



EGZEMPLARZ REGIONALNY

ekonatura

ogólnopolski miesięcznik ekologiczny

Grudzień 2006 Nr 12(37) 4,90 zł

ISSN 1731-6944



Kranówka jak mineralna
Zespoły leśne Polski
Dziecięcy "Ekoterrorysty"
Apteka na łonie natury

SPIS TREŚCI

Od Redakcji

Prawo ochrony środowiska

- Wody podziemne – regulacje prawne
niezbędne do ich wykorzystania..... 4
Opakowania – zmora przedsiębiorców..... 5

Zdrowie

- Apteka na łonie natury..... 6
Osy, szerszenie – metoda redukcji
występowania..... 9
Radon – szlachetny gaz radioaktywny
obecny w naszym codziennym życiu..... 10

Świat roślin i zwierząt

- Zespoły leśne Polski..... 12
Skąd się wzięły nasze koty? – część II..... 15

Rolnictwo ekologiczne

- Zagrożenia ze strony organizmów
modyfikowanych genetycznie (GMO)..... 17
Ekologiczna kura na etacie..... 19
Nowa nazwa, stare tradycje..... 19
Winorośl w gospodarstwie
agroturystycznym..... 20

Najnowsze technologie

- Bezzałogowy Statek Latający PWr-1 jako
urządzenie do monitorowania stanu
środowiska przyrodniczego..... 21
Tragedia na Śląsku..... 23

Polska - kraj przyjazny i zielony

- Kranówka jak mineralna..... 24
Dzieciocy „Ekoterrorysty”..... 25
Edukacja ekologiczna na Śląsku..... 26

Architektura Krajobrazu

- Pomniki przyrody w edukacji ekologicznej.. 27
Spacerkiem po zabytkowych parkach i
ogrodach – część II..... 28

Co słyhać u członków wspierających?

W następnym numerze:

- Tradycja na 70%, czyli rzecz o „Śliwownicy Łąckiej”
- Dynia, nie tylko do straszenia
- Walory przyrodnicze Kotliny Kłodzkiej



WYDAWCA

Polskie Centrum Edukacji, Promocji
Produktów i Urządzeń Ekologicznych
Stowarzyszenie EKONATURA

ul. Narciarska 31
51 – 515 Wrocław
tel./fax: 0-71 346 63 69
e – mail: ekonatura@wp.pl,
ekonatura@poczta.onet.pl



Zapraszamy na stronę:
www.ekonatura.org

Redaktor Naczelny:
Ryszard Gruszczyński

Zespół redakcyjny: Anna Miljković, Marcin
Pawliński, Mariola Soja, Jarosław Spychała,
Dorota Strząska.

Współpraca: Maja Baranowska, Tomasz
Chmielewski, Łukasz Cichocki, Elżbieta Dusza,
Cezary Dziuba, Anna Kiepas – Kokot, Paweł
Kloc, Michał Kupiec, Andrzej Łysko, Dagny
Nowak, Małgorzata Rudy, Karolina Rychlewska,
Roman Andrzej Śniady, Dagmara Eulalia
Tchorz, Leszek Telatyński, Łukasz Wolski.

Konsultant działu Rolnictwo Ekologiczne:
dr inż. Roman Andrzej Śniady
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Projekt i komputerowe opracowanie przedniej
okładki: Andrzej Kałuża, Drukarnia „PANDA”

Zdjęcie tylnej okładki: Karolina Rychlewska

Druk:
Drukarnia „PANDA”
ul. Paczkowska 26, 50-503 Wrocław
tel./ fax: 0-71 342 76 43
e-mail: biuro@drukarnia-panda.pl

Stowarzyszenie EKONATURA: wszelkie
prawa zastrzeżone. Przedruk materiałów
wyłącznie za zgodą wydawcy. Redakcja
zastrzega sobie prawo do skrótów, zmiany
tytułów i opracowania redakcyjnego
nadsyłanych artykułów.
Za treść reklam redakcja nie odpowiada.
Poglądy autorów nie zawsze odpowiadają
poglądom redakcji.
Istnieje możliwość zamieszczania ogłoszeń
i reklam w miesięczniku EKONATURA. Ponadto
oferujemy indywidualne ustalenie cen.
Cena ogłoszenia drobnego wynosi 0,98 zł za
słowo.

Całoroczna prenumerata czasopisma
wynosi 96,00 zł wraz z kosztami przesyłki.
Wpłaty na konto Stowarzyszenia
EKONATURA dokonać można w banku lub
na poczcie.

Nr konta:
BGŻ S.A. 24 2030 0045 1110 0000 0035 1880



OD REDAKCJI

*Wesołych Świąt!
 Bez zmartwień,
 Z barszczem, z grzybami i z karpem,
 Wesołych Świąt!
 A w Święta,
 Niech się snuje kołęda.
 I gałązki świerkowe
 Niech Wam pachną na zdrowie.
 Wesołych Świąt!
 A z Gwiazdką! -
 Pod świeczkę łuną jasną
 Życzcie sobie - najwięcej:
 Zwykłego, ludzkiego szczęścia*

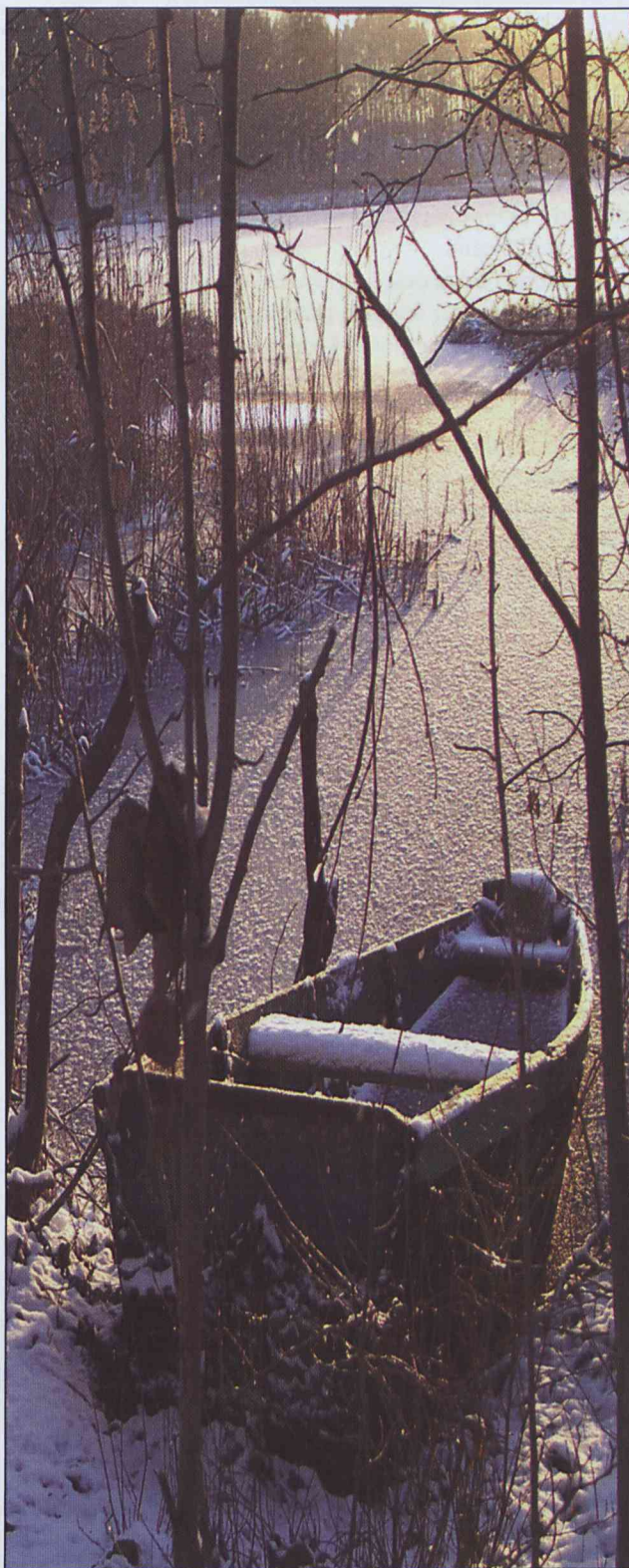


*Gdy pierwsza gwiazdka błysnie na niebie,
 Święty Mikołaj przybędzie do Ciebie.
 Powspominacie dawne czasy,
 popróbujecie Świąteczne frykasy.
 A potem odleci i skryje Go mrok,
 lecz Ty się nie martw - wróci za rok.*



*Przemień chwilę podczas Wigilii,
 marzeń spełnienia w dniu Bożego Narodzenia
 wrażeń moc w Sylwestrową noc,
 dużo uroku w Nowym 2007 Roku.*

Życzy Redakcja



Fot. K. Rychlewska



WODY PODZIEMNE – REGULACJE PRAWNE NIEZBĘDNE DO ICH WYKORZYSTANIA

Wody podziemne są to wody występujące pod powierzchnią ziemi, w wolnych przestrzeniach materiału skalnego. W zależności od głębokości ich występowania tworzą się wody przypowierzchniowe oraz głębsze użytkowe poziomy wodonośne.

Wody podziemne są głównie wykorzystywane do opatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia oraz na cele socjalno-bytowe. Poza tym mają zastosowanie w produkcji towarów żywnościowych oraz farmaceutycznych.

Korzystanie z wód nie może powodować pogorszenia stanu ekologicznego wód i ekosystemów od nich zależnych, a także prowadzić do marnotrawstwa wody, marnotrawstwa energii wody ani wyrządzania szkód.

Osoba, która pobiera wodę w ilości nie przekraczającej 5m³ na dobę oraz z ujęcia do 30 m głębokości na własne potrzeby w ramach tzw. zwykłego korzystania z wód nie ma obowiązku posiadania pozwolenia wodnoprawnego na pobór wody oraz na wykonanie urządzenia do jej czerpania.

Zgodnie z Prawem Wodnym zwykle korzystanie z wód nie stanowi:

- nawadnianie gruntów lub upraw wodą podziemną za pomocą deszczowni,
- korzystanie z wody podziemnej, jeżeli deszczownie są stosowane do urządzeń nawadniających grunty lub uprawy wodą podziemną,
- korzystanie z wody podziemnej, jeżeli urządzenia do poboru wody umożliwiają pobór w ilości większej niż 5 m³ na dobę,
- korzystanie z wód na potrzeby działalności gospodarczej,
- wprowadzanie do wód lub do ziemi oczyszczonych ścieków, jeżeli ich ilość jest większa niż 5 m³ na dobę.

Pozwolenie wodnoprawne na szczególne korzystanie z wód podziemnych jest wydawane:

- w drodze decyzji,
- na wniosek zainteresowanego jego uzyskaniem,
- na czas określony, na okres dłuższy niż 20 lat.

Do wniosku o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na pobór wody należy dołączyć operat wodnoprawny, decyzję o warunkach zabudowy, wypis lub wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, jeśli plan ten został sporządzony oraz opis planowanej działalności w języku nietechnicznym.

Operat wodnoprawny jest dokumentem technicznym sporządzanym w formie opisowej i graficznej.

Część opisowa operatu powinna zawierać oznaczenie zakładu ubiegającego się o pozwolenie, jego siedzibę i adres. Ponadto powinny się znajdować informacje:

- ❖ cel i zakres zamierzonego korzystania z wód,
- ❖ rodzaj urządzeń oraz znaków żeglugowych,

- ❖ stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych,

- ❖ obowiązek ubiegającego się o wydanie pozwolenia w stosunku do osób trzecich.

Dalsza część opisowa również uwzględnia:

- charakterystykę wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym,
- ustalenia wynikające z warunków korzystania z wód regionu wodnego,
- określenie wpływu prowadzonej przez siebie gospodarki wodnej na wody powierzchniowe oraz podziemne,
- sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności bądź występowania awarii, jak również rozmiar i warunki korzystania z wód oraz urządzeń w powyższych sytuacjach,
- określenie wielkości średniego dobowego poboru wody z podaniem bilansu zapotrzebowania wody w okresie obowiązywania pozwolenia wodnoprawnego,
- opis techniczny urządzeń służących do poboru wody,
- określenie rodzajów urządzeń służących do rejestracji oraz pomiaru poboru wody,
- określenie zakresu i częstotliwości wykonywania wymaganych analiz pobieranej wody,
- dokumentację hydrogeologiczną.

Część graficzna dotyczy:

- ✓ planu urządzeń wodnych, który naniesiony jest na mapę sytuacyjno-wysokościową terenu z zaznaczonymi nieruchomościami, ulokowanymi w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych, z oznaczeniem powierzchni nieruchomości oraz właścicieli, ich siedzib i adresów,
- ✓ zasadniczych przekrojów podłużnych i poprzecznych urządzeń wodnych oraz koryt wody płynącej w zasięgu oddziaływania tych urządzeń,
- ✓ schematu rozmieszczenia urządzeń pomiarowych oraz znaków żeglugowych,
- ✓ schematu funkcjonalnego lub technologicznego urządzeń wodnych.

Organem wydającym pozwolenia wodnoprawne na pobór wód podziemnych jest starosta lub wojewoda.

Wojewoda wydaje pozwolenia wodnoprawne na pobór wód podziemnych w momencie:

- gdy instalacja urządzeń wodnych lub szczególne korzystanie z wód odnosi się do przedsięwzięć mogących w znaczny sposób oddziaływać na środowisko,
- gdy budowa urządzeń wodnych ma miejsce na terenach zamkniętych lub związane jest ze szczególnym korzystaniem z wód.

Pozwolenie wodnoprawne ulega wygaśnięciu jeżeli:

- upłynął okres, na który było wydane,



- zakład zrzekł się uprawnień ustalonych w tym pozwoleniu,

- zakład nie rozpoczął wykonywania urządzeń wodnych w terminie 2 lat od dnia, w którym pozwolenie wodnoprawne na wykonanie tych urządzeń stało się ostateczne.

Pozwolenie wodnoprawne można cofnąć lub ograniczyć, jeżeli:

➤ zakład zmienia cel i zakres korzystania z wód lub warunki wykonywania uprawnień ustalonych w pozwoleniu,

➤ urządzenia wodne wykonane zostały niezgodnie z warunkami ustalonymi w pozwoleniu wodno-prawnym lub nie są należycie utrzymywane,

➤ zakład nie realizuje obowiązków wobec innych zakładów posiadających pozwolenie wodnoprawne, uprawnionych do rybactwa oraz osób narażonych na szkody, albo nie realizuje przedsięwzięć ograniczających negatywne oddziaływanie na środowisko, ustalonych w pozwoleniu,

➤ urządzenia wodne wykonane zostały niezgodnie z warunkami ustalonymi w pozwoleniu wodno-prawnym lub nie są należycie utrzymywane,

➤ zasoby wód podziemnych uległy zmniejszeniu w sposób naturalny,

➤ zakład nie rozpoczął w terminie korzystania z uprawnień wynikających z pozwolenia wodno-prawnego, z powodów innych niż określone w art. 135 pkt – Prawo wodne, lub nie korzystał z tych uprawnień przez okres co najmniej 2 lat,

➤ nastąpiła zmiana przepisów, o których mowa w art. 45 ust. 1 pkt 3 i ust. 2 ustawy Prawo wodne.

Obowiązkiem obywateli i przedsiębiorstw jest przestrzeganie prawa wodnego, które nakazuje optymalne użytkowanie wód, tak aby zminimalizować stopień zanieczyszczenia środowiska.

mgr Jarosław Spychała

Źródło:

1. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z dnia 11 października 2001 r.).

2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. (Dz. U. Nr 62, poz. 627.).

OPAKOWANIA – ZMORA PRZEDSIĘBIORCÓW

Opakowania w rozumieniu ustawy o opakowaniach i odpadach opakowaniowych są to wyroby wykonywane z jakichkolwiek materiałów wprowadzane do obrotu, przeznaczone do przechowywania, ochrony, przewozu, dostarczania lub prezentacji wszelkich produktów, od surowców do towarów przetworzonych.

Zadaniem producentów i importerów opakowań jest odpowiednie ograniczenie szkodliwości oddziaływania na środowisko substancji stosowanych do produkcji opakowań wytwarzanych odpadów opakowaniowych w taki sposób, aby:

1) objętość i masa opakowań były ograniczone do niezbędnego minimum wymaganego do spełnienia ich funkcji, biorąc pod uwagę oczekiwania użytkownika,

2) opakowania były projektowane i wykonane w sposób umożliwiający ich wielokrotny użytek i późniejszy recykling, a jeżeli nie jest to możliwe, to przynajmniej recykling, a jeżeli nie istniałaby taka opcja, to inną formę odzysku,

3) opakowania zawierały możliwie najmniejszą ilość substancji stwarzających zagrożenie dla życia lub zdrowia ludzi lub dla środowiska,

4) maksymalna suma zawartości ołowiu, kadmu, rtęci i chromu sześciowartościowego w opakowaniu nie przekraczała 100 mg/kg.

Producent i importer opakowań jest zobowiązany do oznakowania opakowań, chyba, że rodzaj opakowania tego nie wymaga.

Producenci, importerzy oraz eksporterzy opakowań mają za zadanie złożenie właściwemu marszałkowi województwa rocznego sprawozdania o masie wytworzonych, przywiezionych z zagranicy oraz wywiezionych za granicę opakowań, według rodzaju materiałów, z jakich zostały wykonane, z wyszczególnieniem opakowań wielokrotnego użytku, oraz o przestrzeganiu ograniczeń wynikających z art. 5 ust. 1 pkt 4, w terminie do dnia 31 marca za poprzedni rok kalendarzowy. Obowiązki producenta i importera produktów w opakowaniach w zakresie osiągania poziomów odzysku i recyklingu określają przepisy o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej. Producent i importer substancji chemicznych bardzo toksycznych, rakotwórczych, mutagennych lub niebezpiecznych dla środowiska, określonych w przepisach o substancjach i preparatach chemicznych, są zobowiązani ustalić wysokość kaucji na opakowania jednostkowe tych substancji, nie niższą od 10% i nie wyższą od 30% ceny substancji chemicznej zawartej w takim opakowaniu. Producent i importer substancji chemicznych są obowiązani odebrać na własny koszt od sprzedawcy opakowania wielokrotnego użytku i odpady z opakowań po tych substancjach. Przyjmując opakowania wielokrotnego użytku i odpady opakowaniowe po tych substancjach, producent lub importer jest obowiązany zwrócić pobraną kaucję. Producent i importer są obowiązani do posiadania zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie zbierania, transportu, odzysku lub unieszkodliwiania odpadów opakowaniowych po substancjach chemicznych bardzo toksycznych, rakotwórczych, mutagennych lub niebezpiecznych dla środowiska, o którym mowa w przepisach o odpadach.

mgr Jarosław Spychała

Literatura:

1. Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz. U. z dnia 22 czerwca 2001 r.).



Apteka na łonie natury

Od niepamiętnych czasów człowiek przypisywał roślinom właściwości lecznicze, a czasami wręcz magiczne. Obecnie dzięki rozwojowi nauki znamy skład chemiczny roślin i możliwości ich zastosowania. Większość dostępnych na rynku medykamentów pochodzi z mniej lub bardziej przetworzonych surowców roślinnych. Najczęściej nie zdajemy sobie sprawy jak wiele z otaczających nas roślin posiada właściwości lecznicze.

