



ekonatura

ogólnopolski miesięcznik ekologiczny

wrzesień 2012 Nr 9 (106) 13,65 zł (w tym 5% VAT) ISSN 1731-6944 INDEKS 279153



*Komar azjatycki –
czy mamy się bać?*

*Wrocławska Oczyszczalnia Ścieków
„Janówek”*

**Lokalne pomniki przyrody –
forma ochrony
z osobistą motywacją**

INDEKS 235229



9 771731 694486



POLSKIE CENTRUM EDUKACJI, PROMOCJI PRODUKTÓW I URZĄDZEŃ EKOLOGICZNYCH
STOWARZYSZENIE EKONATURA



SPIS TREŚCI

Od Redakcji

Drodzy Czytelnicy 3

Prawo ochrony środowiska

Lasy a zadania rządowe 4

Zdrowie

Co na śniadanie i nie tylko... 5

Świat roślin, zwierząt i grzybów

Komar azjatycki – czy mamy się bać? 7

Dobre i złe oblicze grzybów – czyli dwie strony „kapelusza” 8

Dziecko i pies na spacerze 12

Rozwój synogarlicy tureckiej 13

Roślinictwo ekologiczne

Maliny i truskawki – historie słodkich owoców lata 15

Polska w Unii Europejskiej

Zarówki energooszczędne - oszczędność czy kłopot? 16

Najnowsze technologie

Proces zgazowania węgla kamiennego – bliska przyszłość polskiej energetyki 17

Wrocławska Oczyszczalnia Ścieków „Janówek” 19

Architektura krajobrazu

Żywe dzieła sztuki – jedność rośliny i naczynia 21

Polska kraj przyjazny i zielony

Zrównoważony rozwój - trudna droga od teorii do praktyki 24

Lokalne pomniki przyrody – forma ochrony z osobistą motywacją 26

Co słychać u Naszych Przyjaciół?

Zostań społecznym patronem XIV Festiwalu Nauki i Sztuki 30

Członkowie Wspierający

Członkowie Wspierający 31

WYDAWCA



ekonatura

STOWARZYSZENIE
POLSKIE CENTRUM EDUKACJI, PROMOCJI
PRODUKTÓW I URZĄDZEŃ EKOLOGICZNYCH

ul. Narciarska 31, 51-515 Wrocław

tel./fax: 71 346 63 69

e-mail Prezes Zarządu: prezes@ekonatura.org

Redakcja: redakcja@ekonatura.org

Biuro: biuro@ekonatura.org

Marketing: marketing@ekonatura.org

www.ekonatura.org

Nagroda
Redakcji



Laur
Ekoprzyjaźni

Redaktor Naczelny: Ryszard Gruszczyński

p.o. Redaktor Prowadzący: Lidia Dąbik

p.o. Sekretarz Redakcji: Marta Wolf

Marketing, Kolportaż i Prenumeraty: Michał Kossowski

Współpraca: K. Konopska, R. Kowalski, A. Matłoka,

K. Mazurkiewicz-Zapałowicz, M. Mizdra, J. R. Mroczek,

E. Przysiężna, R. Rzepecki, T. R. Sekutowski, K. Twardowska,

J. Twardowski, M. Wierzba

Skład i opracowanie graficzne: Anna Dębiec

Zdjęcie na okładce: „Dudek”

Marek Paluch

Nakład: 2700 egz.

Druk: Drukarnia „Urdruk”

Roczny koszt prenumeraty wynosi 157,50 zł (w tym 5% VAT)

Szczegóły na stronie internetowej www.ekonatura.org

Prenumeratę można również zamówić za pośrednictwem

Garmond Press S.A., Kolporter S.K.A. oraz Ruch S.A.

Stowarzyszenie **ekonatura** wszelkie prawa zastrzeżone.

Poglądy autorów nie zawsze odpowiadają poglądom redakcji.

Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania poprawek merytorycznych i stylistycznych oraz skrótów tekstu i podpisów do rycin bez

uzgadniania z autorem.

Za treść reklam redakcja nie odpowiada.

Współpraca:



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej
we Wrocławiu

Prenumeratę w gimnazjach województwa dolnośląskiego dofinansowano ze środków WFOŚiGW we Wrocławiu

Poglądy autorów i treści zawarte w czasopiśmie nie zawsze odzwierciedlają stanowisko WFOŚiGW we Wrocławiu

Dofinansowano ze środków WFOŚiGW w Katowicach



Prenumeratę w szkołach województwa śląskiego dofinansowano ze środków WFOŚiGW w Katowicach



Fundacja Ekologiczna „Silesia” w Katowicach

Powiatowy Urząd Pracy we Wrocławiu

W NASTĘPNYM NUMERZE:

Stevia Rebaudiana - słodycz bez kalorii

Owady w medycynie sądowej

Winobluszcz trójklapowy i pięcioklapowy - jego wykorzystanie w architekturze miejskiej



Droży Czytelnicy

Wczniowie wracają do szkoły, a my również zaczynamy rok szkolny i nadal wspieramy edukację ekologiczną, głównie wiedzą zawartą w miesięczniku Ekonatura, która jest przede wszystkim dla nauczycieli, opartą o argumenty naukowe. Nasi autorzy ze środowisk akademickich, systematycznie przekazują nam treści, często poparte aktualnymi badaniami naukowymi. Od Profesorów - po Studentów coraz liczniejsze grono naszych Autorów zaszczyca nas swoim wkładem pracy w proces ochrony środowiska i zdrowia człowieka. Naukowcy bowiem, to grupa zawodowa, która – co nie podlega dyskusji – nie potrzebuje edukacji ekologicznej, takiej jak przeciętny obywatel. Wśród przyrodników, humanistów czy specjalistów nauk ścisłych, świadomość ekologiczna z pewnością jest oczywista, jasna i zrozumiała. Naukowcy zawsze sami dążą do poszerzenia wiedzy, wg potrzeb na ten temat.

Natomiast, z pozostałą częścią społeczeństwa różnie to bywa. Widać to szczególnie wtedy, kiedy otacza nas ponury obraz - jadąc samochodem - w szpalerowej zieleni dróg krajowych. Wśród bujnych drzew, okalających rowy, widać pełno śmieci, wyrzuconych z samochodów podczas jazdy lub zatrzymujących się obok lasu.

Zima przykrywa śniegiem, wiosna odkrywa na nowo śmietnisko, potem latem bujna roślinność znowu ukrywa wstydlivy problem, a po pierwszym skoszeniu trawy ponownie wyłania się obraz i stan naszej kultury ekologicznej. Może ten problem byłby mniej przykry, gdyby były, choć najmniejsze zajazdy wzdłuż takiej trasy, z jedną toaletą i choćby jednym koszem na śmieci, ale leśnicy o to nie dbają, a tylko narzekają. Myślę, że nie jest to wielki wysiłek finansowy i organizacyjny, bo wiele urządzeń takich jak stół, ławka, toaleta z biologiczną oczyszczalnią, czy kosz na śmieci można wykonać samemu przy pomocy materiałów pochodzących z lasu. Widziałem takie zajazdy w Polsce, ale to był rzadki obraz.

Takie udogodnienia dla podróżnych, widać w krajach zachodnich, nie tylko wzdłuż autostrad, ale również wzdłuż pieszych szlaków turystycznych i dróg. Wszystko to zależy od właścicieli i gospodarzy terenów, w tym przydrożnych rowów, czy terenów leśnych.

Często, tak niewiele trzeba uczynić, aby się porozumieć między właścicielami terenów i dokonać analizy ekonomicznej, co się bardziej opłaca, zbierać ciągle śmieci czy urządzić małe zajazdy z architektury drewnianej, dostosowanej do otoczenia? Jeżeli gdzieś są kosze na śmieci, to znowu widać, że nie ma kto ich opróżniać. A my Polacy – czego nie da się ukryć – dajemy zły przykład, a to świadczy o naszej kulturze osobistej, albo raczej o jej braku.

Przykładem niech będą ostatnie obrazy opuszczonych stref kibica, z tonami śmieci zbieranych spod nóg uradowanych fanów piłki nożnej. Wszystko jest dla ludzi, ale jakże ponury obraz oglądaliśmy w TV z transmisji z tychże imprez. Organizatorzy byli szczęśliwi, bo „nic się nie stało”. Sprzedawcy zarobili na hektolitrach piwa, a wiara dobrze się bawiła, inni za nich posprzątałi, oczywiście za pieniądze podatników. I tak w kółko, ciągle imprezy masowe kończą się w ten sposób, że wszyscy uczestnicy zabaw, odpady po konsumpcji oraz niedopałki papierosów, rzucają pod nogi. A przecież kulturalny człowiek, tym różni się od zwierzęcia, że nie powinien załatwiać się tam, gdzie stoi. Choć może się mylę, bo nasz milusiński kotek szuka piasku na swoje potrzeby fizjologiczne, by następnie, dobrze wychowany, starannie je zagrzebać i w ten sposób ukryć nieprzyjemny zapach. Choć są to tylko symboliczne zachowania niektórych zwierząt.

Pracujmy nadal na tych problemach i zmieniajmy świat na lepszy.

Z ukłonami dla Czytelników
mgr inż. Ryszard Gruszczyński



Lasy a zadania rządowe

W numerze majowym Ekonatury poruszyliśmy temat zadań rządowych z zakresu ochrony środowiska. Wymieniliśmy niektóre z ustaw branżowych, w których ustawodawca określił takie zadania. Przypomnijmy, że zadania z zakresu ochrony środowiska mogą być kontrolowane wówczas przez wojewodów. Chciałbym, abyśmy zwrócili uwagę na zadania rządowe wykonywane przez starostów, a wskazane w ustawie o lasach. Wspomniany akt prawny zbudowany jest z następujących rozdziałów: przepisy ogólne, gospodarka leśna, lasy ochronne, plan urządzenia lasu, zasady udostępniania lasów, Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe, gospodarowanie mieniem Skarbu Państwa będącym w zarządzie Lasów Państwowych, Służba Leśna, gospodarka finansowa w Lasach Państwowych, zmiany w przepisach obowiązujących oraz przepisy przejściowe i końcowe.

Analizując przepisy ustawy należy wyróżnić zadania starosty jako zadania własne oraz zadania starosty jako zadania z zakresu administracji rządowej.

W art. 5 ust. 5 ustawy o lasach, wskazano, że zadaniami starostów z zakresu administracji rządowej dotyczących lasów nie stanowiących własności Skarbu Państwa są:

- ♦ Wydawanie decyzji zezwalających na zmianę lasu na użytek rolny (art. 13 ust. 3 pkt 2). Zmiana lasu na użytek rolny jest dopuszczalna tylko w przypadkach szczególnie uzasadnionych potrzeb właścicieli lasów. Przesłanka ta ma charakter kwalifikowany. Należy podkreślić, że obowiązek wykazania uzasadnionych potrzeb występuje tylko po stronie właściciela lasu. Natomiast organ jest zobligowany do oceny tej przesłanki. Decyzja ta ma charakter decyzji administracyjnej i powinna zawierać elementy wskazane w art. 107 kodeksu postępowania administracyjnego, a więc: oznaczenie organu administracji publicznej, datę wydania, oznaczenie strony lub stron, powołanie podstawy prawnej, rozstrzygnięcie, uzasadnienie faktyczne i prawne, pouczenie, czy i w jakim trybie służy odwołanie, podpis z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego osoby upoważnionej do wydania decyzji, jeżeli decyzja wydana została w formie dokumentu elektronicznego, powinna być opatrzona bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym za pomocą ważnego kwalifikowanego certyfikatu. Należy zaznaczyć, że organem odwoławczym w tych sprawach jest samorządowe kolegium odwoławcze.

