uźebrowanie w postaci krążków i pierścieni, które zwiększały powierzchnię chłodzącą. Pary wędrujące z mielerza przechodząc przez wnętrza chłodnic skraplały się. Kolumny w swoich dnach posiadały otworki przez które na podstawie, a stąd do ustawionych kadzi, spływał destylat kwasu drzewnego. Pary, które nie uległy skropleniu, ulatywały przez otwór w szczycie trzeciej kolumny.

W przypadku stosowanej później retorty, z odpływowej rury chłodnicy wydobywał się płyn, którego barwa była uzależniona od gatunku destylowanego drewna (iglaste – powodowało barwę bardziej żółtą). W początkowym etapie destylacji płyn był niemal przezroczysty, później stopniowo mętniał, stawał się żółty, a w końcowym etapie gęsty i br-

Ciekawostki

Łacińska nazwa octu drzewnego brzmi *acetum pyroliginosum*. Ocet drzewny w XIX wieku nazywano również *wodą Smolaną* lub *śwituchą*. Z 1 m³ drewna bukowego otrzymywano ok. 180 kg surowego kwasu octowego. Współcześnie ocet drzewny wykorzystywany jest w medycynie naturalnej, jako składnik różnego rodzaju plastrów oczyszczających organizm z toksyn.

zowy. Ocet drzewny, jak określano wówczas kwas octowy, wytwarzał się w etapie właściwej destylacji, kiedy ciecz miała barwę intensywnie żółtą i zapach kwasu. Kolor i gęstość płynu wynikały z zanieczyszczenia smołą. Destylat wypływający z chłodnicy poddawano oczyszczeniu. Służyły do tego drewniane kadzie, ustawione jedna na drugiej i po-

łączone rurami. W ten sposób następowało mechaniczne oczyszczenie ze smoły oraz terpentyny (w przypadku destylatu z drewna iglastego). W dalszym etapie resztki smoły, alkohol metylowy i aceton usuwano poprzez kolejne destylacje w różnego typu aparatach. Ocet drzewny po usunięciu smoły neutralizowano, otrzymując octan wapnia, który zawierał ok. 80% kwasu octowego. Octan wapnia był bezpośrednio wykorzystywany do celów technicznych, jedynie dla celów spożywczych (produkcja octu jadalnego) musiał być dalej oczyszczany. Z octanu w dal-



Przyrząd do otrzymywania kwasu drzewnego, Muzeum Leśnictwa Ośrodka Kultury Leśnej, model 1:20 (fot. R. Sorek)

szej przeróbce otrzymywano kwas octowy oraz aceton.

Zastosowanie

Ocet drzewny wykorzystywany był w farbiarniach do utrwalania koloru bawełnianych i płóciennych tkanin. Stosowano go w przemyśle jako rozpuszczalnik, do wyrobu środków zapachowych, prochu bezdymnego, impregnowania lin. Wiktor Kozłowski w XIX wieku pisał również o stosowaniu kwasu drzewnego do „przyrządzania mięsa na kształt wędliny”. Ocet drzewny jako środek przeciwgnilny używany był przez Egipcjan do balsamowania zwłok. Wykorzystywano go również w medycynie jako środek ściągający, do opatrunków trudno gojących się ran i przy odleżynach. Z octu drzewnego robiono kompresy przeciw obrzękom, a oczyszczony stosowany był do płukania ust i gardła.

Opracowanie: Alicja Antonowicz
Konsultacja naukowa i recenzja: prof. dr hab. Janusz Surmiński

Literatura

- Grabowski A., Nadolny J. 1990. „Dawny chemiczny przerób drewna na przykładzie zrekonstruowanych modeli zakładów w Muzeum Leśnictwa w Gołuchowie”. W: „Studia i Materiały Ośrodka Kultury Leśnej”, t. 2. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa – Poznań.
- Kozłowski W. „Słownik leśny, bartny, bursztyniarski i oryński”. Reprint z 1846. Polskie Towarzystwo Leśne, Warszawa.
- Nowicki A. 1913. Użytkowanie lasów (technologia leśna), podręcznik dla właścicieli lasów i leśników. Skład Główny w księgarni G. Gebethnera i spółki, Kraków.
- Połujański A. 1862. „Leśnictwo polskie. Część szósta. Użytkowanie lasów”. Aleksander Lewiński, Warszawa.
- Surmiński J. 2010. „Węglarstwo leśne sadza i potaż”. W: „Sylwan”, rocznik 154, t.3. Miesięcznik Polskiego Towarzystwa Leśnego, Warszawa.
- Stieber K. E. 1922. „Technologia drewna” Księgarnia, Polska Lwów-Warszawa.
- Szwarc A. 1923. „Chemiczna przeróbka drewna”. Księgarnia Rolnicza, Warszawa.

Strony internetowe

- <http://pl.wikipedia.org/wiki/Sadza>
- <http://www.gutenberg.czyz.org/word/53446>
- <http://rozanski.li/?p=114>