Wiele polskich drzew, krzewów i krzewinek może być źródłem surowców wspomagających nasze zdrowie.

Młode pączki **sosny zwyczajnej** zbierane na początku wiosny, po wysuszeniu zawierają ok. 0,5% olejku eterycznego, żywice, garbniki i witaminę C. Działają wykrztuśnie i odkażająco, można je stosować przy nieżytach górnych dróg oddechowych. Szyszkojagody jałowca pospolitego zawierają do 2% olejku eterycznego, garbniki, flawonoidy i substancje żywiczne. Mają działanie moczopędne i żółciopędne oraz pobudzają wydzielanie soku żołądkowego.



Owoce **berberysa pospolitego** zawierają dużo witaminy C, kwasy organiczne, pektyny i sole mineralne. Stosowanie ich polecane jest przy przeziębieniach i stanach gorączkowych. Mają właściwości moczopędne i żółciopędne.

Kwiaty, liście i owoce **głogu dwuszyjkowego** zawierają flawonoidy, garbniki, trójterpeny oraz kwasy organiczne. Mają właściwości rozkurczające i uspokajające. Stosowane są jako lek obniżający ciśnienie krwi oraz nasicowy w chorobie naczyń wieńcowych.

Nasiona **pigwy pospolitej** zawierają do 22% śluzu, tak więc jest to dobry lek na nieżyty żołądka i jelit, a także jako zewnętrzne opatrunki w chorobach skórnych.



Ziele **żarnowca miotlastego** zawiera alkaloid sparteinę, glikozydy, flawonoidy i garbniki. Działa pobudzająco na mięśnie gładkie, rozszerza naczynia krwionośne, obniża napięcie mięśnia sercowego, działa moczopędnie.

Młode liście **brzozy brodawkowatej** zawierają związki flawonoidowe, garbniki, saponiny, olejki eteryczne, kwasy organiczne, żywice i sole mineralne. Działają moczopędnie i odkażająco, dlatego stosowane są przy schorzeniach pęcherza i kamienicy nerkowej.

Kora **dębu szypułkowego** zawiera do 20% garbników, flawonoidów, trójterpenów, związków żywicznych i soli mineralnych. Charakteryzuje się działaniem ściągającym i jest stosowany w przypadku biegunek i nieżytów jelitowo-żołądkowych.

Wysuszone liście **orzecha włoskiego** zawierają do 10% barwników elagowych, związki naftochinonowe, flawonoidy i kwasy organiczne. Działają przeciwbakteryjnie i przeciwzapalnie, stosowane są w zaburzeniach żołądkowo-jelitowych jako środek ściągający.

Zebrane wiosną i szybko wysuszone pączki **topoli czarnej** zawierają glikozydy fenolowe, flawonoidy, olejki eteryczne, żywice, woski i garbniki. Cechuje się działaniem moczopędnym, napotnym, przeciwgorączkowym, przeciwzapalnym i przeciwbólowym. Obniża poziom mocznika i innych szkodliwych metabolitów we krwi.

Kora i kwiaty **kasztanowca zwyczajnego** zawierają garbniki, związki kumarynowe i flawonoidy, nasiona zawierają dodatkowo ponad 20% saponin trójterpenowych. Surowce pozyskane z kasztanowca wykazują korzystne działanie na przewód pokarmowy, działają rozkurczowo, przeciwzapalnie i przeciwbakteryjnie.



Kwiatostan **lipy szerokolistnej** zawiera liczne flawonoidy, olejki eteryczne, związki słuźkowe, kwasy organiczne, trójterpeny, garbniki i sole mineralne. Należy stosować napar z kwiatów, który ma działanie napotne w stanach gorączkowych. Działa także uspokajająco, moczopędnie oraz zwiększa apetyt.

SŁOWNICZEK POJĘĆ

- **Alkaloidy** – różnorodna grupa związków roślinnych cechująca się obecnością atomów azotu. Mają silne działanie biologiczne. Popularne alkaloidy to kofeina i teina.
- **Antocyjany** – barwniki roślinne w kolorach różowych, czerwonych i fioletowych. Uszczelniają naczynia krwionośne i działają przeciwzapalnie.
- **Fenolokwasy** – grupa związków aromatycznych o działaniu przeciwzapalnym i bakteriobójczym.
- **Flawonoidy** – żółte barwniki mające za zadanie: uszczelnianie i wzmacnianie naczyń włosowatych, obniżanie ciśnienia, działania moczopędne i rozkurczowe mięśni gładkich oraz zapobieganie agregacji płytek krwi.
- **Garbniki** – związki bezazotowe o charakterze polifenoli. Mają zdolność do tworzenia połączeń z białkami. Działają ściągająco, hamują przepuszczalność, tamują mikrokrwawienia. Znajdują zastosowanie przy leczeniu bakteryjnych zatruc przewodu pokarmowego, a przemysłowo do garbowania skór.
- **Glikozydy** – budowa oparta na połączeniu cząsteczki cukru i niecukrowej. Działają na mięsień sercowy spowalniając jego akcję i zwiększając siłę skurczu, dodatkowo obniżają ciśnienie krwi.
- **Gorycze** – substancje o wybitnie gorzkim smaku podawane dostnie powodują zwiększenie wydzielania śliny, soku żołądkowego i trzustkowego.
- **Olejki eteryczne** – mieszaniny wielu związków chemicznych zazwyczaj o charakterze terpenów. Są lotne, nie rozpuszczalne w wodzie i posiadają charakterystyczny dla gatunku zapach. Mają szerokie spektrum działań: wykrztuśne, uspokajające, moczopędne.
- **Saponiny** – związki pieniące, zmniejszają napięcie powierzchniowe. Ułatwiają odksztuszenie, wzmagają wydzielanie żółci i soku żołądkowego. Przemysłowo używane do produkcji mydła.
- **Śluzu** – działają wykrztuśnie i osłaniająco na błony śluzowe, wspomagają gojenie się ran.

Owoce **jarząbu pospolitego** po wysuszeniu zawierają sorbitol, sorbozę, kwasy organiczne, garbniki, flawonoidy i witaminy. Po zażyciu działają przeciwbiegunkowo, ściągająco, moczopędnie. Znajdują zastosowanie przy nieżytach przewodu pokarmowego oraz łagodnych biegunkach.

Kwiaty **bzu czarnego** zawierają olejek eteryczny, glikozyd cyjanowodorowy, sambunigrinę, śluz, flawonoidy, saponiny i kwasy organiczne. Poleca się stosować je przy przeziębieniach, nieżytach górnych dróg oddechowych i zaburzeniach nerwowych. Owoce bzu czarnego zawierają 20% cukrów, 3,5% pektyn, kwasy organiczne, witaminy, karotenoidy, garbniki i barwniki organiczne. Cechuje je działanie przeczyszczające, napotne, moczopędne i przeciwbólowe. Zazwyczaj stosowane są w przypadku zaburzeń nerwowych, bólów głowy, migrenach i stanach zapalnych.

Ścięte jesienią górne części rozkwitających gałązek **wrzosu zwyczajnego** po wysuszeniu zawierają do 7% garbników, flawonoidów, glikozydów, olejków eterycznych, kwasów organicznych i krzemionki. Surowiec wykazuje działanie przeciwzapalne, moczopędne oraz uspokajające. Znajduje zastosowanie przy schorzeniach dróg moczowych, chorobach nerek i przewodu pokarmowego.

Szupinkowy owoc **róży dzikiej** po wysuszeniu zawiera karotenoidy, garbniki, kwasy organiczne, olejki eteryczne, pektyny i dużo witaminy C. Surowiec stosuje się zazwyczaj w formie wyciągów, które działają moczopędnie i żółciopędnie. Stosowane są jako środek wzmacniający przy chorobach układu pokarmowego, nerek i wątroby.

Rośliny zielne są kolejną wielką grupą będącą źródłem pozyskiwania surowców zielarskich. Występuje wiele przedstawicieli, zarówno wśród roślin wieloletnich, dwulet-
nich, jak i jednorocznych.

Popularną rośliną ozdobną, która posiada cenne właściwości lecznicze jest **nagietek lekarski**. Jego języczkowate kwiaty zawierają olejek eteryczny, saponiny trójterpenowe, poliacyleny, żywice, flawonoidy, do 3% mieszaniny karotenoidów oraz kwasy organiczne. Stosowane wewnętrznie działają przeciwzapalnie, przeciwskurczowo i żółciopędnie. Zewnętrznie mają silne działanie bakteriobójcze, wspomagają regenerację naskórka i przyspieszają gojenie uszkodzeń skóry.

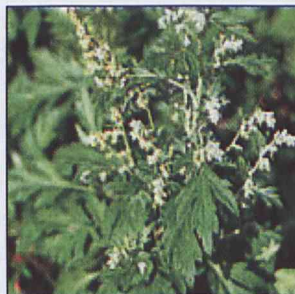
Zapewne każdy zna **miętę pieprzową**, jej liście zawierają olejek eteryczny, gorycze, garbniki, witaminę C i rutynę. Mięta działa pobudzająco na wydzielanie soków żołądkowych, stymuluje łaknienie, działa przeciwskurczowo na mięśnie gładkie, pobudza wydzielanie żółci, działa uspokajająco i jest bardzo dobrą przyprawą. Znajduje zastosowanie w leczeniu skurczów przewodu pokarmowego, wzdęciach i biegunkach, jako środek przeciwbólowy, do płukania jamy ustnej przy bólach zębów, a także jako środek do nacierania przy bólach głowy i bólach reumatycznych.



nych.

Korzenie, liście i kwiaty **prawoślazu lekarskiego** zawierają duże ilości śluzu (zwłaszcza korzenie) oraz pektyny. Wykazują one działanie przeciwkaszlowe i wykrztuśne. Znajduje zastosowanie w chorobach górnych dróg oddechowych.

Zakwitające szczyty pędów **bylicy pospolitej** po wysuszeniu zawierają olejek eteryczny, goryczyce, żywice i kwasy organiczne. Zastosowany surowiec działa pobudzająco na wydzielanie soków żołądkowych, przyspiesza trawienie, a przy zwiększonych dawkach niszczy pasożyty przewodu pokarmowego. Bylica stosowana jest w zaburzeniach trawienia, wzdęciach, skurczach jelit, nieżytach żołądka i niedokrwistości.



Koszyczki (kwiatostany) **rumianku pospolitego** zawierają do 1,5% olejku eterycznego, glikozydy, flawony, garbniki, śluz i karotenoidy. Wykazuje działanie przeciwzapalne, napotne i rozkurczające. Stosowany jest przy przeziębieniach, anginach, biegunkach, zaburzeniach jelitowo-żołądkowych i chorobie wrzodowej, a także zewnętrznie jako okłady na trudno gojące się rany, owrzodzenia i odleżyny.

Kwiaty **dziewanny wielokwiatowej** zawierają saponiny, flawonoidy, śluzu, karotenoidy i olejek eteryczny. Działają przeciwzapalnie, zmiękczająco i wykrztuśne. Stosowane są w schorzeniach górnych dróg oddechowych oraz stanach zapalnych przewodu pokarmowego i pęcherza.

Ścięte w pełni kwitnienia ziele **krwawnika pospolitego** zawiera 0,5% olejku eterycznego, alkaloidy, garbniki, flawonoidy oraz substancje gorzkie. Surowiec posiada działanie przeciwkrwotoczne, jest stosowany w zaburzeniach trawienia, biegunkach, nieżytach przewodu pokarmowego i w stanach pobudzenia nerwowego. Zewnętrznie w stanach zapalnych jamy ustnej, na ropiejące rany i wypryski.

Ziele **barwinka mniejszego** zawiera około 30 alkaloidów, winkaminę, winicynę, flawonoidy, trójterpeny i garbniki. Cechuje się działaniem rozkurczającym naczyń krwionośnych oraz obniżającym ciśnienie krwi. Znajduje zastosowanie w leczeniu nadciśnienia, choroby wieńcowej, upośledzonego krążenia mózgowego, nerwicach wegetatywnych uporczywych migrenach i zarostowym zapaleniu żył.

Suche liście **babki lancetowatej** i **zwyczajnej** zawierają glikozyd kubinę, ksantofil, śluzu, karotenoidy, krzemionkę i garbniki. Stosowane wewnętrznie mają działanie wykrztuśne oraz powlekające błony śluzowe.





Używane w przypadku wystąpienia kaszlu, chrypy, nieżyty oskrzeli i w stanach zapalnych żołądkowo-jelitowych. Zewnętrznie na skaleczenia, obrzęki, oparzenia i ukąszenia owadów.

Nawłóć pospolita w swym ziele zawiera do 8% garbników, flawonoidy, saponiny, kwasy organiczne i olejek eteryczny. Cechuje się działaniem moczopędnym, ściągającym i przeciwzapalnym. Znajduje zastosowanie w stanach zapalnych dróg moczowych, kamienicy nerkowej, nadciśnieniu i chorobach reumatycznych. Używana zewnętrznie w przypadku wystąpienia stanów zapalnych jamy ustnej i przy trudno gojących się ranach.

Kwitnące pędy **tasznika pospolitego** wraz z liśćmi po wysuszeniu zawierają flawonoidy, garbniki, kwasy organiczne, żywice, sole mineralne i olejek eteryczny. Działają ściągająco, moczopędnie i przeciwkrwotocznie. Znajdują zastosowanie przy krwawieniach przewodu pokarmowego i dróg moczowych, a także przy nadmiernych krwawieniach miesiączkowych.



Kłęczka i korzenie **mydlnicy lekarskiej** zawierają około 5% saponin, glikozydy i sole mineralne. Po zażyciu wysuszonego surowca działa on wykrztuśnie, żółciopędnie oraz stymulująco na gruczoły wydzielnicze żołądka i trzustki. Znajduje zastosowanie w leczeniu nieżytów dróg oddechowych.

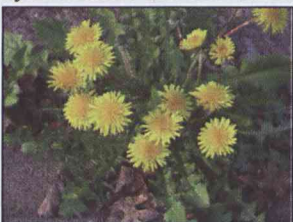
Ziele **rdestu ptasiego** zawiera flawonoidy, fenolkwasy i garbniki. Charakteryzuje się ono właściwościami ściągającymi, żółciopędnymi i przeciwkrwotocznymi. Pobudza także proces trawienia. Pomaga przy schorzeniach wątroby, woreczka żółciowego i przy nieprawidłowej przemianie materii oraz łagodzi zapalenia



błon śluzowych żołądka.

Kłęczka **pięciornika kurze ziele** po wysuszeniu zawiera około 20% garbników, kwasy organiczne, substancje żywiczne i inne. Charakteryzuje się właściwościami ściągającymi, bakteriobójczymi i przeciwbiegunkowymi. Stosowany wewnętrznie łagodzi stany zapalne przewodu pokarmowego, natomiast przy zastosowaniu wewnętrznym wspomaga gojenie uszkodzenia skóry.

Mniszek lekarski posiada szereg surowców mogących znaleźć zastosowanie w ziołolecznictwie. Surowcami mogą być zarówno ziele, liście, kwiaty jak i korzeń. Zawierają one taraksacynę, żywicę, fitosterole, aminokwasy, cholinę, kauczuk i trójterpeny. Ponadto korzenie zawierają dużo inuliny, kwasy organiczne i garbniki, natomiast w liściach i kwiatach zna-



leżć można ksantofile, flawonoidy, witaminy i sole mineralne. Surowiec działa żółciopędnie, moczopędnie i odtruwająco oraz ma działanie oczyszczające. Znajduje zastosowanie przy leczeniu chorób pęcherza moczowego, dróg żółciowych i niedokrwistości.

Młode kwitnące pędy **fiolka trójbarwnego** zawierają flawonoidy, saponiny, śluz i garbniki. Surowiec działa wykrztuśnie, moczopędnie, przeciwgorączkowo i napotnie. Znajduje zastosowanie przy schorzeniach pęcherza moczowego, nerek i dróg oddechowych. Zewnętrznie pomaga przy chorobach skóry.



Kwiaty **chabra bławatka** zawierają glikozydy antocyjanowe, flawony, cychorynę, centaurynę i heterozyd. Wykazują działanie przeciwzapalne i moczopędne, dlatego stosowane są w chorobie nerek i przy zaburzeniach przemiany materii. Znajdują także zastosowanie zewnętrznie, łagodzą zapalenia spojówek i choroby skóry.

Liście **pokrzywy zwyczajnej** zawierają flawonoidy, kwasy organiczne, garbniki i witaminy. Regulują przemianę materii. Znajdują zastosowanie przy leczeniu chorób nerek, pęcherza moczowego oraz przy leczeniu nieżytów żołądkowych i jelitowych.

Kłęczka **perzu właściwego** zawiera śluz, inulinę, saponiny, olejek eteryczny, krzemionkę i kwasy organiczne. Działa moczopędnie, przeciwbakteryjnie, przeciwgorączkowo i żółciopędnie. Znajduje zastosowanie przy leczeniu chorób nerek, obrzęków i kamienicy moczowej.



Dużo krzemionki zawierają także pędy **skrzypu polnego**, ponadto zawierają flawonoidy, saponiny i kwasy organiczne. Charakteryzuje się właściwościami przeciwzapalnymi i moczopędnymi. Używany jest przy schorzeniach dróg moczowych.

Ziele **jemioli pospolitej** zawiera trójterpeny, flawonoidy i wiskotoksynę. Jego działanie polega na obniżeniu ciśnienia krwi i spowalnianiu rytmu serca. Działa także przeciwsklerotycznie. Stosuje się go przy nadciśnieniu i nadmiernych krwawieniach miesiączkowych.

Miłośników piwa z pewnością ucieszy fakt, iż szyszki **chmielu zwyczajnego**, które zawierają związki żywiczne, flawonoidy, garbniki i olejek eteryczny. Działają uspokajająco oraz pobudzają wydzielanie soku żołądkowego. Chmiel znajduje zastosowanie przy leczeniu bezsenności, do-datkowo uspokaja i łagodzi schorzenia żołądka i woreczka żółciowego.



Ziele **glistnika jaskółcze ziele** zawiera wiele alkaloidów, flawonoidów, kwasów organicznych i soli mineralnych. Pomaga przy schorzeniach wątroby, nerek i woreczka żółciowego, natomiast zastosowane zewnętrznie

wspomaga gojenie się ran. Świerzy sok stosowany jest na brodawki.

Ważną rolę w naszym życiu odgrywają zioła przyprawowe.

Owoce **kminku zwyczajnego** zawierają duże ilości olejku eterycznego, oleju, ponadto flawonoidy, kwasy organiczne i garbniki. Pobudzają one wydzielanie soku żołądkowego wzmagając trawienie. Dodatkowo posiadają właściwości wiatropędne i żółciopędne.

Owoce **kopru włoskiego** zawierają olejek eteryczny, flawonoidy oraz pochodne kumaryny. Mają działanie wiatropędne i wykrztuśne, zwiększają także wydzielanie soku żołądkowego.