- ♦ Uznawanie lasu za las ochronny lub pozbawienie go tego charakteru (art. 16 ust. 1a). Uznanie takiego lasu następuje na podstawie decyzji administracyjnej, która powinna zawierać elementy z art. 107 kpa. Oprócz tego ustawodawca przewidział, że starosta przed wydaniem decyzji powinien uzgodnić to z właścicielem lasu oraz zasięgnąć opinii rady gminy, która ma dwa miesiące na podjęcie stosownej uchwały. W przypadku braku opinii w terminie przyjmuje się, że rada gminy nie zgłasza zastrzeżeń. W tym miejscu należy zaznaczyć, że opinia rady gminy nie ma charakteru wiążącego starostę. Natomiast uzgodnienie właściciela lasu ma charakter wiążący.

- ♦ Zatwierdzenie uproszczonego planu urządzenia lasu lub planu urządzenia lasu (art. 22 ust. 2). Przez plan urządzenia lasu rozumie my podstawowy dokument gospodarki leśnej, opracowany dla

określonego obiektu, zawierający opis i ocenę stanu lasu oraz cele, zadania i sposoby prowadzenia gospodarki leśnej. Natomiast przez uproszczony plan urządzenia lasu rozumiemy plan opracowywany dla lasu o obszarze co najmniej 10 ha, stanowiącego zwarty kompleks leśny, zawierający skrócony opis lasu i gruntów przeznaczonych do zalesienia oraz podstawowe zadania dotyczące gospodarki leśnej. Zatwierdzenie uproszczonego planu następuje po uzyskaniu opinii właściwego terytorialnie nadleśniczego. Należy zaznaczyć, że w drodze rozporządzenia Minister Środowiska określił szczegółowe warunki i tryb sporządzania planu urządzenia lasu, uproszczonego planu urządzenia lasu oraz inwentaryzacji stanu lasu.

- ♦ Ustanowienie trwałego zarządu (art. 38a ust. 2). Następuje to w drodze decyzji starosty na rzecz Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad w sytuacji nieruchomości przeznaczonych na drogi krajowe, stanowiących własność Skarbu Państwa, a zarządzanych przez Lasy Państwowe. Decyzja ta, podobnie jak w poprzednich sytuacjach, powinna zawierać elementy określone w art. 107 kpa.

Ustawodawca wskazał w art. 5 ust. 5 ustawy o lasach cztery zadania należące do katalogu z zakresu administracji rządowej. Podkreślając tym samym szczególny ich charakter. Największą trudność, przy wykonywaniu tych zadań, mają starostowie zatwierdzając plany urządzenia lasu lub uproszczone plany ale nie chodzi tu o samą czynność, lecz o ich opracowanie. Wiąże się to z kolosalnymi kosztami, które starostwie generalnie pozyskują sami np. z funduszy ochrony środowiska. Natomiast zamiana lasu na użytek rolny nie daje podstawy do zamiany tych działek na budowlane. Konsekwencją takiego stanu może być fakt kierowania zawiadomień do organów ścigania. Ustawa o lasach sama w sobie nie zawiera przepisów karnych. Znajdujemy je w kodeksie wykroczeń, czy kodeksie karnym.

mgr Radosław Rzepecki
Gdańsk

Literatura dostępna u Autora artykułu i w Redakcji

PRENUMERATA

Wszystkich Państwa zainteresowanych: ekologią, ochroną środowiska, zdrową ekologiczną żywnością zapraszamy serdecznie do zamówienia prenumeraty czasopisma EKONATURA

Cena rocznej prenumeraty wynosi 157,50 zł (w tym 5% VAT) (wraz z kosztami wysyłki)

Zamówienie należy przestać

e-mailem na adres: marketing@ekonatura.org lub faxem: 71 346 63 69

Formularz zamówienia oraz szczegółowe informacje znajdują Państwo na naszej stronie internetowej www.ekonatura.org

Co na śniadanie i nie tylko...

Niedożywienie, głód prowadzi do różnego rodzaju schorzeń i ich konsekwencji, a spożywanie żywności w nadmiernych ilościach w porównaniu do potrzeb stanowi zagrożenie chorobami dieto zależnymi, np.: otyłość, udar mózgu, cukrzyca, choroby krążenia, nadciśnienie, niektóre nowotwory, schorzenia wątroby. Zatem żywienie nieprawidłowe, wadliwe żywienie i to zarówno pod względem ilościowym jak i jakościowym, niedożywienie jak i spożywanie żywności w nadmiernych ilościach mają podobne konsekwencje zdrowotne. Przyczyną nieprawidłowego żywienia bywa brak wiedzy w tym zakresie, albo nieprawidłowe nawyki i zwyczaje żywieniowe.

Bilansowanie energii dostarczanej z pożywieniem z energią wydatkowaną w ciągu doby to jedna z zasad racjonalnego żywienia. Ułatwieniem realizacji tej zasady w codziennym życiu jest aktywność fizyczna o umiarkowanej intensywności co najmniej 1 godzinę każdego dnia, dla dzieci i młodzieży dodatkowo ograniczenie czasu spędzanego przed monitorem telewizora lub komputera do 2 godzin dziennie.

Jeden z typowych, najbardziej niekorzystnych zwyczajów żywieniowych to niewłaściwy rozkład posiłków w ciągu dnia oraz ich wielkość.

Rozkład pożywienia na posiłki

W celu uniknięcia przeciążenia układu pokarmowego, a także zwiększenia stopnia wykorzystania składników odżywczych zawartych w produktach spożywczych, całodzienna racja pokarmowa powinna być rozłożona na 3-5 posiłków. Przerwy między posiłkami nie powinny być dłuższe niż 4-5 godzin, ale nie mogą być też krótsze niż 3 godziny. Przerwy zbyt długie niekorzystnie wpływają na metabolizm, powodują spadek glukozy we krwi, co zmniejsza wydolność umysłową i fizyczną, zdolność koncentracji uwagi, powodują rozdrażnienie, ociężałość, zmęczenie, osłabienie. Natomiast zbyt krótkie przerwy między posiłkami mogą zmniejszyć łaknienie.

Całodzienna racja pokarmowa powinna być podzielona na posiłki w taki sposób, aby każdy posiłek był zrównoważony pod względem wartości energetycznej oraz zawartości składników odżywczych. Liczba posiłków uzależniona jest od możliwości organizacyjnych całego dnia. Najbardziej korzystne jest rozłożenie ogólnej wartości energetycznej całodzienniej racji pokarmowej na 4-5 posiłków. Wyróżnia się: śniadanie, drugie śniadanie, obiad, podwieczorek, kolację.

Tabela 1. Rozkład procentowy energii całodzienniej racji pokarmowej na posiłki w zależności od ich liczby i rodzaju

Rodzaj posiłku	Liczba posiłków w ciągu dnia		
	3	4	5
pierwsze śniadanie	30-35	25-30	25-30
drugie śniadanie	--	5-10	5-10
obiad	35-40	35-40	30-35
podwieczorek	--	--	5-10
kolacja	25-30	25-30	10-20

Przy 5 posiłkach pierwsze śniadanie powinno dostarczać 25-30%, drugie śniadanie ok. 5-10%, obiad 30-35%, podwieczorek ok. 5-10%, kolacja 10-20% ogólnej ilości energii całodzienniej racji pokarmowej.

Osoby dorosłe w średnim wieku i starsze mogą stosować rozkład całodzienniej racji pokarmowej na 3-4 posiłki. Na śniadanie 25-30%, obiad 35-40%, kolację 25-30% ogólnej ilości energii całodzienniej racji pokarmowej. Najkorzystniejszy dla dorosłej osoby rozkład energii całodzienniej racji pokarmowej to 4 posiłki, przy tym pierwsze śniadanie 25-30%, drugie śniadanie 5-10%, obiad 35-40% i kolacja 25-30%. Drugie śniadanie jest konieczne, jeśli przerwa między pierwszym śniadaniem, a obiadem wynosi ponad 6 godzin. Zatem rozłożenie dziennej racji pokarmowej na 2 posiłki jest błędem, niekorzystnie wpływa na organizm człowieka, łącznie z tendencją do powstawania otyłości.

Każdy posiłek musi dostarczać wszystkich składników odżywczych (białka, tłuszcze, węglowodany, witaminy, składniki mineralne) w odpowiednich ilościach i proporcjach, niezbędnych do zachowania sprawności psychofizycznej ustroju. Konieczne jest więc spożywanie różnorodnych produktów.

Śniadanie - na pierwsze śniadanie: mleko - zupa mleczna z dodatkiem kaszy lub płatków zbożowych, napój mleczny: kakao, bawarka, kawa z mlekiem, kefir, jogurt; pieczywo mieszane z niewielką ilością tłuszczu, dla dzieci masło; produkt białkowy: twaróg, ser podpuszczkowy, jaja, wędlna, ryba; surowe warzywa, owoce: rzodkiewka, pomidor, papryka, ogórek, sałata, cykoria, jabłka, śliwki itp. Zalecane jest między innymi pieczywo razowe, ponieważ bogate jest niemal we wszystkie niezbędne składniki odżywcze, między innymi witaminy, sole mineralne oraz niezbędne nienasycone kwasy tłuszczowe, a także błonnik. Nie jedzenie śniadań zwłaszcza przez dzieci i młodzież, może mieć bardzo niekorzystne konsekwencje dla ich rozwoju i stanu zdrowia.

Drugie śniadanie - powinno zawierać produkty trwałe, które łatwo przenieść i przechowywać, pieczywo z dodatkiem np. sera podpuszczkowego, jaja na twardo, suchej wędliny; warzywa, owoce. Drugie śniadanie jest ważnym posiłkiem szczególnie dla osób wyczerpująco pracujących fizycznie i umysłowo w godzinach rannych oraz dla tych, którzy nie mogą jadać obiadów w porze wczesno popołudniowej.

Obiad - powinien składać się z 2-3 dań, powinien zawierać wysokowartościowy produkt białkowy: mięso, ryby, jaja oraz warzywa zarówno w postaci gotowanej np. składnik zup i dodatek do drugiego dania i w postaci surowej. Desery z mleka i owoców np. koktajle, kisiele, galaretki itp. W Polsce obiad jest głównym posiłkiem w ciągu dnia.

Podwieczorek - to deser, warzywa, owoce, napoje.

Kolacja - powinna być urozmaicona i niezbyt obfita, np. dania gorące gotowane, zapiekane lub złożone z tzw. produktów suchych, podobnie jak śniadania. Produkty powinny być łatwostrawne, nie wzdymające, łagodnie przyprawione.

Każdy posiłek powinien zawierać obok produktów wpływających zakwaszająco na organizm człowieka tzn. mięsa,

ryb, jaj, przetworów zbożowych, produkty alkalinizujące tzn. mleko, warzywa i owoce. Jedną z zasad prawidłowego żywienia to żywienie urozmaicone, a więc spożywanie różnorodnych produktów. Do prawidłowego zestawiania posiłków pomocna jest piramida żywienia, która jest graficznym obrazem zasad racjonalnego żywienia (E. Przysiężna, Piramida żywienia, Ekonatura, 2011, nr 12, str. 5-6). Produkty spożywcze z poszczególnych grup, a więc kolejnych poziomów piramidy żywienia powinny być spożywane w odpowiednich ilościach. Zalecana do spożycia ilość porcji z poszczególnych grup produktów jest zróżnicowana dla różnych osób i zależy od wieku, płci, stanu fizjologicznego, poziomu aktywności fizycznej.

Prawidłowo zestawiony posiłek powinien zawierać np. obok pieczywa z masłem dodatek nie dżemu, ale sera lub jaj, a zamiast herbaty np. mleko, bawarkę, kawę zbożową z mlekiem. Tak zestawione produkty, produkty zbożowe i mleczne, uzupełniają swoją wartość odżywczą, przez co efektywniejsze jest wykorzystanie zawartego w posiłku białka, co podnosi wartość odżywczą posiłku, dostarcza też pewnych ilości wapnia, posiłek staje się pełnowartościowy. Dodatek do posiłku warzyw lub owoców np. rzodkiewka, pomidor, sałata, ogórek etc. uzupełnia nie tylko zawartość witamin i składników mineralnych, ale też sprawia, że posiłek staje się kolorowy, co za pośrednictwem zmysłu wzroku wpływa na zwiększenie wydzielania śliny oraz soków trawiennych. Wapory smakowe i zapachowe, a także barwa i konsystencja zwiększają atrakcyjność pożywienia, wpływają na stopień wykorzystania składników odżywczych zawartych w pokarmie. Posiłek działając kolejno na zmysły: powonienia, wzroku, smaku i czucia z chwilą, gdy pokarm jest w jamie ustnej, powodują wydzielanie śliny i soków trawiennych, dzięki którym zawarte w pokarmie składniki odżywcze są przyswajane przez organizm.

Zaleca się, aby owoce podobnie jak warzywa były spożywane przed posiłkiem. Spożycie ich po posiłku powoduje zaleganie w żołądku i może być przyczyną dyskomfortu ze strony przewodu pokarmowego.

Należy pamiętać o regularnym picu wody przez cały dzień, zwłaszcza przed pojawieniem się pragnienia - pierwszego sygnału ostrzegającego przed odwodnieniem. Woda między innymi usuwa z organizmu zbędne produkty (często toksyczne) poprzez pot, mocz, oddech, jednocześnie jest tracona z organizmu. Odwodnienie organizmu w granicach: 2-3% masy ciała obniża wydolność fizyczną, może powodować ból głowy, rozdrażnienie; tak więc w przypadku bólu głowy zamiast sięgać od razu po środki przeciwbólowe może warto najpierw wypić szklankę wody; 5-8% masy ciała powoduje dalsze zaburzenia wydolności fizycznej i psychicznej; a w ilości ok. 20% prowadzi do śmierci.

Do niewłaściwych zwyczajów czy nawyków żywieniowych zalicza się spożywanie posiłków w pośpiechu na stojąco, w nieodpowiednich warunkach. Co doprowadzać może do zaburzeń w trawieniu. Złe nawyki żywieniowe to także podjadanie między posiłkami np. ciastek, słodczy etc. co powoduje zaburzenie fizjologicznych mechanizmów powstawania odczucia apetytu, ponieważ głód jest zaspokojony przez pożywienie będące głównie źródłem tzw. „pustych kalorii”. Długotrwałe wadliwe żywienie doprowadza do różnego rodzaju zaburzeń w funkcjonowaniu organizmu, rozwoju i wzrostu organizmu, pogarsza też sprawność intelektualną, ale również i obniża odporność organizmu na stres życia codziennego. A np. niewystarczająca ilość żelaza w pożywieniu między innymi upośledza wydolność fizyczną i psychiczną dzieci, ale i osób dorosłych. Z drugiej jednak strony spożywanie żelaza w nadmiernych ilościach jest szkodliwe dla organizmu, dlatego jego suplementacja dopuszczalna jest tylko na wyraźne zalecenie lekarza. Również inne składniki mineralne czy witaminy mogą być stosowane w postaci prepara-

tów farmaceutycznych tylko na zalecenie lekarza, a to z tego względu, że szkodliwe dla organizmu człowieka są nie tylko niedobory składników mineralnych i witamin, ale także nadmierne ich ilości.

Warto wiedzieć nie tylko co jeść i pić, ale jak to robić

W jamie ustnej z udziałem śliny pokarm zostaje rozdrobniony, nawilżony i uformowany w kęs, to tzw. żucie. Zalecana minimalna liczba przeżuć to 40-50. Pokarm jest wtedy dobrze rozdrobniony i jednocześnie wymieszany ze śliną, ułatwione jest przełykanie kęsa oraz trawienie i wchłanianie składników odżywczych. Nie należy zatem poganiać przy jedzeniu „jedz szybciej”.

Znajomość zasad racjonalnego żywienia, planowania racji pokarmowej, posiłków korzystna jest nie tylko ze względów zdrowotnych, ale również ekonomicznych. Dzięki racjonalnemu odżywianiu można uniknąć nie tylko wielu schorzeń, ale także dać możliwość osiągnięcia maksymalnej sprawności fizycznej i umysłowej organizmu. Wiedza na temat racjonalnego żywienia pozwala na dokonywanie planowanych, świadomych zakupów żywności, pod względem ich wartości odżywczej, ale i jakości i terminu przydatności do spożycia. Świadome zakupy, odpowiednich w odniesieniu do zapotrzebowania domowego gospodarstwa produktów żywnościowych, zapobiegają zakupom przypadkowej żywności, w nieodpowiedniej do potrzeb ilości. Nieprzemysłane zakupy mogą prowadzić do wyrzucania żywności, np. z powodu zepsucia, niewłaściwie przechowywanej żywności czy przekroczenia terminu przydatności do spożycia, a w konsekwencji marnotrawstwo, straty finansowe, ale również powiększanie i tak już rosnących ilości śmieci, niekorzystnie wpływających na środowisko naturalne. Zatem dzięki znajomości zasad racjonalnego żywienia i ich stosowaniu w codziennym życiu, już choćby poprzez planowane, świadome zakupy żywności możliwa jest też realizacja zasad zrównoważonego rozwoju, a więc troska o środowisko naturalne.

Sposobem na tanie i racjonalne odżywianie bez marnowania żywności jest plan zakupów żywności, w oparciu o wcześniej przemyślany jadłospis na kilka dni. Przed wyjściem po zakupy żywności należy sprawdzić zapasy żywności w lodówce czy szafce, zrobić listę, no i trzymać się listy podczas zakupów. Taki plan może zapobiec kupowaniu pod wpływem impulsu. Dzięki temu produkty będą do siebie pasowały, nie będą zalegały psując się, a zakupy będą dużo tańsze od tych przypadkowych, nieplanowanych.

Samo zainteresowanie żywnością, żywieniem i zdrowiem, co obserwowane jest obecnie dość powszechnie, nie gwarantuje niestety ani wzrostu posiadanej wiedzy, ani też zmiany zachowań żywieniowych na prawidłowe.

Do zapamiętania i stosowania w codziennym życiu:

- ♦ Bilansowanie energii dostarczanej do organizmu z pożywieniem z energią wydatkowaną - poprzez aktywność fizyczną; co najmniej 1 godzina aktywności fizycznej dziennie;
- ♦ Czas spędzany przed monitorem tv lub komputera należy ograniczyć do 2 godzin dziennie;
- ♦ 3-5 posiłków dziennie bez podjadania między posiłkami;
- ♦ Żywienie urozmaicone – różnorodne produkty, świeże, jak najmniej przetworzone;
- ♦ Planowane zakupy żywności to korzyści nie tylko zdrowotne, ale i finansowe;
- ♦ Świadome zakupy żywności pozwalają na realizację zasad zrównoważonego rozwoju na poziomie gospodarstwa domowego i ochronę środowiska naturalnego.

dr inż. Ewa Przysiężna
Niepubliczna Wyższa Szkoła Medyczna we Wrocławiu
Literatura dostępna u Autorki artykułu i w Redakcji



Komar azjatycki – czy mamy się bać?



Od pewnego czasu, w różnych źródłach, pojawiają się informacje o zagrożeniach związanych z występowaniem nowego gatunku komara w Europie, w tym w naszym kraju, czyli komara azjatyckiego. W wielu tekstach, zwłaszcza internetowych, często anonimowi autorzy bezkrytycznie i bezpodstawnie podają, że owady te stanowią poważne zagrożenie dla ludzi. Wiele osób zapewne wierzy w podobne doniesienia, nie zastanawiając się nad prawdziwością podanej wiedzy. W przypadku komara azjatyckiego pewności dodają reklamy środków przeznaczonych do ich odstraszania lub eliminowania. Owszem, nasze rodzime komary (brzęczący, widliszek) mają się znakomicie, ale azjatyckiego dotąd u nas po prostu nie stwierdzono.

Komar azjatycki – *Aedes albopictus* (Skuse) – to rzeczywiście niebezpieczny gatunek komara, ale zdecydowanie w krajach cieplejszych, tropikalnych i subtropikalnych, gdzie może się rozmnażać i tworzyć stabilne populacje. Spokrewnionym gatunkiem, nie notowanym w Europie, jest komar egipski *Aedes aegyptii* L., również zdolny do przenoszenia wielu chorób. Komar azjatycki nazywany jest również tygrysim, ze względu na charakterystyczne białe, poprzeczne paski na ciemnym ciele. Jest gatunkiem inwazyjnym, zasiedlającym obecnie wiele państw leżących na sześciu kontynentach. Pierwotnym miejscem jego występowania jest natomiast Azja Południowo-Wschodnia. Twierdzi się, że komar ten na nowe tereny przenosi się głównie za sprawą człowieka poprzez transport roślin, czy nawet opon, w których to pozostaje woda. W ciągu ostatnich trzydziestu lat komara azjatyckiego spotykano również w niektórych krajach południowej Europy. Najczęściej są to jednak pojedyncze doniesienia, świadczące o słabych możliwościach aklimatyzacyjnych tego komara na terenie naszego kontynentu. Nie oznacza to oczywiście, że należy takie doniesienia lekceważyć. We Włoszech stwierdzono nawet przypadki zachorowań na przenoszone przez komara azjatyckiego choroby. Ale już dane pochodzące ze Stanów Zjednoczonych, olbrzymiego i bardzo zróżnicowanego przecież pod względem klimatycznym państwa, dowodzą, że chociaż *A. albopictus* stwierdzony został tam w latach 80-tych ubiegłego wieku, to potwierdzone relacje o przenoszeniu przez ten gatunek groźnych chorób pochodzą jedynie z laboratoriów.

Komary, azjatycki i egipski, zdolne są do przenoszenia licznych czynników chorobotwórczych, głównie tzw. arbowirusów. Wirusy te wywołują m.in. chorobę zwaną gorączką chikungunya („ten, którego wygina”), co dobrze odzwierciedla objawy choroby. Ponadto są wektorami dengi, żółtej febry, gorączki Zachodniego Nilu, japońskiego zapalenia mózgu, tularemii i innych. Łącznie w ich organizmie, w ślinie, może być namnażanych i przenoszonych ponad 30 gatunków wirusów.