Korzenie **lubczyka ogrodowego** zawierają olejek eteryczny, kwasy organiczne i związki kumarynowe. Dzia-

Gatunek	Termin zbioru
Babka lancetowata	III - VII
Brzoza brodawkowata	IV - V
Bylica pospolita	VII - X
Chmiel zwyczajny	VIII - IX
Dziewanna wielkokwiatowa	VI - VIII
Bez czarny	IV - IX
Dąb szypułkowy	III - IV
Fiołek trójbarwny	IV - VIII
Głóg dwuszyjkowy	IV - IX
Jarząb pospolity	X
Kasztanowiec zwyczajny	VIII-IX
Koper włoski	VII - VIII
Lipa szerokolistna	V - VIII
Lubczyk ogrodowy	II - V + VIII - IX
Mięta pieprzowa	IV - VIII
Mydlnica lekarska	IV - VIII
Nagietek lekarski	V - IX
Nawłóć pospolita	VII - X
Pokrzywa zwyczajna	IV - VIII
Rdest ptasi	IV - IX
Róża dzika	VIII - XI
Rumianek pospolity	IV - VII
Skrzyp polny	V - VIII
Tasznik pospolity	II - X

łają moczopędnie i żółciopędnie oraz przeciwwiatropędnie.

Korzystając z dóbr przyrody zawsze należy pamiętać o zachowaniu umiaru, albowiem każde lekarstwo zastosowane w nadmiarze może okazać się trucizną. Nie zapominajmy również o zrównoważonej diecie, bogatej w warzywa i owoce, ponieważ i one zawierają wiele pożytecznych substancji biologicznie czynnych, witamin i minerałów.

mgr inż. Marcin Pawliński

Literatura:

1. Macků J., Krejča, 1989, Atlas roślin leczniczych, Zakład Narodowy imienia Ossolińskich – Wydawnictwo, Wrocław; w koedycji z Wydawnictwem Słowackiej Akademii Nauk – Veda, Bratislava.
2. Buczacki S. 1998, Zioła, ELIPSA, Warszawa.
3. Seitz P., Zielarstwo z przepisami dziadka, Oficyna Wydawnicza „Delta W-Z”, Warszawa.
4. Grau J. Jung R., Münker B., 1996, Leksykon Przyrodniczy Zioła I Owoce Leśne, Świat Książki, Warszawa.
5. Kłosiewicz S., 2002, Zioła czyli Apteka Zapłocie, WYDAWNICTWO ATLA 2, Wrocław.

Osy, szerszenie – metoda redukcji występowania

Osy i szerszenie traktowane są głównie jako owady stwarzające zagrożenie dla zdrowia, czasem również życia ludzi, poza tym mogą wyrządzać znaczne szkody materialne uszkadzając lub zanieczyszczając owoce lub inne produkty szczególnie zawierające znaczną zawartość cukrów.

W skrajnych przypadkach mogą być przyczyną przenoszenia chorób.

Umieszczenie się gniazd w bezpośrednim sąsiedztwie mieszkań stwarza szczególne zagrożenie, co powoduje, że użytkownicy usuwają je mechanicznie lub niszczą przy pomocy standardowych środków owadobójczych. Stosuje się również wyłapywanie owadów do różnego rodzaju pułapek napełnianych wabiącymi mieszaninami tworzonymi na bazie piwa, cukru, octu winnego itp.

Zagrożenie dla ludzi, szkody jakie powodują te owady oraz prymitywne sposoby ich zwalczania skłoniły mnie do poszukiwania metody redukcji populacji w środowisku, w którym występują i są szczególnie niebezpieczne lub powodują znaczne straty.

Opracowana metoda polega na wabieniu (już od czerwca) os i szerszeni do pojemników z pożywką zrobioną z piwa, cukru i octu winnego. Owady pożywkę pobierają, ale nie są niszczone w pojemnikach. Istota metody polega na tym, że do pożywki dodawany jest związek chemiczny który przeniesiony zostaje do gniazd, gdzie jako składnik pokarmu czerwiu, powoduje jego zamieranie a tym samym doprowadza do samozniszczenia gniazd.

Metoda jest tania, skuteczna, bezpieczna, nie powoduje żadnych ubocznych skutków dla środowiska, nie stwarza zagrożenia dla innych owadów pożytecznych np. pszczoł. Opisany sposób redukcji os i szerszeni wypróbowany był w latach 2005 i 2006. Z jednego punktu „podkarmiania” można zredukować ilość występujących owadów na przestrzeni kilku ha.

Pojawia się problem upowszechniania tej metody na szerszą skalę. Nie zainteresował się nią ani Instytut Ochrony Roślin ani Sanepid.

Prywatnie nie jestem w stanie przebrnąć obowiązujących procedur (choćby ze względu na koszty) związanych z rejestracją ... (czego???) środka ochrony roślin? Środka do dezynsekcji?

Nie wymieniony z nazwy związek chemiczny (co stanowi tajemnicę rozwiązania) jest nietoksyczny dla ludzi i zwierząt ani innych organizmów żywych.

inż. Leszek Telatyński
sadownik specjalista ds. winoroślarnstwa
e-mail: telatyński@wp.pl

MIGRACJA RADONU

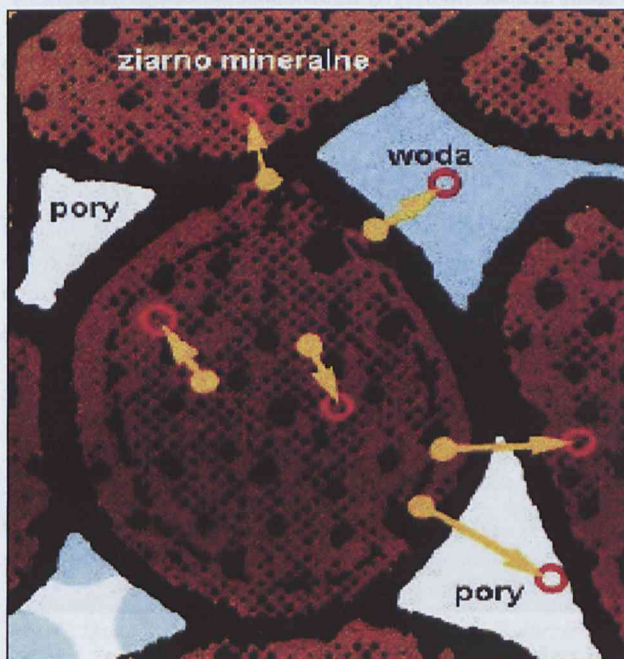
Migracja radonu do środowiska związana jest z dwoma mechanizmami:

- uwolnieniem się radonu z ziaren mineralnych, w których on powstaje;
- transportem do atmosfery.

Uwolnienie atomów radonu z ziaren mineralnych

Uwolnienie atomów radonu z ziaren mineralnych do przestrzeni porowych zachodzi w trakcie rozpadu atomu radu, kiedy cząsteczka α jest wyrzucana z dużą energią z jądra i atom nowo powstałego radonu o energii rzędu 100 keV jest odrzucany w przeciwnym kierunku, zgodnie z zasadą zachowania pędu (Robe M.C., Labeled V., 1993; Solecki, 1997; Technical Reports). Proces ten nazywany jest **odrzutem alfa (alfa recoil)**. Energia odrzutu jest na tyle duża, że zrywa ona wiązania chemiczne i powoduje powstanie defektu w sieci krystalicznej. W wyniku tego cząsteczki radonu mogą:

- przemieszczać się wewnątrz minerału bez opuszczania jego struktury,
- wydostawać się bezpośrednio do przestrzeni porowych (direct recoil fraction),
- wbić się w strukturę sąsiedniego minerału, a dopiero potem wydostać się do przestrzeni porowej (indirect recoil fraction) (Robe M.C., Labeled V., 1993; Solecki A., 1997).



Rys.2. Migracja radonu z ziarna mineralnego do przestrzeni porowych (www.zb.eco.pl)

Ponadto bardzo nieznaczna część atomów radonu może być uwalniana z minerałów na drodze **dyfuzji**.

Transport radonu

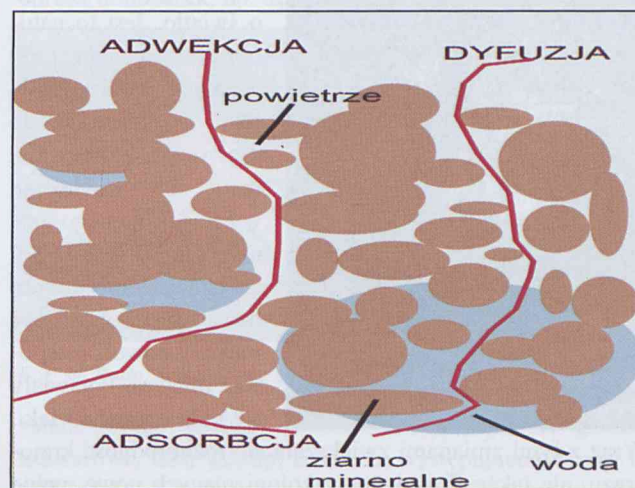
Transport radonu do atmosfery może odbywać się czterema sposobami - na drodze konwekcji, dyfuzji, adwekcji i ruchu ośrodka (Przylibski, 2005).

Konwekcja – wywołana jest różnicą temperatur pomiędzy powietrzem glebowym, a atmosferycznym - cieplejsze powietrze szybciej unosi się do góry.

Dyfuzja – wywołana różnicą stężeń radonu w powietrzu glebowym, a atmosferycznym – w powietrzu glebowym aktywność radonu jest zawsze wyższa – dlatego przemieszcza się on do atmosfery, gdzie jest go mniej.

Adwekcja – wywołana różnicą ciśnień pomiędzy powietrzem glebowym, a atmosferycznym.

Ruch ośrodka – radon włącza się w strumień przepływających wód podziemnych lub gazów i w ten sposób może się przemieszczać na znaczne odległości od miejsca powstania (rys.2).



Rys.3. Sposoby migracji radonu z powietrza glebowego do atmosfery (www.ngd.kvi.nl)

Aktywność radonu w powietrzu glebowym, wodzie i atmosferze (w Polsce i na świecie).

Jaki ma wpływ na nasze zdrowie – leczy czy szkodzi???

(cz.2 w następnym numerze)

mgr Dagmara Eulafia Tchorz

Instytut Nauk Geologicznych

Uniwersytet Wrocławski

LITERATURA:

- 1 Miliszkiwicz. A., 1978: „Radon”, Państwowe Wydawnictwa Naukowe, Warszawa.
- 2 Pajdowski L., 1977: „Chemia ogólna”, Państwowe Wydawnictwa Naukowe, Warszawa.
- 3 Przylibski T.A. 2005: „Radon - składnik swoisty wód leczniczych Sudetów”. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław.
- 4 Robé M.C., Labeled V., 1993: „Explaining the variation in soil radon concentrations: a study of the influence of some intrinsic properties of a rock matrix on the radon emission factor”, w: C. Dubois (ed.) Gas Geochemistry, Science Reviews., Northwood, s. 535-542.
- 5 Solecki A.T., 1997: „Radioaktywność środowiska geologicznego”, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław.
- 6 Technical reports series No. 333, 1992: „Measurements and Calculation of Radon Releases from Uranium Mill Tailings”, International Atomic Energy Agency, Vienna.

- www.ngd.kvi.nl
- www.epa.gov
- www.zb.eco.pl
- www.pl.wikipedia.org



ZESPOŁY LEŚNE POLSKI

Las jest stadium klimaksowym roślinności w naszym klimacie. Oznacza to, że jeśli pozostawimy, np. nieużytek własnemu losowi, za kilkaset lat będzie na tym miejscu żył las. I będzie tam trwał dopóki nie nastąpi wiatrołom lub pożar i połamie lub spali większość drzew. Na ich miejsce



Fot. C. Dziuba. Klon jawor na tle nasadzenia świerkowego.

wyrosną jednak następne, startując w wyścigu o światło. Jest to naturalny mechanizm, pozwalający trwać lasowi przez setki lat, aż do drastycznej zmiany klimatu lub wcielenia w życie kolejnego pomysłu człowieka. Z jego nadejściem na teren dzisiejszej Polski lasy musiały powoli ustępować miejsca. Pojawiały się pola uprawne i łąki. Wraz z tymi zmianami zwiększała się różnorodność krajobrazu, ale także flory i fauny kolonizujących nowe, pełne światła przestrzenie. Proces odlesiania zaszedł jednak zbyt daleko. Obecnie, oficjalnie, lasy zajmują około jedną trzecią powierzchni kraju. Należałoby jednak napisać nie lasy – lecz uprawy leśne. Są bowiem sadzone ręką człowieka. Drzewa stoją w grzecznych rzędach, są w jednym wieku, zaburzona jest struktura – bardzo często nie ma warstw krzewów i podrostu. Kluczem do dobierania sadzonych gatunków nie jest to, czy naturalnie w danym miejscu rosły, lecz czy rosną szybko i mają ładne, pożądane drewno. Jak na lekarstwo jest rozkładających się, zwałonych pni i starych, poskręcanych, pełnych dziupli drzew. Są one oazami bioróżnorodności, miejscem schronienia, rozmnażania i zeronowania wielu organizmów. Ale nie nadają się na deski i mogą być siedliskiem kornika. Są więc usuwane. Drzewostan, który opisałam nie jest pustynią biologiczną, jednak tak daleko mu do naturalnego lasu jak boisku piłkarskiemu do łąki. Gospodarzem tych upraw są w większości Lasy Państwowe. Możemy znaleźć wiele przykładów na to, że leśnikom bardziej zależy na złotówkach, w które obraca się ścięte drzewo, niż na zachowaniu dziedzictwa ludzkości jakim są dzikie lasy. Najbardziej dramatycznym jest wyrąb Puszczy Białowieskiej. Jest to ostatni naturalny las mieszany Europy. Dzięki sprzyjającym splotom historii ingerencja w jego strukturę była minimalna. Tylko tam możemy obserwować procesy i zależności, które w innych drzewostanach są zakłócone lub wyeliminowane. Niestety, przy obecnym pozyskaniu drewna, puszcza przestanie być puszcza za kilka lat.

Pośród upraw leśnych zachowały się jednak fragmenty gospodarowane mądrze, czyli ze znanstwem rodzimej flory i typów siedlisk. Pozyskuje się z nich drewno,

jednak odnowienia są naturalne – z samosiewu, a jeśli są nasadzenia, to gatunków odpowiednich do typu siedliska. Na terenie kraju można też znaleźć niewielkie fragmenty zapomniane – nie należące do Lasów Państwowych, niezagospodarowane, rządzące się własnymi prawami. Większość z tych siedlisk jest wpisana do listy Natura 2000, oznacza to, że są cenne w skali europejskiej.

Wśród tych niewielu fragmentów lasów o naturalnym charakterze można wyróżniać się obecnie 54 zespoły – zbiorowiska najbardziej jednorodne, o powtarzającym się składzie gatunkowym i cechach zajmowanego siedliska. Te z kolei można na podstawie podobieństwa pogrupować w 11 związków, te w 7 rzędów, a te w 6 klas (Matuszkiewicz 2005). Pomiedzy niższymi jednostkami fitosocjologicznymi różnice czasem są niedostrzegalne dla niewprawnego oka, jednak klasy różnią się od siebie zasadniczo – zarówno fizjonomią, jak i miejscem, gdzie można je spotkać.

Opisanie wszystkich jednostek może zająć 333 strony – tyle liczy podręcznik zajmujący się tylko tym tematem. Wiele aspektów jest w nim pominiętych. Dzieło, w którym zebrane byłyby doświadczenia całego czasu życia wielu przyrodników, miałoby objętość przerażającą. Dlatego ograniczę się do subiektywnego przewodnika po najbardziej charakterystycznych lub pięknych (wybór również subiektywny) lasów.

WIOSNA

Wiosną nie powinniśmy siedzieć w domu, bo inaczej nie starczy nam czasu, aby zobaczyć wszystkie warte zobaczenia o tej porze roku zespoły leśne. Woda z topniejącego śniegu i wylewów rzek, wraz z rosnącą temperaturą, budzą świat do życia. Tworzą się okresowe strumyki i bajorka. Można w nich zostawić obuwie, trzeba więc pamiętać o mocnych sznurówkach. Wszędzie rośliny zaczynają budzić się do życia, zieleń jest świeża i soczysta, a pozostałości po poprzednim sezonie zostały w większości sprzątnięte przez grzyby. Zakładając jednak, że nie będziemy mogli odwiedzić wszystkich typów lasów, odwiedźmy chociaż:

Łęgi związku *Alno – Ulmion*

Jest to polski odpowiednik lasów tropikalnych, szczególnie tych namorzynowych. Występują w strefie wylewów rzek, czasem są więc zalewane, ale zazwyczaj można po nich chodzić prawie suchą stopą. Podłoże jest bardzo żyzne. Bogactwo gatunkowe zarówno roślin jak



Fot. M. Rudy. Przymula pospolita.

i zwierząt jest tu największe. Łęgi w dużej mierze zostały



przekształcone w pola uprawne, albo odcięte od koryta rzeki przez obwałowania. Jeśli jednak uda nam się znaleźć fragment zbliżonego do naturalnego lasu, warto tam chodzić przez cały rok.

Wiosną jednak jest szczególnie efektowny. Dominację odcieni bieli, czerni i szarości zimy przerywa pojawienie się setek i tysięcy roślin o kolorowych kwiatach. Kokorycz pusta wprowadza na dno lasu fiolet, ziarnopłon wiosenny i złoc żółta – żółć, a przyłuszczka – błękit. Szarość starego śniegu zastępuje świeża biel zawilców i przebiśniogów. Drzewostan łęgów jest bardzo urozmaicony. Głównymi jego składowymi są olsza czarna, wiązy, jesion, dąb szypułkowy. Wczesną wiosną nie przychodzi się jednak do łęgów, aby zachwycić się drzewami, które co najwyżej przygotowują się do rozpostarcia swych liści. Wiosną ozdobą tych lasów jest runo. Rośliny zielne przywabiają zapylacze i wykorzystują światło oraz przestrzeń, póki jeszcze mogą. Niebawem zabiorą je liście drzew i silniejsze gatunki runa.

Żyzna buczyna sudecka *Dentario enneaphyllidis* – *Fagetum*

W odróżnieniu od łęgów, które występują głównie w dolinach większych rzek na niżu, żyzną buczynę sudecką można odnaleźć tylko w górach. Jest to zespół należący do buczyn – związku *Fagion*. Królestwem buczyn jest regiel dolny. Obecnie tereny te w większości zalesione są świerkiem.



Fot. C. Dziuba. Żyzna buczyna sudecka w Górach Wałbrzyskich.

Żyzna buczyna wykształca się na glebach powstałych z zasadowej lub obojętnej skały macierzystej, bądź na siedliskach, gdzie woda wymywa kwaśne związki z górnej warstwy podłoża. Dzieje się tak np. tam, gdzie na stoku tworzą się wysięki. Drzewostan jest o wiele mniej zróżnicowany niż w łęgach – budują go głównie buki, w o wiele mniejszym stopniu jawory i brzozy. W powietrzu unosi się specyficzny zapach

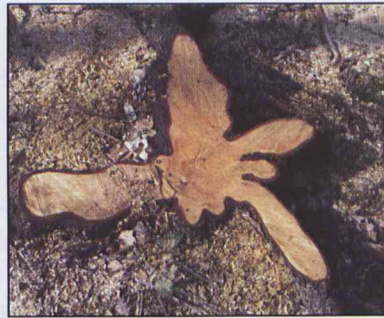


Fot. M. Rudy. Lilia złotogłów.

czosnku niedźwiedziego. Składnikiem runa są m.in. takie rośliny jak żywiec dziewięciolistny czy lilia złotogłów. Gatunki te liczą sobie kilkadziesiąt centymetrów wysokości i mają okazałe kwiaty, lub w przypadku żywca, owoce. Na pochyłym terenie są one właściwie wyeksponowane.