Rozwój komara azjatyckiego jest podobny do rodzimych gatunków. Komary to muchówki, ściśle związane ze środo-

wiskiem wodnym. Na świecie znanych jest ponad 3500 gatunków tych owadów (z czego tylko nieliczne żywią się krwią ssaków), w Polsce zaś około 50. Jedna samica może złożyć do wody kilkaset jaj. W niej później żyją larwy, które odżywiają się głównie martwą materią organiczną. W wodzie również się przepoczwarzają. Samce dorosłych komarów żywią się nektarem roślin, samice zaś krwią zwierząt stałocieplnych, zatem i człowieka. Posiadają klująco-ssący aparat gębowy, dzięki czemu mogą wysysać krew i jednocześnie wstrzykiwać ślinę. W naszych warunkach zimują głównie poczwarki, co oznacza, że w tym stadium są w stanie przeżyć bardzo niskie temperatury zimą. Mówienie zatem, że silne mrozy niszczą komary nie do końca jest zgodne z prawdą. Dotyczy to zresztą i innych szkodników. Komary w sezonie od maja do września mogą wytworzyć kilkanaście pokoleń. W sprzyjających warunkach, przy wysokiej temperaturze i znacznej wilgotności rozwój jednego pokolenia trwa zaledwie około 10 dni. Dlatego też szybko można się spodziewać ich masowych pojawów po deszczowych dniach. Licznemu rozmnożeniu komarów sprzyja też obecność różnych zbiorników i cieków wodnych, podmokłych łąk, kałuż, wody długotrwale zalegającej w nieoczyszczanych rynnach, kubłach, a nawet wazonach na kwiaty.



Komar z rodzaju *Aedes*

Fot. L. Kośny

Szkodliwość rodzimych komarów polega na uprzykrzaniu nam życia, przede wszystkim poprzez nakłuwanie naszej skóry i wysysaniu krwi, czego efektem są bąble, swędzenie skóry, jej zaczerwienienie, opuchlizna, bądź inne reakcje alergiczne. Uważa się, że ciemny kolor, jako że pochłaniający ciepło, ułatwia znajdowanie ludzi przez komary. Nagrzane ciało wydziela więcej CO₂, co jest bardziej atrakcyjne dla komara. Jednak, w wię-



kszości przypadków tylko komar wie dlaczego jedne osoby są dla niego bardziej atrakcyjne niż inne. W krajach o cieplejszym i bardziej wilgotnym klimacie komary są wyjątkowo niebezpieczne, gdyż mogą przenosić malarię i inne choroby z powodu których rocznie na świecie umiera ponad milion ludzi. Warto wiedzieć, że w Polsce komary były zdolne do przenoszenia zarodźców malarii jeszcze kilkadziesiąt lat temu. Obecnie u nas żaden z gatunków komarów nie jest w stanie przenosić choroby znanej z tropików. Zakładając, że komar azjatycki, czy też egipski, nawet do nas zawędrują, to nie mają możliwości nabycia wirusów oraz wytworzenia stabilnej populacji. Nie będą one wtedy bardziej groźne niż rodzime widliszki czy brzęczące. Jest tu bowiem zbyt chłodno, a ponadto trzeba wziąć pod uwagę, że nie każdy komar jest wektorem chorób. Pewne zagrożenie istnieje w przypadku ludzi często podróżujących po egzotycznych krajach, które mogą w tamtych warunkach zostać zainfekowanymi chorobami. Tym niemniej w Polsce choroby te nie będą w stanie się rozprzestrzeniać.

Na podstawie badań prowadzonych w naszym kraju, w żadnym wypadku nie można grozić występowaniem komara azjatyckiego i chorób przez ten gatunek przenoszonych. Wszelkie doniesienia o obecności trwałej populacji tego gatunku oraz rozprzestrzenianiu u nas chorób przenoszonych przez ten gatunek należy włożyć między bajki. Łatwo jest napisać czy zareklamować coś co mija się z prawdą. Nie wyklucza to zmian w przyszłości, przyroda przecież jest pełna niespodzianek, ale trzeba wierzyć rzetelnym naukowcom, a nie medialnym niepewnym doniesieniom bądź nieznanym źródłom.

dr inż. hab. Jacek Twardowski

Katedra Ochrony Roślin

Zakład Entomologii Rolniczej

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

dr inż. Kamila Twardowska

Literatura dostępna u Autorów artykułu i w Redakcji

Dobre i złe oblicze grzybów - czyli dwie strony „kapelusza”

Świat grzybów to wyjątkowa grupa organizmów, bardzo niejednorodna i zróżnicowana pod względem wyglądu (morfologia), budowy (anatomia) i funkcjonowania (fizjologia). Grzyby jako heterotrofy pobierają niezbędne do życia substancje z żywej lub martwej materii organicznej, dzięki możliwości odżywiania się na zasadzie osmotrofii. Taka plastyczna natura ekofizjologiczna grzybów sprawia, że z organizmami dostarczającymi im substancji odżywczych tworzą one bioukłady, oparte na saprotrofii, symbiozie i parabiozie poprzez konkurencję, pasożytnictwo (głównie fitopasożytnictwo) do antybiozy. Te wielokierunkowo aktywne interakcje międzygatunkowe gwarantują grzybom mikro- i makroskopowym, mniej lub bardziej widoczne, opanowanie całej biosfery: litosfery, hydrosfery i troposfery, gdzie organizmy te nierzadko pełnią funkcje pionierskie. Tak więc kosmopolityczna obecność grzybów w przyrodzie sprawia, że również człowiekowi towarzyszą one zawsze i wszędzie. Najczęściej jednak tylko u schyłku lata i jesienią świadomość istnienia grzybów jest największa, bo Polacy jako mikofile patrzą wówczas na grzyby przede wszystkim pod kątem możliwości ich spożywania. W tym to czasie szczególnie runo leśne „zakwita” kolorami wielobarwnych i różnokształtnych owocników grzybów, które są jedynie niewielkim fragmentem olbrzymiego organizmu kryjącego się w podłożu w formie gęstych strzępek grzybni. Znacznie większa jego część pozostaje w ziemi, a jeszcze większa, to grzybnia gatunków mikroskopowych, które nigdy nie wytwarzają owocników. Wśród nich



Czubajka kania oraz sromotnik bezwstydnny

są przede wszystkim SAPROTROFY, wykonujące gigantyczną pracę związaną z mineralizacją martwych szczątków organicznych. Grupa ta zdominowana jest wprawdzie przez mikroskopowe gatunki glebowe z rodzajów: *Aspergillus*, *Fusarium*, *Mucor*, *Penicillium* czy *Rhizopus*, ale są też wśród saprotrofów gatunki wielkoowocnikowe. Jednym z nich jest czubajka kania (*Macrolepiota procera*) występująca często w widnych lasach liś-

ciastych, a także przy drogach leśnych, na ich obrzeżach i polanach, gdzie rośnie w grupach od lipca do października. Do spożycia polecane są jedynie kapelusze kani (trzon jest włóknisty i tykawy), które w postaci panierowanej stanowią aromatyczny rarytas dla smakoszy. Przeciwnie reakcje budzi natomiast inny saprotrof-sromotnik bezwstydny (*Phallus impudicus*) gatunek, który pospolicie występuje od maja do listopada, w lasach liściastych, iglastych, a także w parkach i ogrodach. Nie można go przeoczyć, bo swoją obecność dodatkowo manifestuje głośnym, sprężystym wystrzałem trzonu, którym przebija osłonę „czarciego jaja” oraz wyczuwalnym z kilku metrów intensywnym zapachem padliny. Tę przykrą woń, przywabiającą owady (muchówki i chrząszcze) tworzy śluzowata oliwkowo-brunatna masa zarodników (tzw. gleba) na dzwonekowiakach kapeluszu.



Gałęziak oraz koźlarz pomarańczowożółty

Fot. K. Mazurkiewicz-Zapadłowicz

Saprotrofy jesiennego runa leśnego zaskakują także kształtem odbiegającym, od utrwalonego wyobrażenia o grzybach. Dotyczy to m.in. goździeńczyka (*Clavulina*) oraz większości przedstawicieli gałęziaków (*Ramaria*), wytwarzających na murszejącym drewnie lub na ziemi owocniki maczugowate lub rozgałęzione, często kształtu koralowca.

Obiektem pożądania każdego grzybiarza są jednak owocniki grzybów rozwijających się dzięki symbiozie ich strzępek z korzeniami drzew. Ta interakcja międzygatunkowa to najbardziej znana i powszechnie występująca w przyrodzie symbioza – MIKORYZA. Oznacza ona współżycie wysoko wyspecjalizowanych glebowych grzybów niepatogenicznych z żywymi komórkami korzeni roślin naczyniowych. Zależnie od budowy morfologiczno-anatomicznej oraz od stopnia inwazyjności grzybni do komórek roślinnych, ten dynamiczny układ strukturalno-funkcyjny, wytworzony między korzeniami roślin, a grzybnią, przybiera dwie formy: mikoryzę zewnętrzną (= EKTOMIKORYZA) oraz mikoryzę wewnętrzną (= ENDOMIKORYZA, mikoryza arbuskularna). Ektomikoryza występuje u ok. 10% roślin, zwłaszcza drzew nagozalążkowych (iglaki: sosny, świerki, jodły czy modrzewie) oraz drzew okrytozalążkowych (liściastych takich jak: dąb, buk, grab, wierzba, brzoza, topola i in.). Znajomość efektów tej mikoryzy jest niezawodnym kierunkowskazem w poszukiwaniu smacznych koźlarzy: koźlarza babki czy koźlarza pomarańczowożółtego (*Leccinum versipelle*) w brzezinach (w sąsiedztwie brzozy omszonej i brodawkowatej), natomiast koźlarza czerwonego blisko osiki i topoli. Podobną, bardzo wyspecjalizowaną ektomikoryzę tworzy grzybnia maślaka żółtego z korzeniami modrzewia, co tłumaczy

występowanie jego owocników ograniczone tylko i wyłącznie do miejsc sąsiadujących z modrzewiami. Z tych samych powodów poszukiwania maślaka ziarnistego (*Suillus granulatus*) i maślaka sitarza skoncentrowane są jedynie w borach sosnowych.



Maślak ziarnisty oraz podgrzybek brunatny

Fot. K. Mazurkiewicz-Zapadłowicz

Z powodu wyspecjalizowanej mikoryzy z korzeniami świerka, wokół tego drzewa poszukiwać należy owocników smacznego mleczaja świerkowego, a w górach pod jodłami - mleczaja późnojesiennego.

Większość gatunków grzybów wielkoowocnikowych tworzy mikoryzy niespecyficzne, z korzeniami różnych drzew iglastych i liściastych. Faktowi temu zawdzięczamy ich powszechne występowanie, a dotyczy to wielu smacznych gatunków jadalnych, wśród których są: borowik szlachetny, podgrzybek brunatny (*Xerocomus badius*), gąska zielona, czy pieprznik jadalny, zwany popularnie kurką oraz borowik ceglaptopory (*Boletus erythropus*).