Oles – związek *Alnion glutinosae*

Tutaj niezbędne będą kalosze lub szrudła. Struktura olesu jest bardzo specyficzna. Gatunek, który go buduje, oprócz domieszek, np. dębu, to olsza czarna. Jej pień u podstawy nie jest owalny, lecz wytwarza podpory, które pozwalają utrzymać ciężar drzewa na grząskim terenie oraz wynieść część korzeni ponad powierzchnię wody. Jest to przystosowanie do niżowego siedliska, jakim



Fot. M. Rudy. Ścięta olsza czarna.

jest podłoże stale zalane wodą. Dlatego w olsie można spotkać gatunki szuwarowe, takie jak np. kosaciec, występujące również na obrzeżach zbiorników wodnych. Z kolei na wyspach – kępach tworzonych przez korzenie i pnie Olszy – rosną gatunki leśne, np. szczawik zajęczy. Wiosną, kiedy poziom wody jest wysoki, przejście przez oles jest prawdziwym wyzwaniem. Jednym ze sposobów, szczególnie, gdy nie ma się na nogach wysokich kaloszy, jest skakanie z kępy na kępę, przytulając się jednocześnie do pni. Gdy nie zna się terenu, a powierzchnia lasu jest znaczna, bardzo łatwo stracić poczucie kierunku i skakać w kółko. Jeśli przebywamy w olsie w kilka osób, może być to bardzo wesoła wycieczka, chyba, że nadejdzie wieczór zanim zdążymy odnaleźć drogę powrotną. Wiosna jest jednak sprzyjającą porą na odwiedzenie olsu, gdyż nie ma jeszcze hord komarów.

LATO

Latem nie ma już takiej różnorodności barw, a w wielu lasach w runie i podszycie dominuje trudna do przebycia zieleń. Warto więc się wybrać do borów – formacji leśnych, w których dominują drzewa szpilkowe – głównie sosna lub świerk. Drzewa te wytwarzają duże ilości łatwopalnej żywicy. Podczas okresu długiej suszy i wysokich temperatur łatwo jest w borach o pożar. Jeśli jednak lato jest deszczowe z przyjemnością i bez obaw można wyruszyć w bór, licząc na zdobycz w postaci pierwszych grzybów i oczywiście jagód.

Suchy bór sosnowy *Cladonio* – *Pinetum*

Jest to najsuchsza postać boru, występująca na przepuszczalnych, piaszczystych glebach szczególnie w centralnej i zachodniej części kraju. Jeśli ktoś lubi ład, porządek i minimalizm poczuje się tu bardzo komfortowo.



Wśród drzew spotykamy niemal wyłącznie sosnę, krzewów prawie nie ma. Można znaleźć trochę jagód i traw, jednak najwięcej jest mchów i porostów. Nie wyrastają wysoko ponad powierzchnię gruntu i mają stonowane barwy beżu, szarości, wszelkich odcieni zgaszonej zieleni i stali. Porosty – to głównie gatunki chrobotków. Ich nazwa nie jest przypadkowa. Chrząszczą i chroboczą przy każdym naszym kroku. Ich krucha, poplątana, krzaczkowata plecha łamie się bardzo łatwo. Jest to sposób rozprzestrzeniania się – na butach czy kopytach saren – porostom wszystko jedno. Choć o pomyłkę łatwo, nie dajmy się zwieść nasadzeniom sosnowym. One również są jednogatunkowe, a to, że są uprawą łatwo sprawdzić – sosny stoją w rzędach.

Bór sosnowy bagienny *Vaccinio uliginosi* - *Pinetum*

Jest to bór stojący na przeciwnym do boru chrobotkowego biegunie pod względem wilgotności siedliska. Jest dość rzadki, jak większość siedlisk wilgotnych, jednak można go spotkać na terenie niemal całego kraju, poza górami. Runo nie chrobocze, lecz chlupie. Torfowce, które porastają obniżenia terenu nasiąknięte są wodą jak gąbka. Podłoże jak to w borach jest kwaśne niewiele gatunków znajduje warunki do pełnego rozwoju. Spośród nich są jednak bardzo dobrze nam znane borówki, zarówno czarna, jak i brusznica, ale też rzadsza pijanica. Po torfowcach płóży się żurawina błotna. Większe rozmiary osiąga bagno zwyczajne – pięknie kwitnąca roślina pod ochroną, o zapachu skutecznie odstrasającym mole. W lecie poziom wody jest tu o wiele niższy niż na wiosnę, jednak powietrze i tak jest dość duszne i parne. Przechadzać się po borze bagiennym nie będziemy sami – towarzyszyć nam będą chmary muszek. Jednak uroku i atmosfery tajemniczości temu zbiorowisku nie można odmówić. Nigdy przecież nie wiadomo, co kryje się w doskonale konserwującej warstwie torfu...

JESIEŃ

Złota, polska jesień – rośliny w większości już przekwitły, ale w lasach liściastych i mieszanych jest kolorowo jak nigdy. W górach, co potwierdzą wszyscy miłośnicy pieszych wycieczek, jest to szczególnie widocznie. Zalesione szczyty i zbocza tworzą mozaikę jesiennych kolorów. Moim faworytem jesiennym jest buczyna.



Fot. M. Rudy. Kwaśna buczyna.

Kwaśna buczyna *Luzulo* – *Fagetum*

Jej królestwem jest regiel dolny, tam gdzie nie została wyparta przez nasadzenia świerkowe. Roślina na podłożu kwaśnym, a więc ubogim. W skrajnej postaci poza bukami trudno tam coś znaleźć. Na jesień więc, kiedy w innych lasach Runo zaczyna chylić się ku ziemi i sprawia dość smutne

wrażenie, w kwaśnej buczynie jest czysto i świetliście, a tłem dla srebrno – stalowych pni są rude liście w koronach drzew i na dnie lasu.



Fot. M. Rudy. Kwaśna buczyna.

ZIMA

Cóż, zimą trudno odróżnić niektóre zespoły leśne od siebie. Idąc przez las brnie się po kolana w śniegu i przyznam, że nie zawsze jest to przyjemne. Znam jednak amatorów takich wędrówek. Ciekawie może być w o olsie. Wiosenne sadzawki zamieniły się w małe lodowiska. Poza charakterystycznymi pniami olsz, zniknęły cechy charakterystyczne zespołu. Dno lasu przykryte jest sprawiedliwie białą warstwą. Aby poznawać zespoły leśne najlepiej poczekać do wiosny.

Zimą do lasu udaje się wielu ludzi – amatorów jazdy na nartach. Ci, którzy wybierają narciarstwo biegowe suną i pokonują kilometry na trasach biegnących często przez lasy i bory. Czasem zapewne zatrzymują się i ich oczom ukazują się piękne i spokojne zimowe krajobrazy. Ci, którzy wolą bardziej spektakularne narciarstwo zjazdowe, mają czas na kontemplację widoków podczas wjeżdżania wyciągiem na górę. Wielu takich narciarzy uważa się za miłośników przyrody. Dla większości z nich znaczy to jednak tyle, że lubią patrzeć na przyrodę, a raczej to, co po niej pozostało, podczas jazdy wyciągiem lub zjazdu w dół. Lubią też siebie, a przecież człowiek to część przyrody. Warto jednak pamiętać, że po to, aby mogli się cieszyć świstem powietrza w uszach, runęło setki drzew, setki zwierząt straciło miejsce żerowania i gniazdowania, często przecięte zostały korytarze ekologiczne i migracyjne. Tam, gdzie kiedyś był las, stoi teraz wyciąg i łysy stok.

Małgorzata Rudy

Literatura:

1. Matuszkiewicz J. M. 2001. Zespoły leśne Polski. PWN. Warszawa.





Skąd się wzięły nasze koty? - część II

Spośród wszystkich mięsożernych zwierząt kotowate (*Felidae*) są najdoskonalej przystosowane do drapieżnictwa. Cała budowa ich ciała podporządkowana jest zwiększeniu szans na przeżycie, a poza człowiekiem nie mają w naturze prawie żadnych wrogów. W jaki sposób te zwinne i inteligentne zwierzęta wykształciły się z łasicopodobnych przodków opisałam w poprzednim numerze.

Jak to się stało, że przedstawiciele jednej z najmniejbezpiecznych rodzin ssaków stały się ulubieńcami tak wielu ludzi?

Jak już wspomniałam wcześniej, kot domowy (*Felis catus*) najprawdopodobniej pochodzi od kota nubijskiego (*Felis lybica*). Proces udomowienia rozpoczął się w Egipcie już 5-3 tysięcy lat temu. Część badaczy nie zgadza się z tą teorią uważając żbika za bezpośredniego przodka kota domowego. Przeczą temu jednak pośrednie dowody, takie jak zachowanie tego zwierzęcia. Żbiki europejskie nawet od małego przyzwyczajane do obecności człowieka pozostają przez całe życie lękliwe i nieprzystępne, natomiast młode koty nubijskie szybko oswajają się i przystosowują do życia w towarzystwie ludzi.

Egipcjanie dostrzegli korzyści związane z towarzystwem kotów skutecznie pilnujących spichlerzy. Były one coraz bardziej cenione przez ludzi, coraz częściej trzymane w domach, a z czasem stały się obiektem kultu. Były utożsamiane z boginią Bastet (Bast) przedstawianą jako kotka lub kobieta z głową kotki czy lwicy, patronką radości, wdzięku, macierzyństwa, płodności, miłości, tańca. Egipcjanie otaczali koty boską czcią. Człowieka, który spowodował śmierć kota czekała kara pozbawienia życia. W przypadku pożaru kot ratowany był jako pierwszy, a gdy stracił życie ludzie na znak żałoby golili brwi lub nawet głowy.

Ciało było balsamowane i często w sarkofagu chowane na kocim cmentarzu. Obok składano zabalsamowane myszy, które służyć miały za pożywienie w zaświatach. Największy taki cmentarz znajdował się w mieście Bubastis, którego ruiny zachowały się do dziś. Była tam również świątynia kocięj bogini Bastet. Wizerunki kotów często spotykane są także w grobowcach ludzkich.

Koty jako zwierzęta święte ozdabiane były klejnotami i trzymane przez kapłanów w świątyniach, niestety często w niewoli.

Cześć oddawana kotom miała tak duże znaczenie, że zdecydowała o wyniku walki o miasto Pelusjon. Persowie umieścili na tarczach wizerunki kotów, Egipcjanie więc zrezygnowali z ataku nie chcąc zbezczeszczyć swego bóstwa.

Wywóz kotów poza tereny Egiptu był zabroniony i karany śmiercią. W Palestynie pojawiły się już 1700 lat p.n.e., zakaz ten więc musiał być łamany. Fenicyjcy kupcy przewozili je na statkach do portów Morza Śródziemnego.

Do Grecji i Włoch zawiały około 500 lat p.n.e. Dzięki przydatności w pełnieniu straży w spichlerzach Rzymianie również obdarzyli koty szacunkiem, jednak ich pozycja

nie była tak wysoka jak w Egipcie. Pojawiały się u boku bóstw, same już jednak nimi nie były.

W X wieku Rzymianie przyczynili się do rozprzestrzenienia się kotów poza Alpy, na tereny zachodniej Europy, a później także środkowej i północnej. Z powodu dużej ilości myszy i szczurów epidemie chorób nękały ludzkość. Koty jako tępiciele gryzoni zostały dobrze przyjęte i docenione.

Tragedia kotów rozpoczęła się wraz z rozpowszechnieniem się religii chrześcijańskiej. Inkwizycja szczególnie uczulona była na wszelkie przejawy pozostałości z dawnych wierzeń. W kotach dostrzegła pogański symbol płodności. Zaczęto tępić koty jako wcielone diabły lub czarownice. Najgorszy los spotykał te w kolorze czarnym. Wierzono, że kuszą ludzi, rzucają złe uroki. Jako towarzysze czarownic były okrutnie uśmiercane. Ich populacja drastycznie się zmniejszyła, co szybko znalazło odzwierciedlenie w szalejących epidemiach.



Fot. M. Soja.

Gdy Kościół zdał sobie sprawę z następstw swojego działania, wydał zakaz zabijania kotów. Zwierzęta te z powrotem wróciły do łask, trafiały na salony, ozdabiane były nawet biżuterią.

Na szczęście my, Polacy, nie musimy się wstydić za tak mroczną historię. Na terenie naszego kraju raczej nie stosowano tak okrutnych praktyk. Koty jako pożyteczne zwierzęta ceniono i trzymano w domach.

Sytuacja kotów w Europie szczególnie polepszyła się podczas I Wojny Światowej. Powiększała się liczba gryzoni i po raz kolejny zawisła groźba epidemii. Doceniono przydatność kotów, lecz od tej pory więź między człowiekiem a zwierzęciem zyskała cechy przyjaźni.

Koty trafiły do legend i mitów wielu kultur wschodnich. W Indiach znalazły się 200 lat p.n.e. Wśród tamtejszych świętych zwierząt, jak na przykład krowy, mały, pawie znalazło się miejsce także dla kotów. W niektórych rejonach Indii do dziś kot jest obdarzany szacunkiem większym niż gdziekolwiek indziej.



Do Chin i na Daleki Wschód zwierzęta te dotarły w VI wieku. Wierzono, że mają magiczną moc, chronią przed niedostatkiem, dlatego umieszczano ich wizerunki w domach i sklepach. Swoje miejsce znalazły również w chińskim horoskopie. Niestety dobre właściwości kotów obróciły się przeciwko nim samym. Chińczycy zaczęli wykorzystywać je w medycynie, na skutek czego wiele kotów ucierpiało.

W legendach i wierzeniach japońskich koty również znalazły swoje miejsce. Były ulubieńcami Japończyków, a szczególnie buddyjskich mnichów, którzy uważali wręcz, że odpoczywają w nich dusze szlachetnych ludzi.

W krajach islamskich krąży wiele legend z udziałem kota. Zwierzę to uratowało Mahometa przed wężem, w zamian prorok obdarował go zdolnością spadania na cztery łapy. A gdy kot zasnął na rąbku szaty Mahometa, ten odciął jej kawałek, by nie obudzić swego ulubieńca.

W kulturze tej do dziś koty mają wielu sympatyków. W Tunezji można spotkać je przechadzające się po restauracjach kilkunastu hoteli pod przychylnym okiem kelnerów. Przez nikogo nie wyganiane swobodnie poruszają się po barach i sklepach, zagościły także na widokówkach.



Fot. M. Soja. Restauracja hotelowa w Tunezji.

Do Ameryki zostały sprowadzone przez europejskich kolonizatorów około 1700 roku. Od początku doceniano ich rolę w ograniczaniu liczby gryzoni, w ochronie zbiorów. Koty były trzymane również dla przyjemności. Właśnie tu zaczęto hodować i tworzyć rasy kotów.

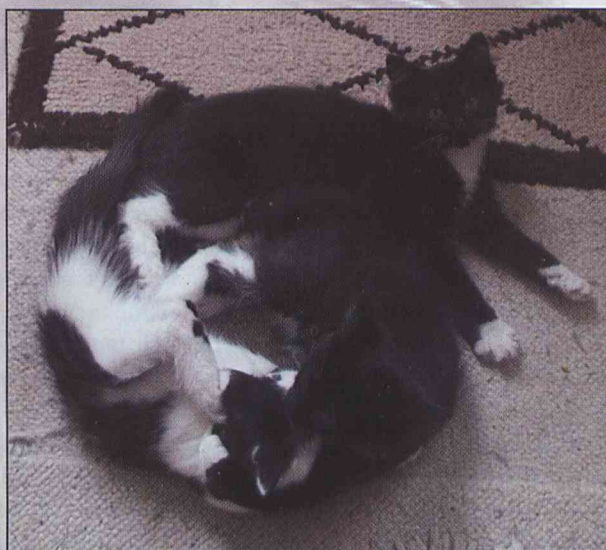
Europa na tle reszty świata przedstawia się w bardzo negatywnym świetle. Nigdzie indziej tyle zła nie wyrządziło tym przemiłym zwierzętom. Ponadto w pewnych grobach do dziś utrzymują się średniowieczne przekonania o kotach związane z uśmiercaniem niemowląt, przegryzaniem gardel, złośliwością i fałszem. Rzeczywistość jest taka, że większość zwierząt trzymanych przez ludzi w naturalnym środowisku żyje lub żyło w stadach. Kotowate natomiast oprócz lwa są samotnikami łączącymi się w pary lub grupy tylko w szczególnych okolicznościach. Stąd nasze domowe koty nie czują przymusu podporządkowania się człowiekowi jako przewodnikowi stada, jak na przykład psy. Mity o fałszywym charakterze kotów wynikają z tego, że są to zwierzęta niezwykle cierpliwie, więc zdarza się, że

do pewnego momentu znoszą na przykład głaskanie, lecz gdy trwa to zbyt długo, zaczynają protestować gwałtownym ruchem, sycząc lub drapiąc.



Fot. M. Soja.

Zwierzęta w obrębie jednego gatunku różnią się między sobą charakterem, ale każdy właściciel-miłośnik kotów wie, że gdy po pewnym czasie mieszkania pod jednym dachem zawarta zostaje przyjaźń, zachowanie kota staje się prawie całkowicie przewidywalne.



Fot. M. Soja.

Kot nie wymaga ciągłego kontaktu z opiekunem, jednak trzymany w domu i rozpieszczany na całe życie zachowuje pewne cechy małego kociaka, tak więc nie trzeba się obawiać braku więzi emocjonalnej, mimo iż jego krewniaci uważani są za zwierzęta samotnicze. W takiej kociołudzkiej rodzinie panuje hierarchia, lecz najczęściej dla człowieka jest niezauważalna. Kot przywiązuje się również do opiekunów, a nie tylko do miejsca zamieszkania, jak głosi kolejny mit. Zwierzę to może być prawdziwym przyjacielem człowieka, nie można jednak od niego wymagać całkowitego posłuszeństwa.

mgr Mariola Soja

Literatura:

1. Szubert-Olszewska A. 2006. Koty starożytnego Egiptu. [w:] red. Wajs J. Kocie sprawy. Wydawnictwo Lawet Sp. z o.o. Warszawa. Nr 2 (40). 22-23.
2. www.koty.pl
3. www.koty.civ.pl



Zagrożenia ze strony organizmów modyfikowanych genetycznie (GMO – ang. Genetically Modified Organisms)

W pierwszej części wprowadziliśmy Szanownego Czytelnika w świat modyfikacji genetycznych na organizmach żywych (celem naszych artykułów jest przybliżenie możliwych konsekwencji wprowadzania do obrotu zmodyfikowanych genetycznie roślin uprawnych, chociaż wspomniemy także o takich modyfikacjach na roślinach nieuprawnych oraz na zwierzętach), podaliśmy nieco historii – ogólnie mówiąc – „branży genetycznej”, napisaliśmy o światowej powierzchni upraw GMO w ubiegłym roku (pamiętamy – pierwsza trójka to USA, Argentyna i Brazylia) oraz o najczęściej modyfikowanych roślinach uprawnych (wiemy już, że jest to przede wszystkim kukurydza, soja i bawełna), na koniec wymieniliśmy typy modyfikacji roślin.

W obecnym numerze zapraszamy na dalszy ciąg podróży po wspomnianym już świecie organizmów modyfikowanych genetycznie.