Borowik ceglaptopory

Fot. K. Mazurkiewicz-Zapadłowicz

Grzybami tworzącymi ektomikoryzę niewyspecjalizowaną z korzeniami drzew iglastych i liściastych są też gatunki trujące np. muchomor: plamisty, czerwony (*Amanita muscaria*) i sromotnikowy (*A. phalloides*). Ten ostatni jest szczególnie związany z brzozą, dębem, bukiem i świerkiem. Muchomor sromotnikowy, to gatunek bardzo częsty, w niektórych latach występujący nawet masowo od lipca do października. W naszych warunkach stanowi najczęstszą przyczynę śmiertelnych zatrąć, ponieważ przez lekkomyślnych i niedoświadczonych grzybiarzy mylony jest niestety z pieczarkami i gąską zieloną, a także czubajką kanią. Dodatkowo zagrożenia ze strony tego muchomora związane są z jego łagodnym smakiem, którego amatorami są liczne drobne zwierzęta. Niestety, stereotypowo ciągle fakt ten bywa odbierany jako miernik przydatności do spożycia, co jest bardzo niebez-



pieczne, ponieważ wiele gatunków grzybów trujących dla człowieka okazuje się nieszkodliwych dla ślimaków i owadów. Warto nadmienić, że także ssaki leśne swoje menu wzbogacają owocnikami trujących dla człowieka grzybów, bez żadnych przykrych dla nich konsekwencji. Dla saren, łosi czy jeleni spożywanie owocników, innego muchomora – muchomora czerwonego, stanowi antidotum na pozbycie się z przewodu pokarmowego dokuczliwych pasożytów. Tak więc, trujące alkaloidy muchomora (muskaryna, amanitotoksyna), w odpowiednich dawkach mogą stać się skuteczne w leczeniu robaczycy. Idea ta, pod kontrolą, jest wykorzystywana w homeopatii.



Fot. K. Mazurkiewicz-Zapałowicz

Muchomor czerwony oraz muchomor sromotnikowy

Grzybami mikoryzowymi występującymi w lasach do późnej jesieni, a nawet zimą są także przedstawiciele rodzaju tęgoskór (*Scleroderma*). Wszystkie występujące w Polsce gatunki tego rodzaju są trujące, łatwe do identyfikacji ze względu na charakterystyczne kuliste lub bulwiaste owocniki, które są początkowo twarde, a po dojrzeniu rozpadają się w pylistą ciemnobrunatną masę.



Fot. K. Mazurkiewicz-Zapałowicz

Tęgoskór

Obok saprotrofów i grzybów mikoryzowych, w lesie jest też miejsce na występowanie ich trzeciej, bardzo ważnej grupy troficznej – GRZYBÓW PASOŻYTNICZYCH. Grupa fitopasożytów, to bardzo liczne gatunki powodujące groźne choroby drzew. Są wśród nich grzyby nadrzewne popularnie zwane hubami, które mogą wytwarzać owocniki jednoroczne lub wieloletnie. Wachlarzowate i okazałe, jaskrawożółte owocniki żółciaka siarkowego (*Laetiporus sulphureus*) są krótkotrwałe, pojawiają się okresowo od późnej wiosny do jesieni na żywych i martwych drzewach liściastych (robinia, dąb, kasztanowiec, topola, wierzba, klon). Młode owocniki żółciaka (majowe-

czerwcowe) są jadalne, ale tylko po uprzedniej obróbce termicznej (ugotowanie, z którego należy wylać wodę, a następnie usmażenie lub upieczenie). Surowy wywołuje silne zatrucie! Jadalne są również młode jednoroczne owocniki żagwi łuskowatej (*Polyporus squamosus*), które pojawiają się wiosną (nawet w maju) do wczesnej jesieni na żywych, często starszych i osłabionych okazach drzew liściastych, szczególnie parkowych i przydrożnych (kasztanowiec, jesion, topola, wiąz). Żagiew jest gatunkiem bardzo rozpowszechnionym i pospolitym w Polsce. Zarówno żółciak jak i żagiew wywołują intensywną zgniliznę twardzieli, a później bielutką i zabijają je w ciągu kilku lat.



Fot. K. Mazurkiewicz-Zapałowicz

Żółciak siarkowy oraz żagiew łuskowata

Bez względu na wiek jadalne są natomiast jednoroczne, mięsiste owocniki bocznika ostrygowatego (*Pleurotus ostreatus*), pojawiające się w naturalnych ekosystemach leśnych dopiero późną jesienią (od października do grudnia, po pierwszych nocnych przymrozkach). Przy łagodnej zimie owocniki te mogą także przetrwać do wiosny na żywych i osłabionych drzewach, szczególnie liściastych (głównie na buku, ale także topoli, grabie, brzozie, wierzbie i dębach). Początkowo bocznik tworzy muszelkowate, później językowate owocniki ułożone dachówkowato. Ze względu na oryginalny, wykwinny smak, różne gatunki bocznika są także uprawiane, a ich hodowla na drewnie i słomie staje się coraz bardziej popularna. Zainteresowanie bocznikami systematycznie rośnie także ze względu na pleurotynę – substancję aktywną wykazującą właściwości bakteriostatyczne i bakteriocydalne, co wykorzystywane jest w medycynie. Właściwości te sprawiają, że gatunki bocznika wzbogacają ofertę asortymentu grzybów hodowlanych, wśród których do tej pory niepodzielnie panowała pieczarka.



Fot. K. Mazurkiewicz-Zapałowicz

Bocznik ostrygowaty



Szmaciak

Fot. K. Mazurkiewicz-Zapałowicz

Pasożytem korzeni, przeważnie sosnowych, oraz saprotrofem jest także szmaciak (*Sparassis crispa*), tworzący u podstawy drzew iglastych lub na pniakach, kulistawe, przypominające kalafior owocniki. Mimo, że jest to smaczny gatunek jadalny o niezwykle aromatycznym, korzennym zapachu, w Polsce jest niezbyt częsty i znajduje się pod ochroną, stąd też nie można go zbierać.

Pasożytami (rzadziej saprotrofami) rosnącymi na żywym i martwym drewnie liściastym i iglastym, także na ich korzeniach są opieńki (*Armillaria*). Kępkowate bukiety ich owocników tworzą się przede wszystkim od końca sierpnia do listopada. Młode owocniki opieńki są warunkowo jadalne, jednak tylko po uprzednim wygotowaniu (wodę należy wylać!) i usmażeniu. Opieńki mogą także wywołać alergiczne reakcje żołądkowo-jelitowe, stąd też po raz pierwszy powinno się je próbować w małych ilościach. Grzybnia opieniek wytwarza też związki aktywne (armilarna i armilarydyna), które wykazują działanie przeciwwirusowe. Występowanie opieniek ma też „czarne oblicze”, ponieważ świadczy niestety o bardzo złym stanie fitosanitarnym lasu, a wywołana przez nie biała zgnilizna drewna niszczy nie tylko stare ale także młode drzewostany, co jest prawdziwym utrapieniem leśników. Podobnie uciążliwy jest hubiak pospolity (*Fomes fomentarius*), który występuje bardzo często na żywych lub martwych drzewach liściastych, głównie na buku i brzozie, rzadziej na dębach, topolach i wierzbach. To właśnie miąższ z kopytowanego wieloletniego owocnika hubiaka tzw. „hubka”, służyła w przeszłości do krzesania ognia, a tłący się miąższ chronił przed kąsaniem owadów. W medycynie ludowej wykorzystywano, natomiast świeży, włóknisty i lekko korkowaty miąższ hubiaka do tamowania krwawień.



Hubiak pospolity

Fot. K. Mazurkiewicz-Zapałowicz

W świecie grzybów jest bardzo dużo dowodów na to, że mogą one żywić, wywoływać szkody w gospodarce człowieka, zabijać ale także leczyć, te dwa oblicza grzybów - pozytywne i negatywne - będą przybliżane w dalszych publikacjach poświęconych tym organizmom.

prof. dr hab. Kinga Mazurkiewicz-Zapałowicz
Katedra Hydrobiologii, Ichtiologii i Biotechnologii Rozrodu
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

Literatura dostępna u Autorki artykułu i w Redakcji

Babka ziemniaczana z grzybami

Babka ziemniaczana z grzybami jest znakomitym przepisem dla wszystkich miłośników grzybów. Jest to potrawa na każdą kieszeń, niegdyś zwana „babą żebracza”, obecnie cieszy się dużą popularnością, nie tylko na wegetariańskim stole. Koneserzy babki potrawę smakują z cebulą i aromatycznymi skwarkami. Jak więc przygotować smaczną babkę ziemniaczaną?

Składniki:

- ♦ 1,5 ziemniaków
- ♦ 30 dag cebuli
- ♦ 40 dag grzyby leśne
- ♦ 3 jajka
- ♦ 4 łyżki oleju
- ♦ 4 łyżki bułki tartej
- ♦ 3 łyżeczki majeranku
- ♦ szczypta gałki muszkatołowej, pieprz, sól

Przygotowanie

Połowę obranych ziemniaków zetrzeć na tarce na miazgę, a pozostałą część na wióry. Tak starte ziemniaki odsączyć z soków. Obie masy wymieszać, dodać jajka, bułkę tartą. Następnie oczyszczone i drobno pokrojone grzyby podsmażyć na patelni, aż soki, które puszcza, odparują. Dodać olej i posiekaną cebulę. Wszystko razem chwilę smażyć, co chwilę delikatnie mieszając. Podsmażone grzyby z cebulą wymieszać razem z ziemniakami. Doprawić majerankiem, solą, pieprzem oraz gałką muszkatołową. Wymieszaną masę przełożyć do formy babkowej lub keksowej, wcześniej nasmarowanej tłuszczem i obsypaną bułką tartą. Napełnić ją do 2/3 ich wysokości. Potrawę wsadzić do piekarnika nagrzanego do 180 stopni na ok. 60 minut. Potrawa najlepiej smakuje podawana na gorąco. Dodatkowo można polać ją sosem grzybowym lub pieczeniowym, lub zarumienioną cebulką.

ZAPRASZAMY NA STAŻ, PRAKTYKĘ STUDENCKĄ, WOLONTARIAT

Zapewniamy zdobywanie wiedzy i doświadczenia w młodym, dynamicznym zespole!

Mamy doświadczenie w pracy z absolwentami.

Od początku istnienia Stowarzyszenia, staż odbyło wielu absolwentów, którym zdobyte doświadczenie pomogło uzyskać ciekawą pracę.

Zapotrzebowanie dotyczy absolwentów kierunków przyrodniczych, architektury krajobrazu, ekonomii, marketingu i księgowości.

Istnieje możliwość przyszłościowego zatrudnienia.

ul. Narciarska 31, 51-515 Wrocław
tel./fax: (71) 346 63 69
www.ekonatura.org
e-mail: biuro@ekonatura.org



Dziecko i pies na spacerze

Parę dni temu spotkałem na spacerze małego chłopca, który prowadził na smyczy wielkiego owczarka niemieckiego. Chłopiec i pies spacerowali bez towarzystwa osoby dorosłej. To spotkanie stało się dla mnie inspiracją do niniejszego odcinka.

Na początku muszę zaznaczyć, że jest dobrze, gdy dzieci wychowują się ze zwierzętami. Dziecko uczy się wtedy empatii, odpowiedzialności za zwierzę oraz zyskuje towarzysza, który często uzupełnia lukę stworzoną przez zapracowanych rodziców. Z badań naukowych wynika jednoznacznie, że zwierzę (odpowiednio wybrane i wychowane) pomaga dziecku w rozwoju kompetencji komunikacyjnych i socjalnych oraz poprawia stan jego zdrowia. Życie nie jest jednak czarno – białą sielanką, bo zawiera też wiele odcieni szarości. Dotyczy to tak zachowania dziecka, jak i psa na samotnym spacerze. Przeanalizujmy właśnie tę szarość.

Dziecko:

- ♦ Żeby utrzymać pobudzonego psa musi ważyć przynajmniej 5 razy więcej. Czy warto ryzykować, że zostanie przeciągnięte przez psa po chodniku?
- ♦ Musi umieć zapanować nad psem podczas mijania się z innymi, wiedzieć jakie polecenie i w jakiej sytuacji wydać, zwracać uwagę na zachowanie psa, by to zachowanie w odpowiednim momencie skorygować. Czy Twoje dziecko to potrafi?
- ♦ Dopóki nie osiągnie pełnoletności, nie odpowiada prawnie za zwierzę. Ta odpowiedzialność (odpowiedzialność cywilna z tytułu posiadania zwierzęcia) ciąży na jego rodzicach lub prawnych opiekunach, czyli również właścicielach psa. Czy można więc stawiać dziecko przed odpowiedzialnością, której prawnie nie jest w stanie sprostać?
- ♦ Musi wiedzieć co zrobić, gdy na spacerze z psem zostanie zaatakowane przez innego psa, lub jego pies zaatakuje innego. Psy bowiem, tak samo jak i ludzie, nie kochają się tylko dlatego, że należą do jednego gatunku lub rasy. Czy Twoje dziecko poradzi sobie z taką konfliktową sytuacją?
- ♦ Powinno wspomagać szkolenie psa. Czy na pewno wie co robić, by nie popsuć dotychczasowych efektów szkoleniowych?
- ♦ Powinno wiedzieć, że po psie trzeba posprzątać. Czy to wie i wie jak to zrobić?

Pies:

- ♦ Musi bezwzględnie wykonywać polecenia wydawane przez dziecko. Czy masz pewność, że zwierzę tak właśnie zareaguje bez względu na okoliczności, które mogą nastąpić na spacerze?
- ♦ Musi być skoncentrowanym na dziecku tak, jak na osobie dorosłej, ale nie może dziecka bronić w sytuacjach, które takiej obrony nie wymagają (np., gdy ktoś przyjaźnie nastawiony zbliży

się do dziecka i jego psa). Czy Twój pies umie rozróżnić zagrożenie realne od wymagowanego? Czy jego reakcje są adekwatne do sytuacji?

- ♦ Generalnie, musi reagować na polecenia dziecka tak samo dobrze jak na polecenia dorosłych. Czy masz pewność, że tak się zachowa na spacerze z Twoim dzieckiem?

Drogi Czytelniku, nie tylko Ty masz wątpliwości, czy Twoje dziecko i Twój pies spełniają te wstępne warunki wspólnego spaceru. To właśnie dlatego, w wielu krajach istnieją przepisy, które zabraniają wypuszczania psa na spacer z dzieckiem poniżej 15 roku życia. Oczywiście istnieją wyjątkowe dzieci i wyjątkowe psy, ale z definicji wyjątkowości wynika, że są to przypadki rzadkie.

Relacje psa i dziecka muszą być kształtowane i kontrolowane przez dorosłych. W przeciwnym wypadku, sprawy na ogół wymykają się spod kontroli. Sądzę, że pozwolenie dziecku na samodzielne wyprowadzanie psa może być nie tylko niebezpieczne, ale też nieetyczne dla obu uczestników spaceru i dla innych użytkowników wspólnej przestrzeni. Z drugiej strony, wspólny spacer ze swoim dzieckiem i psem, jest doskonałą okazją na nauczenie obu właściwych reakcji.

Proszę nie odmawiać sobie okazji do obserwacji relacji, która ma szansę powstać pomiędzy dzieckiem i psem oraz możliwości wywierania wpływu na jej kształt. Warto spacerować rodzinnie!

mgr Marcin Wierzba
Zoopsycholog

LAURY EKOPRZYJAŹNI

Nagrody za edukację ekologiczną

Regulamin, druki na stronie
www.ekonatura.org

Termin składania wniosków
31.01 każdego roku.





Rozwój synogarlicy tureckiej

Synogarlica turecka (łac. *Streptopelia decaocto*; ang. *Eurasian Collared Dove*; niem. *Türkentaube*), zwana sierpówką, należy do rodziny gołębiowatych (łac. *Columbidae*). Jest to ptak średniej wielkości, charakteryzujący się czerwonymi nogami, ciemnoszarym odcieniem dzioba, czerwoną obwódką oka, jasno szarokremowym upierzeniem z odcieniem żółtawo-brązowym i ciemniejszą barwą piór na końcach skrzydeł. Na karku posiada czarną półobrożę z białym brzegiem, która przypomina sierp i stąd nazwa tego ptaka – sierpówka. Samce sierpówki często wydają charakterystyczne pohukiwania, typu "kuh-kuh-kuh", w okresie wiosna-lato wczesnym rankiem i o zmierzchu.

Synogarlica turecka pierwotnie zamieszkiwała tereny południowej Azji, obszar od Turcji po Japonię oraz część północnej Afryki. Początek występowania sierpówki na terenie Polski odnotowano w pierwszej połowie lat 40-tych XX wieku, która przywędrowała do Polski z terenu Półwyspu Bałkańskiego, gdzie występowała do lat 30-tych ubiegłego stulecia. Na przełomie XX/XXI wieku skolonizowała prawie całą Europę. W Polsce występuje przez cały rok gromadząc się w konarach drzew.

Natomiast jeżeli chodzi o zamieszkiwanie to sierpówka nie stroni od aglomeracji miejskich; zasiedla parki, aleje, ogrody, sady. Potrafi założyć gniazdo na drzewach liściastych, iglastych, zaroślach, krzewach, budynkach, a nawet wśród roślinności balkonowej. Samica sierpówki w jednym lęgu składa zazwyczaj dwa jaja (bardzo rzadko jedno). U tego ptaka w okresie od kwietnia do września może występować od dwóch do pięciu lęgów.

Gołąbkim podobnym do sierpówki (synogarlicy tureckiej) (*Streptopelia decaocto*) jest cukrówka (synogarlica północnoafrykańska) (*Streptopelia roseogrisea*), która jest mniejsza od tej pierwszej.

Poniżej przedstawiono fotoreportaż rozwoju synogarlicy tureckiej. Obserwacje rozwoju wraz z dokumentacją fotograficzną prowadzono w okresie od 10 maja do 12 czerwca 2008 roku.

a) złożenie dwóch owalnych białych jaj 10 maja 2008 roku



Jaja sierpówki

Fot. A. Matłoka

Sierpówka buduje płytkie niedbale wykonane gniazdo z suchych gałązek, w którym składa zazwyczaj dwa, śnieżnobiałe, owalne jaja. Do czasu wyklucia piskląt samica i samiec naprzemiennie wysiadują jaja, zmieniając się w porach porannych i wieczornych. Wysiadywanie jaj do wylęgu piskląt trwało około 15 dni.

b) wysiadywanie jaj i wymiana sierpówek w ich wysiadywaniu



Wysiadywanie jaj

Fot. A. Matłoka

Obecność piskląt zaobserwowano po 16 dniach od złożenia jaj w gnieździe.

c) pisklę z dorosłym osobnikiem sierpówki



Małe pisklę

Fot. A. Matłoka

d) trzydniowe pisklaki sierpówki



Pisklęta okryte żółtawo-szarym puchem

Fot. A. Matłoka



e) sierpówka karmi trzydniowe pisklęta



Fot. A. Matłoka

Małe pisklęta

f) siedmiodniowe pisklęta



Fot. A. Matłoka

Siedmiodniowe pisklęta

U siedmiodniowych maluchów wyraźnie widać zwiększoną masę ciała i powolne „zrzucanie” puchu, a na ich miejsce pojawiają się pióra lotnych. Oboje rodzice pełnią opiekę nad potomstwem karmiąc je i ogrzewając swoim ciałem.

g) dwunastodniowa młoda sierpówka wraz z jednym z rodziców



Fot. A. Matłoka

Młoda sierpówka

U dwunastodniowej sierpówki widać całkiem dobrze wykształcone pióra lotne, a sylwetka młodego ptaka zbliżona jest do dorosłego osobnika. U młodych sierpówek nie obserwuje się jeszcze wykształconej, charakterystycznej ciemnej półbrozy na karku, którą posiada dorosły ptak. Dziób jest jasnobrązowy i nadal szeroki w porównaniu do dorosłej sierpówki. W tym okresie „maluch sierpówki” nadal jest uzależniony od pokarmu zdobytego przez rodziców, ale wykazuje zainteresowanie otoczeniem i chętnie opuszcza gniazdo, aby za chwilę do niego powrócić. W tym też czasie ptaki zajmują się pielęgnacją upierzenia i rozprostowywaniem skrzydeł, przygotowując się najwyraźniej do pierwszego lotu.

h) siedemnastodniowe młode sierpówki pierwszy wieczorny lot



Fot. A. Matłoka

Pierwszy lot młodych okazów

i) dziewiętnastodniowa młoda sierpówka, gotowa do samodzielnego życia



Fot. A. Matłoka

Dorosły okaz sierpówki

Na koniec należy podkreślić, że według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną (Dz. U. 2004 nr 220 poz. 2237) ptaki gołębiowe – gołębie – wszystkie gatunki z wyjątkiem grzywacza, są objęte ochroną ścisłą. Natomiast zgodnie z nowelizacją Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 roku w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2011 nr 237 poz.1419), do gatunków dziko występujących zwierząt, objętych ochroną ścisłą, należą gołębie – wszystkie gatunki z wyjątkiem grzywacza i gołębia skalnego, forma miejska.

Mili Czytelnicy Ekonatury, chciałabym, aby niniejszy fotoreportaż stał się przykładem, a zarazem zachętą do obserwacji pasjonującego świata przyrody. Dostarcza to ciekawych wrażeń, poszerza wiedzę, ale jest również dobrym elementem rozwoju cierpliwości i systematyczności w poznawaniu zachowań, zwyczajów w tym przypadku ptaków z rodziny gołębiowatych. Ponadto, łączenie pasji przyrodniczo-fotograficznych, zapewne pozwoli uchwycić ciekawe chwile z życia przyrody.

dr Agnieszka Matłoka

Instytut Ochrony Środowiska

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Gnieźnie

Literatura dostępna u Autorki artykułu i w Redakcji

**RYNEK PRODUKTÓW
EKOLOGICZNYCH, REGIONALNYCH
I TRADYCYJNYCH**

**HERBAVIT
SKLEP ZIELARSKO-MEDYCZNY**

ul.Krucza 112

53-406 Wrocław

tel./fax: 071 783 74 20

MALINY I TRUSKAWKI

HISTORIE SŁODKICH OWOCÓW LATA

Słodkie, soczyste maliny i truskawki są nieodłącznymi atrybutami słonecznego lata. Uprawiane w niemalże każdym przydomowym ogrodzie dla smacznych owoców, stanowią podstawę wielu kulinarnych rarytasów – zdrowych soków i dżemów, pysznych konfitur, sorbetów, deserów i ciast.

MALINA

Malina właściwa *Rubus idaeus* znana jest człowiekowi już od prehistorycznych czasów gdy dziko występowała w łąkach i lasach na obszarze całej północnej Europy i Azji. Nasiona malin odnalezione zostały w osadach polodowcowych na wybrzeżu kanału La Manche oraz w Szkocji i w Danii w wykopaliskach datowanych na trzy tysiące lat p.n.e. oraz w wykopaliskach w północnej Europie z czasów epoki brązu czy okresu rzymskiego.