CZEŚĆ II – PRZYKŁADY „POPRAWIONEJ ŻYWNOŚCI”

W poprzednim odcinku wspomnieliśmy o pomidorze transgenicznym Flavr Savr, który jako pierwsze genetycznie zmodyfikowane warzywo dopuszczone zostało w 1994 roku do obrotu w Stanach Zjednoczonych (wcześniej wyhodowano GM petunię – 1988r.).

organizm transgeniczny = genetycznie modyfikowany;
trans, czyli przenoszenie;
geny, jednostki dziedziczenia, warunkujące określone cechy każdego żywego organizmu;
transgeniczny – organizm po przeniesieniu genów

Niżej podajemy niektóre rośliny uprawne wraz z możliwymi „udoskonaleniami”:

KUKURYDZA: odporność na owady – wszczepiony gen odpowiedzialny za wytwarzanie białka w swoich komórkach, które gdy zostanie zjadane przez owada niszczy jego przewód pokarmowy, co doprowadza do śmierci. Białko to „działa” tylko w organizmach niektórych, ściśle określonych gatunków owadów-szkodników, nie jest aktywne np. u człowieka; wytwarzanie substancji używanych do wyrobu leków lub szczepionek.

ZIEMNIAKI: wzrost zawartości skrobi, ponadto odmiany składające się wyłącznie z amylopektyny – u odmian tradycyjnych 20% skrobi to amyloza, którą usuwa się z ziemniaków przemysłowych, co podnosi koszty; odporność na herbicydy, stonkę ziemniaczaną, wirusy; „słodkie ziemniaki” – wprowadzenie genu odpowiedzialnego za wytwarzanie słodkiego białka – taumatyny; odporność na ciemnienie puderzeniowe – większa trwałość; mała zawartość glikoalkaloidów – substancji szkodliwych dla człowieka, występujących w surowych ziemniakach; odporność na stonkę ziemniaczaną; występują także ziemniaki z genami żab – wydzielina żab ma chronić te warzywa przed szeregami chorób.

TRUSKAWKI: wyższa słodkość owoców; spowolnienie dojrzewania; odporność na mróz.

SOJA: odporność na wirusy, herbicydy, szkodniki; obniżona zawartość kwasu palmitynowego.

RZEPAK: odporność na herbicydy; zmniejszona zawartość nienasyconych kwasów tłuszczowych; większa zawartość kwasu lauronowego; chińscy naukowcy wprowadzili do rzepaku geny skorpionia i moli, by chroniły one roślinę przed szkodnikami.

BURAKI CUKROWE: odporność na herbicydy i szkodniki; dłuższy okres przechowywania bez strat w zawartości cukru.

RYŻ: zwiększona produkcja beta-karotenu, prekursora witaminy A – wszczepione zostały geny pochodzące z żonkila, modyfikacja rozwiązuje problem braku witaminy A u dzieci w Azji Wschodniej.

BAWELNA: odporność na herbicydy i szkodniki.

PSZENICA: zwiększenie zawartości glutenu – lepsza mąka.

DYNIA: odporność na grzyby.

WINOGRONA: odmiany bezpestkowe.

BANANY: odporność na wirusy i grzyby – zakażają się poprzez uszkodzenia w transporcie.

KAPUSTA: odporność na szkodniki, mniejsze wymiary.

SELER: zwiększona ruchliwość.

Niżej podajemy przykłady zwierząt transgenicznych, których modyfikacje nie są tak popularne jak roślin, głównie ze względu na trudności w samym procesie „udoskonalania”. Jest on bowiem bardzo skomplikowany, trwa długo i jest bardzo kosztowny. Zwierzęta ze zmienionym w sterycznym laboratorium genotypem często chorują i często bywają bezpłodne. Zwierzęta takie nie są w powszechnej sprzedaży. Możliwe modyfikacje:

KROWY, KOZY I OWCE, w których modyfikacje mają na celu wytwarzanie w gruczołach mlecznych (i wydzielanie z mlekiem) tych zwierząt zmienionych białek wykorzystywanych następnie jako leki (tzw. bioreaktory). Produkowana jest antytrombina, ludzki enzym, przy leczeniu krzepliwości krwi; antytyrypsyna – leczenie rozedmy płuc; erythropoetyna – przy leczeniu anemii.

BUHAJ zawierający gen odpowiedzialny za produkcję białka laktoferytyny – białka, którego preparaty poleca się np. osobom zagrożony niedoborami żelaza.

KARPIE, ŁOSOSIE, ŚWINIE, KRÓLIKI, OWCE – uzyskanie szybszego wzrostu zwierząt hodowlanych poprzez wprowadzenie genów produkujących hormon wzrostu.

KROWY, które dają więcej mleka oraz mleko posiadające dodatkowe kopie genów kodujących proteiny (beta- i kappa- kazeinę). Modyfikacja powoduje, że ser uzyskiwany jest łatwiej i w większej ilości z tej samej objętości mleka.

KRÓLIKI wykorzystywane do produkcji interleukiny, czynnika IGF1, ludzkiego hormonu wzrostu czy białka C – biorącego udział w krzepnięciu krwi.



KOZY, z mleka których uzyskuje się włókno podobne do tego, jakie wytwarzają pająki.

KNUREK TG 1154 zmodyfikowany jako dawca narządów dla człowieka. Stworzony w ramach projektu „Wykorzystanie genetycznie zmodyfikowanych świń dla pozyskiwania organów do transplantacji u człowieka”. Polska transgeniczna świnia posiada gen, który ma znieść immunologiczną międzygatunkową barierę pomiędzy świnia i człowiekiem.

OWCE wytwarzające wełnę niekrującą się w praniu i toksyczną dla moli.

KOTY z sierścią nie powodującą alergii.

RYBKI AKWARIOWE fosforyzujące w ciemnościach za sprawą genów meduzy, które są jednak bezpłodne.

MYSZY I SZCZURY dla celów naukowych badań laboratoryjnych.

INNE MOŻLIWE EFEKTY to odporność na pewne choroby (podobnie jak w przypadku modyfikacji roślin); ulepszanie jakości mięsa; ulepszanie jakości mleka.

Wyhodowanie takich zmodyfikowanych genetycznie zwierząt jest bardzo kosztowne. Za Amerykańskim Departamentem Rolnictwa podajemy, że uzyskanie jednej GM świni kosztuje co najmniej 25000\$, owcy około 60000\$, a krowy od 300000 do 500000\$.

Jeszcze przed przystąpieniem Polski do Unii Europejskiej, w tzw. „starej Unii” zatwierdzonych było 16 GM produktów, które przeznaczone były do stosowania przy produkcji żywności dla ludzi i zwierząt. Z reguły były to soja, kukurydza i rzepak. Po wejściu do struktur unijnych Polska musiała zgodzić się na ich stosowanie. Od maja 2004 roku (kiedy staliśmy się członkiem UE) Komisja Europejska dopuściła kolejne produkty genetycznie zmodyfikowane do stosowania przy produkcji żywności. Były to: słodka kukurydza Bt 11, kukurydza NK 603, kukurydza 1507, kukurydza Bt MON 863, kukurydza RR GA21, kukurydza Bt MON 863 x MON 810 oraz rzepak GT73 (31 sierpnia 2005 r. KE zezwoliła na jego import).

We wrześniu 2004 roku do Wspólnotowego Katalogu Nasion wpisano 17 odmian GM kukurydzy MON 810, a w grudniu 2005 roku dopisano 14 dodatkowych odmian tej kukurydzy. W Internecie można znaleźć informację, że obecnie istnieje około 150 odmian kukurydzy modyfikowanej genetycznie.

23 marca 2006 roku Global Justice Ecology Project, Global Forest Coalition, World Rainforest Movement, Friends of the Earth International, EcoNexus & STOP GE Trees Campaign wezwały do wprowadzenia światowego moratorium dla genetycznie modyfikowanych drzew. Wprowadzenie GM odmian drzew do środowiska przyrodniczego prowadzić może do nieodwracalnego skażenia i wyniszczenia dziewiczych lasów. Jak jest napisane w wezwaniu: „Ewentualne skutki takiej ingerencji w przyrodę mogą skutkować destrukcją bioróżnorodności, zanieczyszczeniem źródeł wody pitnej, pustynnieniem gleb, zaburzeniem naturalnego ekosystemu lasów, kulturowym odegradowaniem lasów opartych na tradycyjnych wspólnotach tubyl-

czych, a nawet zagrożeniem dla zdrowia ludzkiego. Negatywne skutki transgenicznych mutantów odbiją się na przyszłych pokoleniach”. To fragment Interwencji GJEP – amerykańskiej organizacji, której jednym z dyrektorów jest Anne Petermann. Badania przeprowadzone w 2004 roku przez Duke University wykazały, że nasiona drzew z południowych regionów USA są w stanie przemieścić się na odległość ponad 1.200 km – do północno-wschodniej Kanady. Oznacza to zatem, że sprawa transgenicznych drzew nie może dotyczyć tylko i wyłącznie regulacji jednego państwa.

W kolejnej części przedstawimy między innymi realne i możliwe konsekwencje wprowadzenia organizmów genetycznie modyfikowanych (GMO) do środowiska przyrodniczego.

W poprzednim miesiącu nie zamieściliśmy piśmiennictwa, z którego korzystamy, by opisać organizmy modyfikowane genetycznie. Przepraszamy za to niedociągnięcie – dziś podajemy Państwu literaturę i odnośniki zarówno dla części bieżącej, jak i dla poprzedniej.

*dr inż. Roman Andrzej Śniady
mgr inż. Łukasz Wolski*

*Międzywydziałowe Studenckie Koło Naukowe
Rolnictwa Ekologicznego
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu.*

Piśmiennictwo do Części I:

1. Śniady R. A., Wolski L., „Żywność genetycznie zmodyfikowana”, VII Sympozjum POSTAWY PROEKOLOGICZNE U PROGU XXI WIEKU, Sulów k/Milicza, 1 października 2005.
2. Wolski L., „Zagrożenia ze strony organizmów genetycznie modyfikowanych (GMO)”, IV Międzynarodowa i V Ogólnopolska Młodzieżowa Konferencja Naukowa > Europa – Ekologia – Młodzież – Edukacja < nt. Rolnictwo ekologiczne a produkt regionalny i lokalny, Wrocław, 17-18 marca 2005.
3. Ustawa o organizmach genetycznie zmodyfikowanych (2001 r., późniejsze zmiany: z 2002 r., z 2003 r., z 2004 r.).
4. Ustawa o zmianie ustawy o nasiennictwie oraz ustawy o ochronie roślin (z 27 kwietnia 2006r.).
5. Internet: www.biotechnolog.pl; www.naszdziennik.pl; www.ipccp.pl

Piśmiennictwo do Części II

1. Śniady R. A., Wolski L., „Żywność genetycznie zmodyfikowana”, VII Sympozjum POSTAWY PROEKOLOGICZNE U PROGU XXI WIEKU, Sulów k/Milicza, 1 października 2005.
2. Wolski L., „Zagrożenia ze strony organizmów genetycznie modyfikowanych (GMO)”, IV Międzynarodowa i V Ogólnopolska Młodzieżowa Konferencja Naukowa > Europa – Ekologia – Młodzież – Edukacja < nt. Rolnictwo ekologiczne a produkt regionalny i lokalny, Wrocław, 17-18 marca 2005.
3. „Wezwanie do wprowadzenia światowego moratorium dla genetycznie modyfikowanych drzew” – Global Justice Ecology Project, Global Forest Coalition, World Rainforest Movement, Friends of the Earth International, EcoNexus & STOP GE Trees Campaign, 23.03.2006.
4. Broszura na temat GMO wydana przez Międzynarodową Koalicję dla Ochrony Polskiej Wsi – International Coalition to Protect the Polish Countryside.
5. Internet: www.biotechnolog.pl; www.ipccp.pl



Ekologiczna kura na etacie

Tytuł może śmieszny, może dziwi ale faktem jest, że do walki ze szkodnikami w namiocie w którym uprawiana jest winorośl włączona została... kura.

W namiotach występują różne owady, szkodniki, mniej lub bardziej uciążliwe np. skorki, ślimaki, różne chrząszcze, mrówki, pajęczaki itp. Ponieważ zazwyczaj, stopień zagrożenia nie jest tak wielki, żeby zachodziła konieczność stosowania chemicznych środków ochrony roślin a jednocześnie sprawiają określone kłopoty. W tej sytuacji pozytywną rolę mogą spełnić kury, najlepiej zielononóżki kuropatwiane, które najintensywniej „pracują” lub perliczki, które mają jeszcze tę zaletę, że nie grzebią a ich głos rzekomo odstrasza gryzonie. Koszt „zatrudnienia” takiego „zbieracza owadów” jest niewielki. Kury nie powodują uszkodzeń roślin, a nawet rozgrzebane podłoże nie powinno stanowić problemu przy efektach jakie mogą przynieść.

*inż. Leszek Telatyński
sadownik specjalista ds. winoroślarnictwa*

Nowa nazwa, stare tradycje

Korzenie Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, podobnie jak całego wrocławskiego środowiska akademickiego, tkwią we Lwowie.

Początki Wydziału Rolniczego też sięgają Galicji z czasów panowania Habsburgów. W roku 1856 w Dublinach koło Lwowa powstała Szkoła Gospodarstwa Wiejskiego, przekształcona w roku 1858 w Wyższą Szkołę Rolniczą.

Powołanie dekretem Krajowej Rady Narodowej z 24 sierpnia 1945 roku Uniwersytetu i Politechniki we Wrocławiu wraz wydziałami Medycyny Weterynaryjnej i Rolnictwa z Oddziałem Ogrodnictwem otworzyło powojenną kartę historii Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Jego bazą materialną stał się przedwojenny Instytut Rolniczy niemieckiego Uniwersytetu we Wrocławiu. W 1945 roku studia na obu wydziałach rozpoczęły 302 osoby. W roku akademickim 1946/47 kadra naukowo-dydaktyczna to 103 osoby, w tym 20 pracowników samodzielnych. W 1951 roku z Uniwersytetu i Politechniki wyodrębniła się samodzielna uczelnia – Wyższa Szkoła Rolnicza, która od 1972 roku funkcjonowała jako Akademia Rolnicza, a od 23 listopada 2006 roku jako **Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu**.

Rędkacja

Źródło:

1. <http://www.ar.wroc.pl/polish/index.html>

RYNEK PRODUKTÓW EKOLOGICZNYCH

APIS

Centrum Handlowe „Gaj”

Zdrowa żywność, produkty naturalne
Stoisko nr 61-63
ul. Świeradowska 70, Wrocław
tel. 0-71 796 79 17

HURT

Hala Spożywcza
Stoisko nr 35
ul. Obornicka 235, Wrocław
tel. 0-71 788 21 82

Dębski & Syn Sp. z o.o.

Sklep ze zdrową żywnością
ul. Wita Stwosza 13/14
50-138 Wrocław
tel. 0-71 372 45 50

Zdrowa Żywność

Ewa Fijol

Hala Targowa, Stoisko 127/128
ul. Piaskowa 17, Wrocław
tel. 0603 082 153
fax: 0-71 372 42 86

HERBAVIT

SKLEP ZIELARSKO-MEDYCZNY

53-406 Wrocław, ul. Krucza 112
tel./fax: 0-71 783 74 20

**SKLEP ZE ZDROWĄ ŻYWNOCIĄ
„Na Zdrowie”**



Plac targowy „Komandor”
Kiosk C – 5, ul. Pabianicka 30
53-339 Wrocław
tel. kom. 696-881-559
na-zdrowie@tlen.pl

BIO market

ul. Szewska 27 (wejście od Kotlarskiej)
50-139 Wrocław
tel./fax: 0-71 795 98 68

"PRO-EKO"

NALEWKA KRESOWA



49-200 Grodków
ul. Wrocławska 63
tel. 077 415 36 20
kom 501 40 13 78
www.nalewkikresowe.pl/nalewki



Winorośl w gospodarstwie agroturystycznym

Rola uprawy winorośli w gospodarstwach agroturystycznych przewija się przy omawianiu innych tematów związanych z uprawą tej rośliny. Najważniejszym powodem uprawy tej rośliny jest pozyskanie bardzo cennych owoców z przeznaczeniem na przetwory i jako owoce deserowe do bezpośredniego spożycia. Jest szeroka gama różnych przetworów, które można zrobić z winogron. Oczywiście na czele listy znajdzie się wino. W domowych warunkach można robić różne rodzaje win w zależności od życzeń odwiedzających gości. Domowe wina mogą być dowolnie komponowane poprzez dodawanie np. miodu, ziół itp. Samo wino można też podawać w różnej postaci np. w zimie grzaniec czy w lecie w postaci różnych chłodzonych koktajli. Drugim bardzo ważnym produktem będą soki. Podobnie jak wina można je podawać w zależności od pory dnia, pory roku, gustu konsumentów czy zaleceń lekarza. Przechowywać je należy jako produkty pasteryzowane, a w okresie dojrzewania winogron produkowane na bieżącą potrzebę kuchni i stołu. Jest wiele potraw i deserów, gdzie wino i soki winogronowe są jednym z podstawowych składników. Szczególnie dużo wina używa się w kuchni śródziemnomorskiej. Tak więc wino występuje w dwojakiej formie - jako składnik potraw i do picia. Kuchnia krajów bałkańskich wykorzystuje również liście do robienia gołąbków zastępując liście kapusty świeżymi lub marynowanymi liśćmi winorośli. W krajach kaukaskich młode listki wykorzystywane są do produkcji namiastki herbaty. Innymi produktami mogą być octy winne czy oleje z pestek winogron. Te ostatnie, choć bardzo cenne, trudne są do wytłoczenia w domowych warunkach.



Fot. Marcin Pawliński.

Korzyści z owoców nie są jedynymi, jakie może dać posiadanie winnicy czy też uprawa w obrębie posesji. Krzewy mogą stanowić ozdobę, oceniając budynki, budowle, ogrodzenia.

Zależnie od przewidywanej formy wykorzystywania krzewów należy

dobrze dobrać odpowiednie odmiany winorośli. Należy przy tym wziąć pod uwagę miejscowy klimat, położenie planowanego miejsca uprawy, a przede wszystkim wystawę w stosunku do stron świata, co w naszym klimacie ma bardzo duże znaczenie. Należy przyjąć, że istnieje kilka grup odmian winorośli, które uprawia się w zależności od sposobu ich wykorzystania; odmiany przerobowe, których owoce przeznacza się przede wszystkim na wina i soki, odmiany deserowe wykorzystywane przede wszystkim do konsumpcji w stanie surowym (odmiany te wskazane jest uprawiać pod osłonami), odmiany amatorskie o cechach pośrednich jak w/w oraz dekoracyjne – o miernych walo-

rach smakowych, ale całkowicie odporne na mróz i choroby.

W gospodarstwach agroturystycznych może znaleźć się miejsce dla odmian z wszystkich wymienionych grup. Istotną sprawą jest również, by były to odmiany nie wymagające ochrony chemicznej, lub ochrona mogła być bardzo ograniczona.

Obowiązujące prawo traktuje wyrób win oraz podawanie ich do posiłków w gospodarstwach agroturystycznych jako produkcję na potrzeby własne, w związku z czym nie podlega opodatkowaniu ani nie jest limitowana ilość produkcji.



Fot. Marcin Pawliński.

W Polsce jest ok. 10 000 gospodarstw agroturystycznych. Winorośl uprawiana jest w nielicznych. Celem szerszego spopularyzowania uprawy i wykorzystania walorów gospodarczych tej cennej rośliny Sekcja Winoroślarska w porozumieniu z Oddziałem

ODR w Chojnowie, Związkiem Pszczelarzy Ziemi Legnickiej, Dolnośląskim Zespołem Parków Krajobrazowych O/Legnica zainicjowali utworzenie Agroturystycznego Szlaku Winno Miodowego. Inicjatywa ta została włączona w szerszy program Grupy Partnerskiej Służącej Stworzeniu Regionalnego Produktu Turystycznego pod nazwą „Miejska Kraina bogata w różnorodności dla naszych gości”. Program ma być zrealizowany do kwietnia 2007 r. Podstawowym celem podjętej inicjatywy jest aktywizacja usług agroturystycznych w oparciu o gospodarstwa specjalistyczne zajmujące się produkcją pszczelarską i winoroślarską. Wstępne konsultacje wykazują, że jest zainteresowanie tak ze strony gospodarstw, jak i potencjalnych turystów. Prawdą jest również to, że jest to powielenie podobnych rozwiązań znanych na południu i zachodzie Europy.

Planowany Szlak obejmuje tereny od Bolkowa, ze szczególnym uwzględnieniem Parku Krajobrazowego „Chelmy”, okolic Jawora i Złotoryi, obiektów historycznych związanych z wydobywaniem miedzi i złota, sięgając na północy unikalnych stanowisk przyrodniczych na terenie Przemkowskiego Parku Krajobrazowego. Realizacja przedsięwzięcia wskaże drogę następnym chętnym, którzy mając wzorzec będą mogli promować uprawę winorośli w innych atrakcyjnych turystycznie zakątkach kraju.

inż. Leszek Telatyński
sadownik specjalista ds. winoroślarnictwa
Konsultant ds. winorośli przy Ministerstwie
Rolnictwa i Rozwoju Wsi



Bezzałogowy Statek Latający PWr-1 jako urządzenie do monitorowania stanu środowiska przyrodniczego

W artykule przedstawiono obszary zastosowań bezzałogowych aparatów latających. Zaprezentowano również przewidywane obszary zastosowań statku latającego oraz perspektywy rozwoju konstrukcji.

Projekt PWr-1 wygrał konkurs na Bezzałogowy Statek Latający zorganizowany przez Stowarzyszenie Młodych Inżynierów Lotnictwa w lipcu 2005 roku. Zbudowany samolot PWr-1 zajął II miejsce na III Międzyuczelnianych Inżynierskich Warsztatach Lotniczych w 2006 r. W konkursach uczestniczyli studenci z Politechniki Wrocławskiej, Politechniki Warszawskiej, Politechniki Rzeszowskiej, Politechniki Lubelskiej, Wojskowej Akademii Technicznej.

Ogólna charakterystyka

Samolot PWr-1 należy do Systemu Obserwacji Powietrznej (SOP) z bezzałogowym uniwersalnym samolotem rozpoznawczym (platformą), na który składają się:

- Bezzałogowy Statek Latający z napędem elektrycznym.
- Stacja naziemna - stanowisko programowania, sterowania i kontroli lotu oraz odbioru i rejestracji (przetwarzania) danych (notebook z odbiornikiem).
- Katapulta startowa (guma modelarska).
- Wyposażenie eksploatacyjne obejmujące m.in. opakowania transportowe o wymiarach 1000x300x350 mm, układ zasilania naziemnego (~220V), wiatromierz, zapasowe i opcjonalne wyposażenie pokładowe (akumulatory, moduły obserwacyjne, spadochrony).

Samolot systemu PWr-1 jest górnopłatem charakteryzującym się dużą statecznością w locie ustalonym i zminimalizowanym oporem indukowanym, dzięki zastosowaniu eliptycznego obrysu skrzydła i usterzenia poziomego. Innowacją w tej konstrukcji jest budowa dźwigara, który w skrzydłach eliptycznych jest podstawowym problemem technologicznym.

Wyposażenie pokładowe:

- moduł obserwacyjny (opcjonalnie - aparat cyfrowy AC, kamera DV, kamera IR),
- urządzenie do pomiaru wartości stężeń związków chemicznych,
- termometr,
- automatyczny programowalny układ sterowania lotem i zadaniem,
- układ transmisji danych (parametry lotu, obraz z kamery) lub układ rejestracji danych z obserwacji,



Fot. R. Kopeć. Bezzałogowy Statek Latający PWr-1 ze spadochronem ratunkowym.

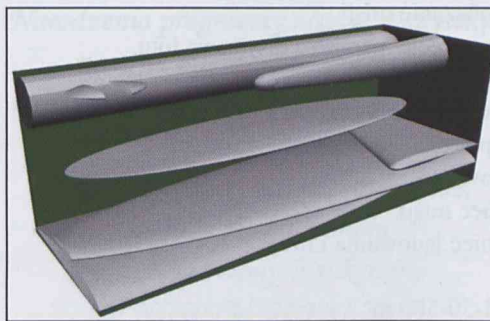
- automatyczny, spadochronowy układ lądowania (w razie awarii BSL-a),
- oświetlenie lokalizacyjne do wykonywania zadań nocnych.

Podstawową zaletą platformy wykonanej na Wydziale Mechaniczno-Energetycznym Politechniki Wrocławskiej przez studentów inżynierii lotniczej, Łukasza Cichockiego i Pawła Kłoca, jest koszt wyniesienia danego urządzenia na zadaną wysokość. Jest on nieporównywalnie niższy od standardowych metod (użycie samolotów załogowych). Dla porównania godzina samolotu PZL-104 WILGA to koszt ok. 300-400 zł. W przypadku zastosowania platformy PWr-1 koszt zmniejsza się kilkakrotnie.

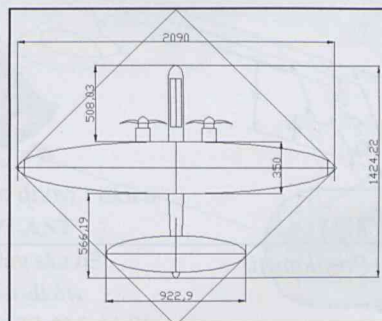
Kolejną bardzo istotną zaletą użytkowania platformy PWr-1 jest jej masa, która wynosi 5 kg, dzięki temu samolot nie podlega nadzorowi Urzędu Lotnictwa Cywilnego. Z punktu widzenia prawa lotniczego można go zdefiniować jako model latający zdalnie sterowany.

Mimo małej wagi samolot może uczynić wiele szkód lądując w miejscu niepożądanym, dlatego wyposażony jest w automatyczny układ ratunkowy – spadochron, który otwiera się samoczynnie w chwili kiedy bezzałogowiec spadnie poniżej wysokości krytycznej.

Bardzo istotną kwestią jest możliwość przewożenia samolotu w bezpiecznym pojemniku, dlatego też zbudowano skrzynię o wymiarach 1000x300x350 mm, do której mieści się złożony PWr-1.



Rys. 1. Wizualizacja samolotu PWr-1 po złożeniu w skrzyni o wymiarach 1000x300x350mm.



Rys.2. Rzut samolotu z góry z podstawowymi wymiarami.

Podstawowe dane techniczne:

- masa startowa 4÷5 kg,
- prędkość lotu 40÷90 km/h,
- pułap praktyczny 60÷500 m,
- promień operowania do 15 km,
- czas lotu do 100 min.,
- rejestracja obrazu lub/i jego transmisja w czasie rzeczywistym z odległości do 15 km,
- całkowita masa zestawu ok. 15 kg,
- napęd - 2 bezszczotkowe trójfazowe silniki elektryczne o mocy 370 W każdy.



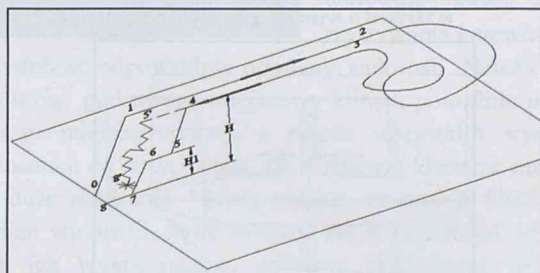
Fot. W. Wróblewski. Bezzałogowy Statek Latający PWr-1 oraz konstruktorzy: Paweł Kloc, Łukasz Cichocki.

Profil misji:

Misję BSLa można podzielić na następujące etapy:

- 0 - Start z ręki lub gumy modelarskiej.
- 1 - Wejście na kurs.
- 2 - Rozpoczęcie misji.
- 3 - Zakończenie misji.
- 4 - Rozpoczęcie manewru obniżania lotu.
- 5 - Dolot na małej wysokości.
- 5' - Otwarcie spadochronu.
- 6 - Rozpoczęcie lądowania.
- 7 - Lądowanie.
- 8 - Koniec misji.
- 8' - Koniec lądowania i misji.

H-50-500 m.
H1 > 50 m.



Rys. 3. Profil misji.

Zastosowanie

Początkowo samoloty bezzałogowe przeznaczone były do wykonywania działań typowo militarnych, w sytu-

acjach kiedy prawdopodobieństwo zestrzelenia było wysokie, takich jak np. rozpoznanie terenu wroga. Poza tym bezzałogowce znalazły zastosowanie jako cele latające, dzięki czemu ćwiczebne walki powietrzne stały się bardzo realne.

Celem tego artykułu jest przede wszystkim przedstawienie zastosowań samolotów bezzałogowych, a dokładnie BSLa PWr-1, z punktu widzenia ochrony i monitoringu środowiska naturalnego.

W przypadku umieszczenia na platformie aparatu cyfrowego, niskim kosztem można stworzyć ortofotomapę dla danego terenu. W ten sposób można sukcesywnie śledzić zmiany w środowisku naturalnym, takie jak:

- badanie drzewostanu po kolorach liści zaatakowanych przez szkodniki np. kosodrzewina w Karkonoskim Parku Krajobrazowym,
- przenawożenia na polach uprawnych (chloroza),
- zjawisko sukcesji, czyli jednej z najważniejszych form zmienności biocenoz w czasie,
- poziom uszkodzenia drzewostanu, np. po nawałnicy,
- badanie przyrostu i zróżnicowanie biomasy,
- zagospodarowanie hałd górniczych (zarastanie i rekultywacja),
- zakwity glonów (stopień eutrofizacji wody),
- niszczenie szlaków turystycznych,
- niszczenie wydm i linii brzegowej akwenów morskich.



Fot. Ł. Cichocki. Linia brzegowa Morza Bałtyckiego.

W przypadku zastosowania kamery i przekazywania obrazu w czasie rzeczywistym do stacji naziemnej można:

- monitorować ciągi energetyczne (gazociągi, ropociągi, linie wysokiego napięcia),
- patrolować lasy w celu wykrycia ognisk pożarowych. Dzięki takiemu zastosowaniu Bezzałogowego Statku Latającego przedsiębiorstwo „Lasy Państwowe” mogłoby zredukować koszty zastępując konwencjonalne metody monitorowania lasów (patrowanie samolotami załogowymi) Systemem Obserwacji Powietrznej:
- monitorować poziomy wód w potokach po wiosennych roztopach,
- obserwować trudno dostępne siedliska ptaków (dzięki zastosowaniu cichego napędu elektrycznego).

W momencie umieszczenia na platformie urządzeń do pomiaru zawartości stężeń związków chemicznych i temperatury można badać:



- smugi zanieczyszczeń i strumienie ciepła (nad zakładami przemysłowymi i elektrowniami),
- zawartość szkodliwego ozonu nad dużymi aglomeracjami,
- zawartość tlenków azotu, siarki, dwutlenku węgla,
- parametry meteorologiczne w profilu pionowym,
- stężenie różnego rodzaju aerozoli.

Jak widać zastosowanie Systemu Obserwacji Powietrznej w monitorowaniu środowiska naturalnego jest wszechstronne. Należy jednak liczyć się z faktem, że masa urządzenia pomiarowego nie może przekraczać 1,5 kg ponieważ cały samolot przekroczy wówczas wcześniej wspomniane 5 kg.

Zaawansowanie prac

Realizacja projektu jest w dalekim stadium zaawansowania. Zbudowano i oblatano samolot, który jest podstawowym składnikiem Systemu Obserwacji Powietrznej PWr-1. Następnym etapem będzie dobór kamery, aparatu fotograficznego, zbudowanie nadajnika i montaż autonomicznego układu sterowania wraz z GPSEM. Trudnym zadaniem będzie zaprojektowanie i budowa stacji naziemnej, która służyć będzie ustalaniu parametrów lotu i odbiór przekazywanego obrazu.

Autonomiczny układ sterowania, który jest w trakcie opracowywania, został oparty na systemie Paparazzi. Obecnie trwają prace projektowe nad w/w układem pod kierownictwem dr inż. Artura Jędrusyny z Zakładu Automatyki na Wydziale Mechaniczno-Energetycznym Politechniki Wrocławskiej.

Podziękowania dla dr inż. Anny Zwoździak i dr inż. Izabeli Sówki z Wydziału Inżynierii Środowiska Politechniki Wrocławskiej oraz dr inż. Bronisława Wojtunia z Akademii Rolniczej we Wrocławiu za pomoc merytoryczną.

Łukasz Cichocki (cichyl@interia.pl)

Paweł Kłoc (pawellzn@wp.pl)

Tragedia na Śląsku

Kolejna tragedia na Śląsku pochłonęła tak wiele istnień ludzkich. Wydobywanie skarbów Ziemi ciągle wiąże się z ogromnym ryzykiem związanym z narażaniem życia i zdrowia ludzi. Natura jest niepokorna wobec zapędów człowieka. Kolejne ofiary i tragedie ich rodzin nie dadzą się zmierzyć żadną miarą ani ceną.

Wiadomość, która dotarła do naszej redakcji sparaliżowała nasze umysły i serca. Śledzimy akcję ratowniczą i łączymy się z bólem rodzin i przyjaciół poległych.

Dzięki Kuratorium Śląskiemu czasopismo nasze dociera do wszystkich śląskich szkół i dlatego nasza redakcja ma nadzieję, że słowa te dotrą do Ślązaków, którzy tak mocno związani są z przemysłem górniczym, a ryzyko utraty życia towarzyszy im na co dzień.

Świat pędzi za pieniędzmi, przepelniony jest walką o władzę, o sukcesy, nie zawsze zdrowie i życie ludzkie jest chronione i stawiane na pierwszym miejscu przed zyskami,

dochodami właścicieli, dla których najemni pracownicy pracują często za marne wynagrodzenie.

Przydałoby się więcej troski i odpowiedzialności wśród pracodawców. Wiele tragedii można byłoby uniknąć, gdyby nie błędy ludzkie i nie przestrzeganie prawa. Każde życie ludzkie jest bezcenne i nie podlega żadnemu przetarowaniu. Jest ważniejsze niż wydobywanie, wartość maszyny czy dochody.

Dopóki te relacje nie zostaną zmienione, dotąd takie tragedie będą się powtarzać. Nauka idzie do przodu, ale nie zawsze jest wykorzystywana przez właścicieli zakładów dla chronienia życia i zdrowia ludzi tam pracujących. Nie przestrzegane są zasady BHP.

Nasze czasopismo współpracuje z wieloma naukowcami z całej Polski i treści przekazywane w ich artykułach wykazują wiele mądrości i zasadności do stosowania jej dla dobra ludzkości.

Wiedza naukowców nie zawsze jest wykorzystywana, ponieważ tym światem nadal rządzi pieniądz, często wbrew poszanowaniu godności ludzkiej.

Podstawą pozytywnych zmian jest edukacja w każdej dziedzinie życia, bo świadome społeczeństwa mogą zmieniać ten świat na lepsze, a życie ludzkie również może stać się może największą i najcenniejszą wartością.

Składamy wyrazy szacunku i współczucia rodzinom i przyjaciołom Ofiar tragedii w kopalni „Halemba”.

mgr inż. Ryszard Gruszczyński

„WESOŁYCH ŚWIĄT”
 Z okazji nadchodzących Świąt Bożego
 Narodzenia pragniemy złożyć wszystkim
 naszym Klientom najgorętsze i
 najserdeczniejsze życzenia: dużo zdrowia
 radości, ciepła,
 miłości ze strony najbliższych osób,
 pogody ducha, pokoju
 serca oraz samych sukcesów
 w NOWYM ROKU 2007
Firma EURO-PLAST



Producent drzwi i okien
EURO-PLAST
 ul. Wrocławska 63
 49-200 Grodków
 Tel./fax 0-77 415 44 86





MPWiK
WROCLAW



Kranówka jak mineralna



Fot. MPWiK/Krzysztof Czajka

Dzięki środkom unijnym w Zakładzie Uzdatniania Wody *Na Grobli* powstały nowe filtry

Na jakość wody płynącej w naszych kranach wpływa nie tylko jej pochodzenie czy technologia uzdatniania, lecz również stan rur, jakimi jest przesyłana. Dlatego w czerwcu 2007 r. we Wrocławiu wystartują dwie inwestycje polegające na modernizacji magistral wodociągowych. Prace dofinansuje Unia Europejska ze środków Funduszu Spójności.

Głównym celem inwestycji jest poprawa jakości wody docierającej do wrocławian. Proces uzdatniania i dostarczania wody można porównać do układu krwionośnego. Do dobrego funkcjonowania organizmu potrzebne są zarówno zdrowe arterie (sieć wodociągowa), jak i serce (zakład uzdatniania wody). Dlatego MPWiK poprawia jakość wody, modernizując zarówno sieć wodociągową, jak i zakłady uzdatniania wody.

Zdrowy krwiobieg

W zeszłym roku znacznie poprawiła się jakość wody docierającej

do mieszkańców południowej i zachodniej części Wrocławia z Zakładu Uzdatniania Wody *Mokry Dwór*, w którym część filtrów piaskowych wymieniono na węglowe. Dzięki pozyskanym wcześniej przez Gminę Wrocław środkom z Funduszu ISPA, w Zakładzie Uzdatniania Wody *Na Grobli* wybudowano nowe filtry piaskowe i węglowe oraz wprowadzono nowoczesne rozwiązania pozwalające na pełną kontrolę nad procesem produkcyjnym i znaczne zautomatyzowanie prac.

Teraz, w ramach Projektu, współfinansowanego z Funduszu Spójności, MPWiK przeprowadzi modernizację sześciu odcinków magistral wodociągowych. W ramach pierwszej ze startujących w czerwcu inwestycji renowacji zostanie poddany prawie półtora-kilometrowy odcinek magistrali wodociągowej o średnicy 900 mm. Renowację lub wymianę przejdzie też prawie 400 m magistral o średnicach 300-700 mm i sieci rozdzielczej wraz z przyłączami. Prace, które potrwać 16 miesięcy, prowadzone będą w re-

jonie skrzyżowania ulic Piastowskiej i Nowowiejskiej oraz wzdłuż ul. Nowowiejskiej do skrzyżowania z ul. Wygodną.

Drużyna z inwestycji obejmie łącznie ponad 2,5 km sieci magistralnej. Wyremontowane zostaną odcinki magistral o średnicy 800 (ul. Rakowiecka, od ul. Na Grobli do ul. Krakowskiej) i 900 mm (ul. Słowackiego, od mostu Grunwaldzkiego do mostu na rzece Oławie przy ul. Na Grobli), a także dwa syfony (o średnicy 1000 i 1400 mm) na rzece Oławie. Roboty potrwać 16 miesięcy.