Już wiele tysięcy lat przed wprowadzeniem malin na plantacje jej słodkie owoce zbierane były na łąkach i nieużytkach, gdzie najczęściej występowała. W czasach Greków i Rzymian malina znana była bardziej jako roślina lecznicza, stosowana przy chorobach oczu i niestrawności. Herbatka sporządzona z liści była doskonałym lekiem na biegunkę. Jako płukanek napar stosowano na obolałe gardło, a w postaci okładów na rany i oparzenia. Działanie to zawdzięczamy ściągającym i przeciwzapalnym właściwościom młodych liści malinowych krzewów. Owoce do dziś stosowane są także jako domowy lek napotny przy podwyższonej temperaturze.

W miarę ustępowania średniowiecznych uprzedzeń, co do spożywania świeżych owoców, roślinę zaczęto wprowadzać do ogrodowych hodowli. W XVII wieku odmiany bardziej urodzajne sprowadzono do Europy zachodniej z Węgier i krajów bałkańskich. Pod koniec XVIII wieku malina była już uznana rośliną uprawną, a chętnie nasadzone odmiany stawały się coraz popularniejsze. Sadzonki europejskich malin, wraz z szesnastowiecznymi osadnikami, przepłynęły Atlantyk. Wkrótce potem okazało się, że najlepsze krzyżówki występowały najczęściej pomiędzy gatunkami pochodzącymi z dwóch różnych kontynentów. Gatunki ze Starego Świata zapewniały dobrą jakość owoców, natomiast te z Nowego Świata były odporniejsze na niekorzystne warunki środowiska – upał, mrozy i wiatr.

Dziś maliny na skalę przemysłową uprawia się w Szkocji, w południowej części Anglii, w Europie wschodniej i w zachodniej Ameryce Północnej. Na południe od równika wielkie plantacje znaleźć można w Chile, Nowej Zelandii i w południowej Australii. Czarne odmiany malin uprawiane są w zachodnich rejonach Ameryki Północnej, a ich owoce można konserwować, zamrażać i przygotowywać na dżemy, jogurty, lody, słodycze i likiery.

TRUSKAWKA

Dzisiejsza truskawka czyli poziomka ananasowa *Fragaria ananassa*, mogła pojawić się mniej więcej w tym samym, czasie w kilku europejskich ogrodach, jako krzyżówka dwóch innych gatunków: poziomki chilijskiej *F. chiloensis* i poziomki wirginijskiej *F. virginiana*. Miało to miejsce prawdopodobnie we Francji w połowie XVIII wieku.

W ten sposób w Starym Świecie pojawiła się współczesna truskawka – potomek gatunków rodzicielskich pochodzących z Nowego Świata. Poziomka ananasowa większe rozmiary

i charakterystyczny zapach odziedziczyła po poziomce chilijskiej, natomiast szkarłatną barwę po poziomce wirginijskiej. Oba te gatunki pochodzą z obszaru Ameryki.

Poziomki wirginijskie wykorzystywane były przez Indian do wyrobu chleba i napojów. W Ameryce Północnej rośliny te wciąż porastają otwarte tereny i wzgórza. Poziomki chilijskie rosną dziko na wydmach wybrzeża chilijskiego i w głębi kraju, sięgając nawet do 1600 m n.p.m. Gdzieniedzie występują też w Ameryce Północnej na wybrzeżu Pacyfiku – do Kalifornii po Morze Beringa. Indianie uprawiali poziomkę chilijską na długo przed przybyciem Hiszpanów. Z ziela robili susz, a duże, jędrne i soczyste owoce przerabiali na wino lub zjadali na surowo.

Z historycznych dziejów wiadomo także, że próby udomawiania i hodowli poziomek podejmowali również Rzymianie. W średniowiecznej Europie rośliny te hodowano w ogrodach w celach ozdobnych, leczniczych i spożywczych. Uważano, że korzenie i liście poziomek mają działanie przeciwbiegunkowe. Świeże owoce stosowano do wyrobu past do zębów, ponieważ ich sok skutecznie wybiela przebarwienia oraz sporządzano z nich maści na oparzenia słoneczne. Ponadto odżywcze owoce wykazują regulujący wpływ na ogólną przemianę materii.

Warto pamiętać również, że oba gatunki: malina oraz truskawka, przynależą do tej samej rodziny roślin różowatych *Rosaceae*. W znaczeniu kulinarnym owoc to jadalna część rośliny, jednak z botanicznego punktu widzenia owoc maliny jest przykładem typu owocu soczystego, zbiorowego, gdzie dno kwiatowe jest wypukłe i mięsniące, a właściwe owocki są drobnymi pestkowcami tworzącymi wspólnie strukturę traktowaną potocznie jako jeden owoc. Tak więc owoc maliny jest zbiorem małych pestkowców. Podobnie jest u truskawki, gdzie na stronie zewnętrznej stożkowatego dna kwiatowego ułożone są liczne małe żółtawe owoce - orzeszki.

Zarówno truskawki jak i maliny na większą skalę otrzymywane są w ekologicznych plantacjach, których celem przewodnim jest pozyskiwanie pełnowartościowej żywności dla konsumentów wśród których wzrasta popyt na owoce pochodzące z bezpiecznej produkcji ekologicznej. Udowodniono już, że u osób spożywających owoce i warzywa wyprodukowane metodami ekologicznymi zaobserwowano znaczący wzrost ogólnej zdolności przeciwutleniającej osocza krwi, w porównaniu z osoczem osób stosujących dietę konwencjonalną. W uprawach ekologicznych owoce otrzymywane są w wyniku zabiegów znanych z produkcji metodami tradycyjnymi. Nie stosuje się tu sztucznych nawozów ani chemicznych środków ochrony roślin, dlatego preferowane w uprawie są te odmiany, które wykazują większą naturalną odporność na pasożyty i choroby grzybowe.

Największe uprawy ekologiczne owoców miękkich, do których oprócz malin i truskawek zalicza się także aronie, porzeczkę, agrest, borówki i jeżyny znajdują się we wschodniej części Polski gdzie powstała Dolina Żywności Ekologicznej jednocząca producentów, dystrybutorów oraz instytucje zajmujące się promowaniem takiego rolnictwa.

mgr Karolina Konopska
Katedra Botaniki i Ochrony Przyrody
Wydział Biologii
Uniwersytet Szczeciński

Literatura dostępna u Autorki artykułu i w Redakcji



Żarówki energooszczędne- oszczędność czy kłopot?

Od 1 września 2009 roku w krajach Unii Europejskiej zaczęto stopniowo wycofywać ze sprzedaży tradycyjne żarówki. W pierwszej kolejności tj. od 1 września 2009 roku wycofane zostały żarówki 100 watywowe i o większej mocy, a także wszystkie żarówki nieprzezroczyste. Rok później - żarówki 75 W, w 2011 60 W, a od 1 września 2012 roku mają zostać wycofane - żarówki 40 i 25 watywowe. Najmniej wydajne halogeny (klasy C) przestaną pojawiać się w sklepach w roku 2016.

Dlaczego Unia Europejska tak zdecydowanie chce ograniczyć sprzedaż, a przede wszystkim używanie zwykłych żarówek?

Powodem wycofania tradycyjnych żarówek są przede wszystkim względy związane z ochroną środowiska. Szacuje się, że gdyby w każdym gospodarstwie domowym używane były tylko lampy energooszczędne oraz urządzenia elektryczne klasy A i wyższej (A+, A++), do atmosfery trafiałoby 15 milionów ton dwutlenku węgla mniej.

Nowoczesne żarówki zużywają bowiem o wiele mniej energii, co oznacza z kolei zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych do środowiska. Według niektórych danych, dzięki zastąpieniu tradycyjnych żarówek energooszczędnymi, obywatele krajów UE zaoszczędzą blisko 40 TWh (co w przybliżeniu odpowiada rocznej produkcji 10 elektrowni o mocy 500 megawatów).

Wybierając energooszczędne rozwiązania, oszczędzamy nie tylko środowisko, lecz także domowe budżety. Na przykład, jeśli zużywamy w mieszkaniu mniej energii, to tym tańsze jest ono w eksploatacji, a co za tym idzie - lepszą cenę możemy za nie uzyskać, chcąc je sprzedać. Wymiana żarówek na energooszczędne świetlówki ma także znaczenie podczas wystawiania świadectwa energetycznego dla mieszkania, domu czy biura, które będziemy chcieli sprzedać lub wynająć.

Wymiana żarówek

Zanim zastąpimy starą żarówkę nową najpierw powinniśmy sprawdzić jej moc. W sklepie, wybierając żarówkę energooszczędną, musimy przeczytać na opakowaniu ile światła będzie dawała, bo może się okazać, że żarówka energooszczędna o mocy 20 W będzie dawała takie światło jak jej stara poprzedniczka o mocy 100 W. Należy upewnić się też, czy nowe lampy energooszczędne, którymi zastąpimy wycofywane żarówki, będą pasowały do opraw, które mamy w naszym mieszkaniu. Szeroka gama dostępnych produktów różnych firm na rynku gwarantuje, że na pewno znajdziemy pasujący do naszych opraw energooszczędny zamiennik żarówek. Wybierając nowe lampy, które zastąpią wycofywane żarówki, nie musimy się również obawiać, że ucierpi na tym estetyka oświetlanego pomieszczenia. Nowo-

czesne świetlówki energooszczędne dają zróżnicowane odcienie światła: delikatne, ciepłe, stonowane. Ich kształty są identyczne z tradycyjnymi żarówkami - do wyboru mamy też kształt kulki, świeczki czy grzybka, dzięki czemu można je stosować zarówno w dużych, ozdobnych żyrandolach, jak i małych lampkach nocnych oraz kinkietach.

Realizacja nowych przepisów, dotyczących przemysłu oświetleniowego, przyniesie konsumentom wymierne korzyści. Stosowanie nowoczesnych, energooszczędnych źródeł światła znacznie obniży comiesięczne opłaty za energię elektryczną. Dzięki podziałowi na etapy procesu wycofywania przestarzałych źródeł światła, klienci zyskują czas, aby stopniowo zapoznawać się z nową ofertą przemysłu oświetleniowego i dostosować tempo zmian do swoich potrzeb. Przepisy Unii Europejskiej, stawiając na innowacyjne technologie, upowszechniają korzystne dla ludzkości proekologiczne rozwiązania. 8-letni okres przejściowy sprawi, że energooszczędne źródła światła o najwyższej jakości będą dostępne jako zamienniki do wszystkich standardowych zastosowań, opraw, kształtów i mocy. Dyrektywa ta jest mocnym sygnałem, że UE poważnie traktuje kwestię ochrony środowiska. Wszyscy powinniśmy przyczynić się do jego ochrony, jako miejsca dla przyszłych pokoleń. Dzięki energooszczędnym źródłom światła możemy zmniejszać emisję CO₂ do atmosfery.



Żarówka energooszczędna

Fot. www.sxc.hu

Podsumowując, choć cena żarówki energooszczędnej może, na początku, zniechęcić nas do jej kupna, to jednak przy dokładnych obliczeniach wydatków prądu w gospodarstwie domowym szybko przekonamy się, że taka inwestycja szybko nam się zwróci, a nawet pozwoli zaoszczędzić pieniądze na inne wydatki. Powinniśmy pamiętać, że choć żarówki energooszczędne mają proekologiczny charakter to jednak są odpadem niebezpiecznym, zawierającym m.in. rtęć, który po zużyciu należy oddać do sklepu lub hurtowni, gdzie będziemy kupować nową sztukę (prawo to gwarantuje ustawa z dnia 29 lipca 2005 o ZSEE art. 42 pkt 1) lub do lokalnych punktów zbierania elektrośmieci.

mgr inż. Matylda Mizdra
Redakcja Ekonatury

Proces zgazowania węgla kamiennego

bliska przyszłość polskiej energetyki

Zapewnienie stałego dopływu odpowiedniej ilości energii jest warunkiem koniecznym funkcjonowania wszystkich rozwiniętych społeczności, nie tylko w sensie gospodarczym. Każdy z nas zużywa niemałe jej ilości w życiu codziennym, korzystając z urządzeń, które tej energii potrzebują do sprawnego działania.