Najbliższe ogniwo

Niestety, MPWiK nie ma wpływu na stan instalacji wewnętrznej w budynkach – nie jest ona bowiem własnością spółki. Skoro-dowane, stare rury mogą nie tylko niespodziewanie pęknąć, lecz przede wszystkim powodują, że woda wypływająca z kranów ma znacznie gorszą jakość niż ta, która dociera do budynku z miejskiej sieci. Dlatego tak ważne są odpowiednio częste wymiany instalacji wewnętrznej.

Unijny Projekt MPWiK

W sierpniu 2004 r. MPWiK Sp. z o.o. we Wrocławiu wystąpiło do Komisji Europejskiej o dofinansowanie z Funduszu Spójności Projektu „Poprawa gospodarki wodno-ściekowej we Wrocławiu

– Etap II” o wartości ponad 51 mln euro. Decyzję o dofinansowaniu Komisja podjęła w grudniu 2004 r. Maksymalny udział środków unijnych określono na poziomie 31 mln euro (120 mln zł). Pozostałe 38% kosztów MPWiK pokryje ze środków własnych i pozyskanych kredytów.

Projekt obejmuje łącznie dziewięć inwestycji: oprócz modernizacji odcinków magistral wodociągowych, także budowę kanalizacji na osiedlu Strachocin-Wojnow oraz rozbudowę i modernizację Wrocławskiej Oczyszczalni Ścieków *Janówek*.

Projekt „Poprawa gospodarki wodno-ściekowej we Wrocławiu – Etap II”, współfinansowany przez Unię Europejską, przyczynia się do zmniejszenia różnic społecznych i gospodarczych pomiędzy obywatelami Unii.



DZIECIĘCY „EKOTERRORYŚCI” Zielona nadzieja społeczeństwa

Od kilku lat wraz z nagłośnieniem problemów związanych z potrzebą ochrony środowiska wzrasta świadomość polskiego społeczeństwa w tym zakresie, a także zainteresowanie edukacją ekologiczną. W dniu dzisiejszym promowaniem wiedzy o przyrodzie oraz jej związku z ludzkim życiem zajmuje się wiele organizacji pozarządowych, a także przedszkola i szkoły.

Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dn. 26 lutego 2002 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół określa podstawę programową dla przedszkoli oraz kształcenia ogólnego dla szkół podstawowych, gimnazjów, liceów ogólnokształcących, liceów profilowanych i techników (Dz.U. 2002, Nr 51, poz. 458, z późn. zm.).

W podstawie programowej wychowania przedszkolnego dla przedszkoli i oddziałów przedszkolnych w szkołach podstawowych czytamy, że celem wychowania przedszkolnego jest wspomaganie i ukierunkowywanie rozwoju dziecka zgodnie z jego wrodzonym potencjałem i możliwościami rozwojowymi w relacjach ze środowiskiem społeczno-kulturowym i przyrodniczym.

Zadania wynikające z powyższego celu nauczyciel realizuje w ramach następujących obszarów edukacyjnych:

- poznawanie i rozumienie siebie i świata,
- nabywanie umiejętności poprzez działanie,
- odnajdywanie swojego miejsca w grupie rówieśniczej, wspólnocie,
- budowanie systemu wartości.

W ramach nabywania umiejętności poprzez działanie, przedszkolak kształtuje także swoje nawyki higieniczne i zachowania prozdrowotne oraz proekologiczne.

W podstawie programowej kształcenia ogólnego dla szkół podstawowych w I i II etapie edukacyjnym (klasy I-III i klasy IV-VI) czytamy, że edukacja w szkole podstawowej ma na celu między innymi rozwijanie umiejętności dziecka poznawania siebie oraz otoczenia rodzinnego, społecznego, kulturowego, technicznego, przyrodniczego dostępnego jego doświadczeniu.

W klasach I-III w ramach zintegrowanego kształcenia celem edukacyjnym jest między innymi rozbudzenie potrzeby kontaktu z przyrodą, a zadaniem szkoły także uczenie właściwych zachowań w stosunku do zwierząt i otaczającej przyrody.

W klasach IV-VI wprowadza się przedmioty i ścieżki edukacyjne o charakterze wychowawczo-dydaktycznym: edukacja czytelnicza i medialna, edukacja ekologiczna, edukacja prozdrowotna oraz wychowanie do życia w społeczeństwie.

Celem ścieżki edukacyjnej EDUKACJA EKOLOGICZNA jest dostrzeżenie zmian zachodzących w otacza-

jącym środowisku oraz ich wartościowanie, a także rozwijanie wrażliwości ucznia na problemy środowiska. Zadaniem szkoły w tym temacie jest ukazanie zależności stanu środowiska od działalności człowieka oraz ukazywanie mechanizmów i skutków niepożądanych zmian.

Edukacja ekologiczna obejmuje swym zakresem zarówno kształtowanie odpowiedzialnej postawy wobec środowiska, lecz także relacji społecznych. Trzema podstawowymi filarami tej edukacji są: nauka postrzegania ekologicznego, czyli świadomego, refleksyjnego i badawczego podejścia do otoczenia, ukazanie, iż świat pełen jest zagadek i inspiracji, które powinny motywować każdego człowieka do rozwoju; nauka komunikacji ekologicznej, czyli sposobu współżycia i współistnienia, w którym ludzkie postawy charakteryzuje tolerancja i szacunek, a także umiejętność wymiany spostrzeżeń, doznań, refleksji; nauka postępowania ekologicznego, czyli uświadomienie, że nasze codzienne decyzje, nasz sposób życia mają ogromny wpływ na otaczający nas świat, zatem to my jesteśmy odpowiedzialni za jego kształtowanie.

Przyglądając się polskiemu społeczeństwu można ze smutkiem stwierdzić, że taka edukacja ekologiczna przydałaby się praktycznie każdemu. Zagonieni, zapracowani, zestresowani i zmęczeni nie mamy czasu na odpoczynek na łonie natury, nie mamy również czasu na refleksję nad naszym istnieniem w społeczeństwie i przyrodzie; również nasze relacje międzyludzkie dalekie są od ekologicznych.

Większość z nas nie umie słuchać drugiej osoby, a najczęstszą reakcją na odmienny punkt widzenia jest agresja (agresją jest również podwyższanie tonu głosu, zbywanie cudzych argumentów komentarzem w rodzaju „głupota”, odgórne traktowanie).

Tacy jesteśmy (na szczęście jest to generalizacja) i tak wychowujemy przyszłe pokolenia, a dzieci, które nie potrafią jeszcze spojrzeć krytycznie, przyjmują narzucane im negatywne wzorce. Śmiało można zatem powiedzieć, że edukacja ekologiczna jest dla tych młodych osób ukazaniem innej, możliwej drogi życia.

Czy dzieci to w ogóle interesuje? Jak najbardziej. Jest rzeczą najzupełniej naturalną, że chcą zdobywać wiedzę, chcą się rozwijać, a jeśli tylko im pozwolić wykazują się niesamowitą pomysłowością i zaangażowaniem. Dzieci mają też znacznie większą potrzebę obcowania z przyrodą (które z dzieci nie powie z zapalem, iż kocha zwierzątko?).

Warto też zwrócić uwagę, że dzieci mają znacznie większą wolę niż dorośli, do wprowadzania zdobytej wiedzy i pomysłów w codzienne życie.

Okazuje się, że dzięki takiej edukacji stają się domowymi ekologami, a często wręcz „ekoterrorystami” pilnie śledzącymi poczynania rodziców i z największą skrupulatnością piętnującymi negatywne postawy. Zarówno z włas-



nego doświadczenia, jak i z opowiadań innych osób wiemy, że dzieci potrafią się wykazać sporą gorliwością gdy przychodzą do rodziców oświadczając, że od tej pory w domu należy segregować śmieci, że butelki mają być szklane a nie plastikowe, a na zakupy obowiązkowo wybieramy się z własną (najlepiej bawełnianą) torbą.

Wykształcenie pozytywnych zachowań wśród dzieci jest podwójnie ważne: z jednej strony to właśnie one wnoszą do domów powiew ekologicznego myślenia, z drugiej strony przekazują swoją wiedzę i spostrzeżenia swoim rówieśnikom. Jest to również jeden z czynników sprzyjających podniesieniu własnej samooceny, bowiem takie dziecko odczuwa, iż ma coś do przekazania otoczeniu. W ten sposób realizują się bardzo ważne potrzeby człowieka: uznania, rozwoju, realizacji siebie.

Warto też podkreślić, że w edukacji dzieci nie spotykamy się z bardzo groźnym wrogiem: siłą przyzwyczajenia. Młody człowiek jest jeszcze od nich wolny (choć nie do końca) i zdecydowanie łatwiej przychodzi mu przyjęcie pozytywnych wzorców, ponadto wspiera go chęć poznawania świata, badania swoich możliwości, no i daleki jest od tak powszechnych wymówek jak: nie mam na to czasu, siły, energii, etc.

Myślę, że to wszystko sprawia, iż największymi sprzymierzeńcami ekologów w obronie przyrody mogą stać się właśnie dzieci, dlatego nie warto oszczędzać energii na ich edukację, pomoc w rozwoju. Kształtujemy bowiem w ten sposób nowe, świadome i aktywne pokolenie, a jednocześnie, o czym wspomniano już wcześniej, zyskujemy sposobność, by dotrzeć do grup pokoleniowo starszych.

Musimy przyznać, że osobiście patrzymy z wielką nadzieją w dziecięce oczy pełne optymizmu i zapału do zmieniania świata na lepsze. I często nie jest to wcale słomiany zapał, lecz szczerą chęć pracy dla siebie i środowiska.

Zdaje się, że największym problemem w zderzeniu z tą ożywczą siłą jest apatia i lenistwo dorosłych, którym w przeciwieństwie do dzieci, wcale nie chce się zmieniać tego, co już jest, choćby nawet najgorszego. Dlatego też uważam, że najlepsze, co możemy robić, to uczyć dzieci odpowiedzialności, aktywności, świadomego życia i dokładać jak największych starań, aby te przyszłe pokolenia miały lepszy start i nadal piękną Ziemię.

Maja Baranowska
dr inż. Roman Andrzej Śniady
Międzywydziałowe Studenckie Koło Naukowe
Rolnictwa Ekologicznego
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu



Edukacja ekologiczna na Śląsku

Uprzemysłowiony Region Śląski zmienia swoje oblicze. Z czasów PRL-u Okręg Katowicki kojarzył się z przemysłem węglowym i hutniczym. Prezentacje medialne przedstawiały dymiące kominy, zatłoczone linie kolejowe wagonów z węglem, a tradycyjne święto górnicze „Barbórka” zawsze odbywało się w Katowicach.

W tym czasie niewiele mówiono o wpływach i skutkach przemysłu na środowisko. Najważniejsze plany dotyczyły wydobycia surowców geologicznych oraz zwiększenia produkcji.

Dziś Region Śląski nie tylko zmienia swoje otoczenie, ale również pogłębia świadomość ekologiczną wśród mieszkańców. Znaczącą rolę w edukacji społeczeństwa odgrywają ośrodki kuratorskie w Katowicach, które na różne sposoby wprowadzają do szkół elementy edukacji ekologicznej. Treści o ochronie środowiska w dużej mierze przekazywane są w formie bezpośredniej i pośredniej do szkół średnich i nadzoru kuratorskiego. Problematyka związana z ochroną przyrody, dotycząca także zasadniczego wpływu na zdrowie człowieka jest jednym z priorytetowych zadań ośrodka kuratorskiego w Katowicach. Dobrą formą zdobywania wiedzy na ten temat jest prenumerata czasopism ekologicznych.

Kuratorium katowickie pozytywnie zareagowało na propozycję współpracy z wydawnictwem „Ekonatura”. Ośrodek ten może stanowić wzór i przykład dla innych.

Kuratorski nadzór pedagogiczny docenił nasze wysiłki poprzez prenumeratę czasopisma dla szkół średnich i kilku oddziałów kuratorskich w regionie. Na przyszły rok została zwiększona liczba egzemplarzy, dzięki czemu miesięcznik „Ekonatura” dotrze do większej liczby czytelników. Świadczy to o rosnącym zainteresowaniu czasopismem nie tylko w ośrodkach akademickich w kraju, lecz także wśród resortu oświaty Stanowi to dla nas wielką satysfakcję. Cieszy nas fakt, że odległe regiony potrafią docenić pracę wydawnictwa, nie tworząc biurokratycznych przeszkód oraz „złośliwych” barier

Cenne treści w naszym czasopiśmie „Ekonatura” prezentowane przez licznych naukowców z ośrodków akademickich z całej Polski nie są powtarzane na łamach naszego czasopisma, co jest ogromną stratą, szczególnie dla młodego pokolenia.

Składamy serdeczne podziękowania za owocną współpracę oraz wspieranie naszych wysiłków.

Życzymy nadzorowi pedagogicznemu, wizytatorom, radom pedagogicznym oraz uczniom, wzmocnienia idei, jaką jest ochrona naszej planety – Matki Ziemi.

mgr inż. Ryszard Gruszczyński



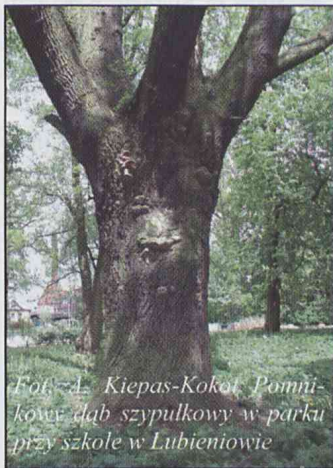
POMNIKI PRZYRODY W EDUKACJI EKOLOGICZNEJ

Życie w kontakcie z przyrodą choć coraz modniejsze, nie jest równo dostępne dla wszystkich. Pewną przewagę w tym względzie mają mieszkańcy wsi i małych miasteczek. I choć najczęściej w takiej lokalizacji upatruje się ujemnych stron, takich jak bezrobocie, bieda, apatia, brak rozrywek, są także walory, o których mieszkańcy wielkich miast mogą tylko pomarzyć. Ale wszystko w rękach ludzi aktywnych, którzy szarą rzeczywistość zamieniają w nie lada atrakcję. Jak więc zamienić park przy szkole podstawowej w małej miejscowości na szkolne warsztaty przyrodnicze? Wystarczy bacznie rozejrzeć się dokoła, zinventaryzować i docenić walory przyrodnicze otoczenia, pomyśleć nad koncepcją ich wykorzystania, zarazić swoim pomysłem i entuzjazmem jak największą grupę ludzi, podjąć współpracę ułatwiającą realizację pomysłu i małymi krokami ale zawsze wdrażać w życie swoją koncepcję.

A jak to było w Lubieniowie?

Jak zrodziła się koncepcja szkolnych warsztatów przyrodniczych?

Przeprowadzona w maju 2004 r., przez zespół pracowników Katedry Ochrony i Kształtowania Środowiska AR w Szczecinie weryfikacja istniejących pomników przyrody na terenie Gminy Recz wykazała bogactwo ilościowe starych drzew reprezentujących kilka gatunków (buk zwyczajny, dąb szypułkowy, lipa drobnolistna, klon jawor,



Fot. A. Kiepas-Kokot. Pomnikowy dąb szypułkowy w parku przy szkole w Lubieniowie

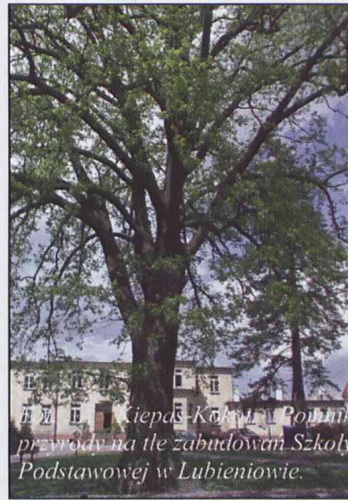
modrzew polski, świerk pospolity), znajdujących się w parku przy szkole podstawowej w Lubieniowie położonym w kompleksie należącym do Szkoły Podstawowej w Lubieniowie. Naszym zdaniem obiekt ten stwarza idealne wręcz warunki dla utworzenia szkolnych warsztatów przyrodniczych o tematyce pomników przyrody, dla których opracowa-

liśmy prezentowaną poniżej koncepcję.

Proponowane warsztaty powinny znaleźć swych adresatów wśród dzieci i młodzieży szkolnej szczebla podstawowego i gimnazjalnego ze szkół Województwa Zachodniopomorskiego, a szczególnie Powiatu Choszczeńskiego. Wyjątkowość parku skupiającego kilkadziesiąt pomnikowych drzew o różnej wielkości, wieku, stanie zdrowotnym i cechach szczególnych pozwalają na zapoznanie dzieci i młodzieży z bogactwem przyrody w jej jednej z ciekawszych form, jakimi są pomniki przyrody. Bliskość szkoły umożliwia przeprowadzenie praktycznych warsztatów, w czasie których dzieci i młodzież mogą nabyć umiejętności:

- rozpoznawania podstawowych gatunków drzew,
- wyróżniania szczególnych cech drzew kwalifikujących je do objęcia ochroną prawną,
- wykonywania podstawowych pomiarów drzew (wysokość, obwód, pierśnica) i szacowania na podstawie tych cech wieku drzew.

Dodatkowym uzasadnieniem dla utworzenia warsztatów przyrodniczych w Lubieniowie jest sytuacja, w jakiej znajdują się mieszkańcy tej wsi po wielu już latach od likwidacji tutejszego PGR-u. Warsztatom szkolnym nie stawia się celu ograniczenia bezrobocia czy aktywizacji społecz-



Fot. A. Kiepas-Kokot. Pomnik przyrody na tle zabudowań Szkoły Podstawowej w Lubieniowie.

ności wiejskiej, ale oczekiwaniem pomysłodawców jest zaszczepienie aktywnych postaw wśród dzieci i młodzieży wiejskiej. Przyroda, a w tym konkretnym przypadku najstarsze jej osobliwości w postaci pomnikowych drzew, są walorem niezależnym od sytuacji ekonomicznej mieszkańców. Dzieci i młodzież identyfikując się z miejscem swojego zamieszkania

i jego walorami przyrodniczymi mogą prezentować je swoim rówieśnikom jako dobro lokalne, nawet tym, którzy pochodzą ze znacznie większych i bogatszych ekonomicznie miejscowości.

Proponuje się, by na terenie parku przy szkole zaprojektować, a następnie wykonać ścieżkę dydaktyczną, pozwalającą poznać szczególnie cenne obiekty przyrodnicze parku. W związku z wiekiem potencjalnych adresatów warsztatów proponuje się, by ścieżka ta miała charakter zabawy, np. labiryntu lub gry planszowej, której pokonanie wiąże się ze zdobywaniem punktów przez uczestników warsztatów, w liczbie zależnej od trudności poszczególnych zadań, np. rozpoznania gatunku drzewa, wykonania jego pomiarów, określenia szacunkowego wieku.

Zachowanie charakteru warsztatowego obiektu może być zagwarantowane poprzez stworzenie plansz edukacyjnych, na których zamieszczone zostaną podstawowe informacje o pomnikach przyrody, gatunkach drzew, cechach umożliwiających ich rozpoznawanie itp. Ciekawy charakter warsztatowy może także zostać nadany przez możliwość samodzielnego wykonania przez dzieci i młodzież w trakcie trwania zajęć listewek Christena - prostych narzędzi umożliwiających wykonanie pomiaru wysokości drzew. Listewka taka mogłaby też stanowić trwały dowód uczestnictwa dziecka w warsztatach. W okresie jesiennym warsztaty mogą zwiększyć swą atrakcyjność przez kształtowanie wśród dzieci umiejętności wykonywania ozdób,



makiety, planszy edukacyjnych z wykorzystaniem liści i owoców drzew.

Zróznicowany wiek adresatów, a w związku z tym ich poziom wiedzy i umiejętności, powinny decydować o szczegółowym planie warsztatów. Proponuje się, by do dzieci najmłodszych adresować wiedzę przyrodniczą prezentowaną w formie zabaw, np. układania puzzli z fotografii drzew, wykonywanie makiet parku z żołądzi, kasztanów, liści.

Utworzenie a przede wszystkim prowadzenie warsztatów, które chętnie odwiedzane byłyby przez dzieci i młodzież wymaga dużego zaangażowania kadry nauczycielskiej szkoły w Lubieniowie. Dużą rolę przy osiągnięciu sukcesu przypisuje się także dzieciom, w których należy wzniecić idee patriotyzmu lokalnego i zachęcić do aktywnego uczestnictwa w kształtowaniu środowiska.

Jak powstawały szkolne warsztaty przyrodnicze?

Głową realizowanego pomysłu był Dyrektor Szkoły Podstawowej w Lubieniowie Jerzy Mikuła, doskonale zdający sobie sprawę z dużej wartości przyrodniczej otoczenia szkoły. Aby poznać tą wartość wspomógł organizację obozu naukowego Studenckiego Koła Naukowego Ochrony Środowiska działającego przy Katedrze Ochrony i Kształtowania Środowiska Akademii Rolniczej w Szczecinie. Studenci wykonali szczegółową inwentaryzację dendrolo-



Fot. A. Kiepas-Kokot. Dyrektor szkoły Jerzy Mikuła otwiera szkolne warsztaty przyrodnicze.

giczną zieleni parkowej wraz z oceną stanu zdrowotnego drzew oraz wyróżnieniem egzemplarzy kwalifikujących się do objęcia ochroną prawną w formie pomników przyrody. Tablice informacyjne wykonano w formie pracy dyplomowej uczniów Liceum Plastycznego w Szczecinie.

Aż nadszedł czas wielkiego otwarcia...

Otwarcie szkolnych warsztatów przyrodniczych „Pomniki przyrody” przy Szkole Podstawowej w Lubieniowie nastąpiło podczas Konferencji popularno-naukowej „Nauka dla Samorządu, Samorząd dla Nauki” zorganizowanej 6 października 2006 r. przez współpracujące ze sobą od 4 lat: Urząd Miasta i Gminy Recz oraz Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa AR w Szczecinie.



Fot. A. Kiepas-Kokot. Władze samorządowe, wydziałowe i dyrekcja szkoły przecinają warsztatową „wstęgę”.

Warsztaty otwarte, teraz czas na ich wykorzystanie w edukacji ekologicznej dzieci młodzieży.

dr inż. Anna Kiepas-Kokot

dr inż. Andrzej Łysko

mgr inż. Elżbieta Dusza

dr inż. Michał Kupiec

Akademia Rolnicza w Szczecinie

Katedra Ochrony i Kształtowania Środowiska

Spacerkiem po zabytkowych ogrodach i parkach

Odcinek II- Park w Polczynie Zdroju

Wiek XIX wprowadził na stałe w historię ogrodów zagadnienie zieleni miejskiej – był to już poważny problem społeczny, który spowodował, że zieleni miejska została wpisana w program prac urbanistycznych wielu miast. Rząd Królestwa Kongresowego podjął szeroko zakrojoną akcję porządkowania i regulacji miast wprowadzając ogrody miejskie jako stały element planowania. Pod względem charakteru i programu ogrody te przypominały w dużej mierze parki wiejskie czy te urządzone przy pałacach i dworach. Występowały w nich klomby drzew i krzewów, rabaty, trawniki, kręte ścieżki czy sztucznie tworzone zbiorniki wodne. Jednak podstawową różnicę stanowi brak dominandy architektonicznej, jaki tworzył choćby w ogrodach wiejskich budynek mieszkalny. Usiłowano go zastąpić altanami czy innymi formami małej architektury, przez co układ tych parków nabrał cech rozproszenia kompozycyjnego.

Nowe obszary zielone powstawały głównie w wielkich ośrodkach przemysłowych i usługowych, tak powstały pierścieniowe pasma zieleni we Wrocławiu, Koloni, Lipsku czy Wały Gubernatorskie we Lwowie. Do tej nowo powstałej grupy zaliczyć trzeba również tereny zieleni towarzyszące uzdrowiskom polskim. Pierwsze zabudowania zdrojowe w ogrodowym otoczeniu urządzone były w Krynicy, kolejno za nią ośrodki zdrojowe w Nałęczowie, Ciechocinku czy Busku, gdzie założono obszerny park powiązany z miastem topolową aleją.



Ogrody zdrojowe tworzone jako miejsce spacerów i wypoczynku dla kuracjuszy. Nad źródłami leczniczej wody tworzone altany, pijalnie wód, aleje, promenady, a drzewa, krzewy i kwietniki dopełniały wyposażenie terenu. W takim charakterze stworzony został również mniej znany park zdrojowy w Połczynie Zdroju, który w doskonały sposób przedstawia eklektyzm XIX sztuki ogrodowej.

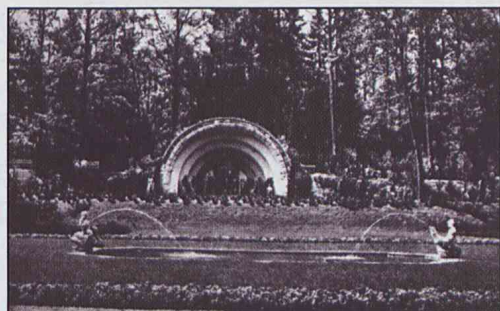
Powstanie parku datowane jest na rok 1823, nie znamy nazwisk niemieckich projektantów, niestety brak wiadomości o twórcach, pierwotnych planach, idei dotyczy niemal wszystkich parków zdrojowych. Powstanie parku wynikało z potrzeby funkcjonowania uzdrowiska, miał on spełniać nie tylko funkcje spacerowo-wypoczynkowe, ale również miały się tu znaleźć nowe obiekty rozrywkowe położone bliżej miasta. W tym celu wybudowano muszle koncertową, w której oprócz co tygodniowych koncertów smyczkowych wystawiano sztuki teatralne, dużym powodzeniem cieszyła się również otwarta kręgielnia.

W latach 1836-39 osuszono teren na południe od miasta, co pozwoliło na przyłączenie nowych obszarów do parku i rozpoczęto budowę największych obiektów uzdrowiskowych.

Dziś park składa się z dwóch części: części północno-wschodniej (najstarsza część parku około 160 lat), która wyróżnia się geometrycznym układem, pozostały teren miejscami ma charakter parku krajobrazowego, innym razem to klasyczny park leśny.

Część geometryczna – wejściowa – była pierwotnie funkcjonalnie i kompozycyjnie podporządkowana głównej domenie architektonicznej jakim był amfiteatr (dziś niestety jego lokalizacja zmieniła się, co spowodowało duże zakłócenia w ogólnym układzie). Do budowli prowadziły trzy aleje, a umieszczenie amfiteatru na wzniesieniu dodatkowo podkreślało perspektywę. Surowy podział przestrzeni poprzez wytyczone ścieżki wzmacniało osiowość i geometryzację układu, to z kolei uwypukliło dekoracyjne walory roślin. Poprzez czytelne wydzielenie stref kompozycyjno-użytkowych przy geometrycznym podziale przestrzeni pozwoliło podzielić tą część parku na partie typowo wypoczynkowo-rozrywkową skupioną wokół muszki koncertowej i osiowo do niej położonego zbiornika wodnego, źródła oraz placu do gry w szachu. Partie spacerowe tworzyły swoistego rodzaju nawy w stosunku do osi głównej.

Tak więc park przyjął bardzo klarowną formę, w której wielkie znaczenie ma współzależność poszczególnych funkcjonalnych obszarów.



Fot. Z archiwum UMiG Połczyn Zdrój. Muszla koncertowa.

Roślinność drzewiasta, jak i krzewy, miały za zadanie zwiększenie odczucia perspektywy w przestrzeni, jednak ostatecznie są one dopełnieniem dominującej architektury uzdrowiskowej. Wśród zieleni największą uwagę skupiają rabaty, które przyjmują postać barokowych parterów. Tego typu nasadzeniom nadawano wówczas nazwę ogrodów kwiatowych, w Anglii – flower garden, we Francji – jardin fleuriste, w Niemczech – Blumengarten. Do ich obsadzenia wykorzystywano rośliny sezonowe, dzięki czemu uzyskiwano dużą spektakularność w ornamentyce, choć niestety chwilową. Ten zabieg ogrodniczy nie jest nowością, gdyż już od XVI wieku kwitnące wiosną rośliny cebulowe zastępowano kwitnącymi w lecie. Jednak w połowie XIX wieku liczba odpowiednich roślin powiększyła się, stwarzając jeszcze większe możliwości, ale nigdy też nie zaniechano całkowicie sadzenia bylin – do dziś zresztą w tym parku obwódki parterów tworzą funkcie. Podstawowymi roślinami do nasadzeń kwietnikowych w XIX wieku były rośliny nisko rosnące, o ozdobnych liściach jak *Antennaria*, *Antenaria*, *Coleus*, *Echeveria*, *Gnaphalium*, *Iresine*, *Santonina*, a z kwitnących żeniszek (*Ageratum*), begonia (*Begonia semperflorens*), grzebiotka (*Celosia*), stroiczka (*Lobelia*).



Fot. Tomasz Chmielewski

W drugiej części parku napotykamy obszar o typowym układzie parku krajobrazowego, ale czy ten układ istniał w pierwotnej koncepcji – tego już nie możemy być pewni. Należy pamiętać, że pod koniec XIX wieku rozwinęła się idea ogrodów naturalistycznych, ich największym zwolennikiem i orędownikiem był niemiecki twórca ogrodów Willy Lange. Według niego dzieło sztuki ogrodowej ma być oparte na wiedzy przyrodniczej: botanicznej, ekologicznej i fitosocjologicznej. Park miał funkcjonować w zgodzie z naturą, miał być żywym obrazem środowiska roślinnego, ale z zachowaniem przejrzystości, stylizacji i pomysłem na przekazanie ogólnej idei (tzw. Leitmotiv, któremu cały projekt był podporządkowany).

Dziś jednak z pewnością mamy do czynienia z parkiem krajobrazowym, ale zdecydowanie opartym na pięknie przyrodniczych form naturalnych. Wśród drzewostanu spotykamy formy syngieltowe oraz grupy nieregularne pozostawione w ich formie naturalnej, swobodnie rosnące, całość otacza zwarta ściana zieleni. Drzewa są tutaj pewnego rodzaju kulisami dla poszczególnych widoków, które rozprzestrzeniają się przed zwiedzającym w miarę jego wędrówki. Głównym elementem tego terenu są dwa sztuczne stawy, powstałe ze spiętrzenia wód zasilanych z rzeki Wogry. Nieregularny zarys brzegów, które rozpoczęto obsadzać przybrzeżnymi krzewami, wydaje się większy niż w rzeczywistości. Wszystkie drogi, ścieżki przebiegają po liniach



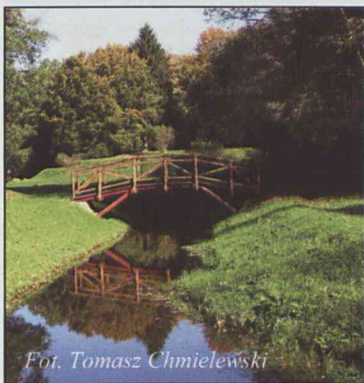
krzywych, meandrując pomiędzy stawami łączą poszczególne części parku ze sobą. Tutaj partery kwiatowe zastąpione zostały trawnikami, a geometryczny plan parku zniknął na rzecz nieregularności, swobody i asymetryczności.



Fot. Tomasz Chmielewski Fragmenty parku krajobrazowego.

Kolejną formą parku, jaką możemy spotkać w Połczynie jest park leśny. Realizuje on idee parku naturalistycznego, jednak czynnik przyrodniczy jest tu najważniejszy, estetyzacja, tworzenie obrazów z rozprzestrzeniającym się widokiem jest marginalna. Część ta ma również skromniejszy program użytkowy, występuje tu prosty układ ścieżek, a tak zwanej małej architektury ogrodniczej nie ma praktycznie wcale. Teren ten jednak tworzy przepiękną otulinę dla właściwego parku zdrojowego, no i oczywiście jest bankiem najcenniejszego drzewostanu.

W całym parku z łatwością odnajdziemy takie gatunki, jak świerk pospolity (*Picea abies*), klon pospolity (*Acer platanoides*), dąb szypułkowy (*Quercus robur*), brzoza brodawkowata (*Betula pendula*), lipa drobnolistna (*Tilia cordata*), wiąz górski (*Ulmus glabra*), klon jawor (*Acer pseudoplatanus*), jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*), olśa czarna (*Alnus glutinosa*) czy też modrzew europejski (*Larix decidua*). Jak wynika z inwentaryzacji parku 5 %



Fot. Tomasz Chmielewski

stanowią rzadsze gatunki jak świerk Serbski (*Picea omorika*), świerk biały (*Picea glauca*), świerk sitkajski (*Picea sitchensis*), świerk kaukaski (*Picea orientalis*), świerk Engelmanna (*Picea engelmannii*), sosny Banksa (*Pinus banksiana*), sosna Jeffreya (*Pinus jeffreyi*), jodła Veitcha (*Abies veitchii*), cyprysik nutkajski (*Chamaecyparis nootkatensis*), lipa amerykańska (*Tilia americana*), lipa srebrzysta (*Tilia tomentosa*) i dąb czerwony (*Quercus rubra*). Dużą ciekawostką parku są dwa stanowiska skrzypa olbrzymiego (*Equisetum telmateia*), ten gatunek to rzadkość na Pomorzu.

Park Zdrojowy w Połczynie Zdroju jest perełką sztuki ogrodowej na Pomorzu Zachodnim, sprzyja temu jego ciągły rozwój i prace zwiększające atrakcyjność tego miej-

sca. Należy również podkreślić, że z dużą łatwością można nadal odczytać XIX wieczny układ kompozycyjny i idee sztuki ogrodowej, jakie towarzyszyły w genezie tego parku. Wszyscy miłośnicy historii ogrodowej powinni odwiedzić to miejsce, choćby podczas wakacyjnego wyjazdu nad Morze.

mgr inż. Dagny Nowak

Dziękuję za udostępnienie zdjęć Urzędowi Miasta i Gminy w Połczynie Zdroju oraz Tomkowi Chmielewskiemu.

Literatura:

1. Gerard Ciołek, Zarys historii kompozycji ogrodowej w Polsce, Instytut Urbanistyki i Architektury.
2. Longin Majdecki, Historia Ogrodów, PWN, Warszawa 1978.



„Jeżeli tak uroczyste obchodzimy
narodzenie Jezusa, czynimy to
dlatego, aby dać świadectwo, że
każdy człowiek jest kimś jedynym
i niepowtarzalnym...”

Jan Paweł II

Wszystkim naszym
Mieszkańcom, Klientom, Inwestorom
oraz Sympatykom
życzenia radosnych Świąt Bożego
Narodzenia,
wszelkiej pomyślności,
odpoczynku w gronie rodzinnym
oraz spełnienia najskrytszych marzeń,
zaś w nadchodzącym Nowym Roku
wielu sukcesów, radości i uśmiechu.

Życzy

Zygzard Racheli

Wójt Gminy Kobierzycze
wraz z pracownikami

Członkowie Wspierający Stowarzyszenie EKONATURA

P.P.O. Siechnice
ul. Opolska 30
55-011 Siechnice
tel. 0-71 311-55-70
fax: 0-71 311-53-86
ppo@pposiechnice.com.pl
www.pposiechnice.com.pl



**Regionalny Zarząd
Gospodarki Wodnej
we Wrocławiu**
ul. Norwida 34
50-950 Wrocław
tel. 0-71 328-25-59
fax: 0-71 328-50-48
www.rzgw.wroc.pl



Urząd Gminy Kobierzyce
al. Pałacowa 1
55-040 Kobierzyce
tel. 0-71 311 12 97
www.kobierzyce.ug.gov.pl



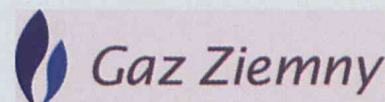
**Międzynarodowa Komisja Ochrony Odry przed
Zanieczyszczeniem**
Sekretariat
ul. M. Curie-Skłodowskiej 1
50-381 Wrocław
tel. 0-71 326-74-70
fax: 0-71 328-37-11
www.mkoo.pl



Osadkowski S.A.
ul. Kolejowa 6
56-420 Bierutów
tel. 0-71 314 64 54
www.osadkowski.com.pl



Dolnośląska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.
ul. Ziębicka 44
50-507 Wrocław
tel. 0-71 36 49 400
fax: 0-71 33 67 817
e-mail: dsg-marketing@gazownia.pl
www.gazownia.pl



Producent drzwi i okien z PCV
EURO-PLAST
ul. Wrocławska 63
49-200 Grodków
tel./fax 0-77 415 44 86
Punkt handlowy
ul. Kruszwicka 26/28,
Wrocław
tel. 0-71 359 33 19
www.euro-plast.pl



3M Poland Sp. z o.o.
al. Katowicka 117
05-830 Nadarzyn
www.3m.pl
Oddział we Wrocławiu
ul. Kwidzyńska 6
51-416 Wrocław
tel. 0-71 325 25 52



Bank BGŻ
Oddział Operacyjny we Wrocławiu
Plac Teatralny 3
50-051 Wrocław
tel. 0-71 376 63 00 (10)



"Dary Natury"
produkcja i sprzedaż ziół
oraz produktów naturalnych
Koryciny 71
17-315 Grodzisk
tel. 0-85 656 90 21
fax: 0-85 656 83 64
biuro@darynatury.pl
www.darynatury.pl



W lutym 2007 będziemy obchodzić pięciolecie naszej organizacji, a w grudniu bieżącego roku mija 3 lata jak rozpoczęliśmy wydawanie naszego miesięcznika Ekonatura. Od początku starannie realizujemy kolejne numery. Idee edukacji ekologicznej wytrwale wspierają nasi Dobroczynicy, którzy dają nam wsparcie moralne i finansowe.

Świadomość, że możemy liczyć na naszych Członków Wspierających, których ciągle przybywa, napawa nas optymizmem i radością.

Prezesom, Wójtom, Dyrektorom i Właścicielom oraz ich pracownikom składamy serdeczne podziękowania za wsparcie i pomoc. Jednocześnie załączamy najlepsze życzenia świąteczne i noworoczne.



Stowarzyszenie Ekonatura

OFERTA WYDAWNICTWA

REKLAMA NA OKŁADCE TYLNEJ
ARTYKUŁ SPONSOROWANY
REKLAMA WEWNĄTRZ MIESIĘCZNIKA
WSPÓŁPRACA MERYTORYCZNA