Już samo zaspokojenie zapotrzebowania energetycznego jest obecnie niełatwym zadaniem dla wielu państw świata. Wciąż rosnące ceny paliw kopalnych i perspektywa ich całkowitego wyczerpania wymuszają pracę nad alternatywnymi źródłami energii, jednak proces opracowania i wdrożenia nowych technologii, pozwalających uzyskać wymaganą ilość energii, może potrwać jeszcze wiele lat.

Do tego dochodzi coraz bardziej palący problem ochrony środowiska naturalnego, który w krajach Unii Europejskiej zaowocował wprowadzeniem regulacji dotyczących emisji zanieczyszczeń i CO₂, co dodatkowo zwiększa koszty wykorzystania paliw kopalnych w tradycyjny sposób.

Polska gospodarka energetyczna, oparta niemal w całości na spalaniu węgla, jest obecnie ulubionym celem ataków ze strony europejskich polityków i lobbystów, pragnących sprzedać nam jak najwięcej produkowanych przez ich kraje ogniw słonecznych, turbin wiatrowych i paliwa do elektrowni atomowych.

Niestety jedyną dostępną obecnie alternatywę, zdolną zaspokoić rosnące potrzeby energetyczne naszego kraju rząd upatruje w elektrowniach jądrowych, do których budowy powoli, acz systematycznie się przyczynia.

Takie rozwiązanie niesie ze sobą wiele problemów, które dzięki niedawnym wydarzeniom w Japonii są aż nadto oczywiste. W przypadku naszego kraju dochodzi jeszcze dodatkowo problem w postaci braku paliwa do reaktorów, które musielibyśmy sprowadzać z zagranicy, co oprócz dodatkowych i niemałych kosztów wpędziłoby Polskę w jeszcze większą niż dotychczas zależność energetyczną, a więc polityczną, od innych państw.

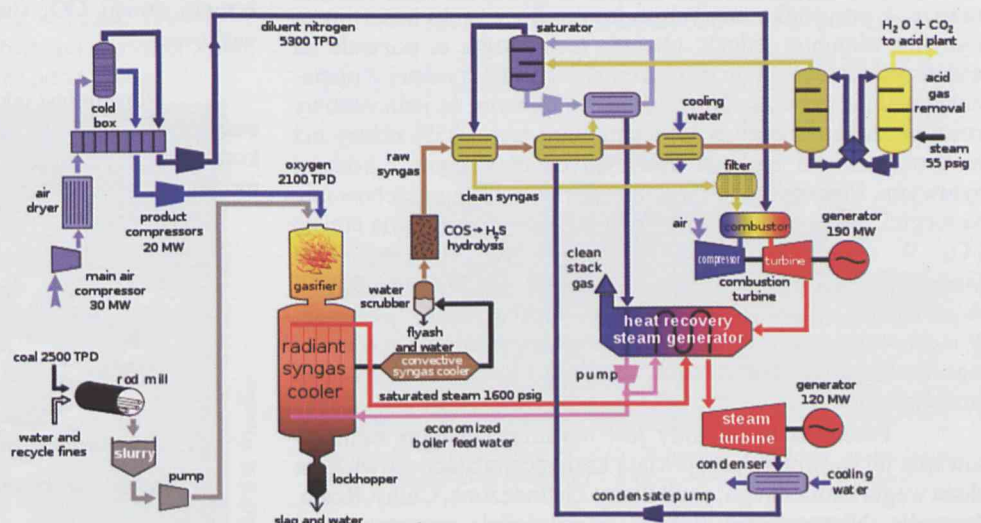
Być może wyjście z tej trudnej sytuacji leży w zasięgu ręki, a jest nim metoda produkcji energii polegająca na zgazowaniu węgla, która umożliwia bardziej wydajne i jednocześnie mniej uciążliwe dla środowiska naturalnego wykorzystanie tego surowca w energetyce.

Proces zgazowania węgla polega na jego konwersji w reaktorze ciśnieniowym i wysokiej temperaturze, w obecności czynnika zgazowującego (głównie pary wodnej i tlenu). We wnętrzu reaktora węgiel pierwiastkowy w obecności tlenu wchodzi w reakcję z parą wodną prowadząc do powstania gazu syntezowego (syngazu), którego głównymi składnikami są H₂ i CO oraz w mniejszych ilościach CO₂ i CH₄. Gaz ten jest cennym surowcem chemicznym, który można wykorzystywać do:

- ♦ wytwarzania energii elektrycznej,
- ♦ produkcji paliw ciekłych w syntezie Fischera-Tropscha,
- ♦ produkcji metanolu,
- ♦ wytwarzania wodoru,
- ♦ innych syntez chemicznych.

Energię elektryczną, w oparciu o proces zgazowania węgla, uzyskuje się wykorzystując technologię IGCC – Integrated Gasification Combined Cycle – będącą układem skojarzonych turbin gazowej i parowej, przeznaczonych do wytwarzania energii elektrycznej, napędzanych syngazem uzyskanym w procesie zgazowania węgla.

Z reaktora syngaz kierowany jest najpierw do turbiny gazowej, gdzie jest spalany. Następnie gorące spaliny kierowane są do kotła, w którym wytwarzana jest para wodna. Wytworzona w kotle para wodna kierowana jest następnie do turbiny parowej. Turbina parowa jak i gazowa napędzają generator prądu.



Schemat cyklu IGCC
źródło: <http://pl.wikipedia.org>



Wykorzystanie tej technologii niesie ze sobą wiele korzyści ekonomicznych i środowiskowych.

W porównaniu z klasycznymi elektrowniami spalającymi węgiel, układy IGCC mogą wytwarzać energię elektryczną przy wyższych sprawnościach. W istniejących już instalacjach uzyskano sprawność cieplną bloku na poziomie 42-44%, co przekracza o blisko 10% sprawność najnowszych konwencjonalnych bloków węglowych z kotłami pyłowymi i odsiarczaniem spalin, do tego szacuje się, że już za kilka lat bloki te osiągną sprawność 52%.

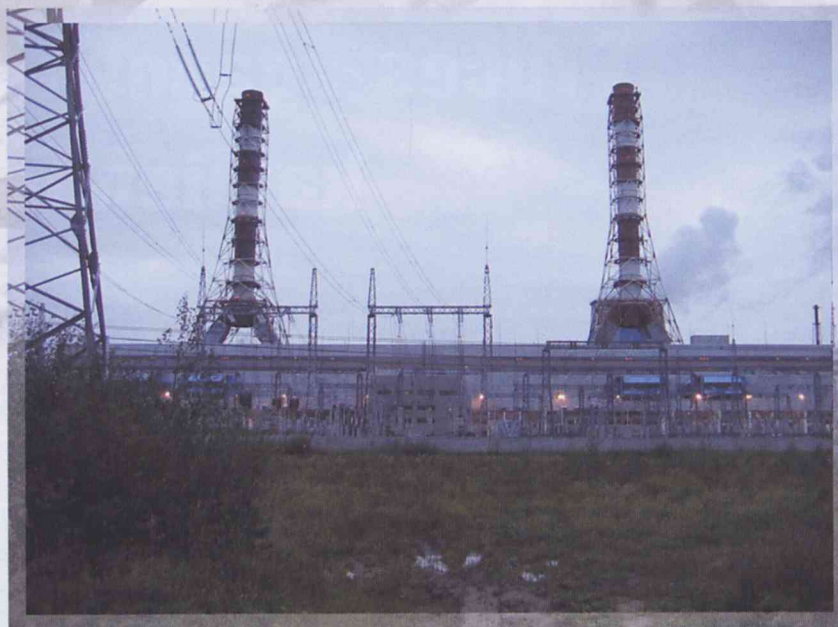
Już po opuszczeniu reaktora syngaz zostaje poddany oczyszczaniu, którego wynikiem jest wydzielenie pozostałości popiołów lotnych i innych cząstek stałych, związków siarki, amoniaku, metali ciężkich, a nawet dwutlenku węgla. W rezultacie zanieczyszczenia zostają usunięte przed spalaniem gazu w turbinie, a nie – jak w tradycyjnych technologiach energetycznych – z produktów spalania. Dzięki wysokiemu ciśnieniu gazu syntezowanego przed spalaniem, rozwiązanie problemu eliminacji zanieczyszczeń w IGCC jest zarówno tańsze, jak i skuteczniejsze od stosowanego w tradycyjnych elektrowniach węglowych. Dane szacunkowe wskazują na osiągnięcie w niedalekiej przyszłości skuteczności odsiarczania na poziomie 99%, odazotowania spalin do 90% i usuwania CO₂ nawet do 95%, co jest szczególnie ważne w kontekście regulacji europejskich i wynikających z nich problemów ekonomicznych oraz politycznych naszego kraju.

Za wykorzystaniem tej technologii w energetyce krajowej przemawia również szeroki zakres typów paliwa, jakie mogą być użyte do produkcji gazu. Obejmuje on każdy rodzaj węgla, zarówno węgiel brunatny, węgiel kamienny jak i antracyt, dodatkowo w stosowanych reaktorach można zgazowywać koks naftowy, biomasę, a nawet odpady.

Dodatkowym argumentem gospodarczym przemawiającym za wykorzystaniem metody zgazowania w naszym kraju jest istniejący obecnie, rozbudowany przemysł wydobywania węgla, dla którego rozwój energetyki jądrowej oznaczałby przysłowiowy gwóźdź do trumny, podczas gdy wdrożenie technologii IGCC może pomóc w przetrwaniu tego sektora naszej gospodarki, co oznacza utrzymanie setek miejsc pracy.

Właściwie jedyną wadą elektrowni IGCC jest – jak zawsze w przypadku nowych technologii – wysoki koszt inwestycyjny, niemniej jednak, obecnie technologia ta pozwala na wykorzystanie węgla do produkcji energii elektrycznej z nieporównywalnie większą sprawnością, co sprawia, że jednostkowy koszt produkcji energii w tej technologii jest o 25% niższy niż w nowoczesnych blokach tradycyjnych elektrowni z kotłami pyłowymi. Powodem tego jest nie tylko niższe zapotrzebowanie na węgiel, ale również nałożenie opłat ekologicznych na emisję CO₂. W ostatecznym rozrachunku odbiorca końcowy musi zapłacić za energię elektryczną, uzyskiwaną technologią IGCC, zbliżoną lub odrobinę wyższą cenę. Trzeba jednak pamiętać, że technologia zgazowania węgla jest wciąż rozwijana, a w miarę tego rozwoju jej efektywność wzrośnie i koszty inwestycyjne zmniejszą się.

Potencjał tej metody jest ogromny, dlatego zainteresowanie jej rozwojem przejawiają kraje posiadające największe złoża węgla kamiennego, czyli Stany Zjednoczone, Chiny, Rosja, Australia, Niemcy oraz Polska, co właściwie gwarantuje jej dalszy rozwój. W Stanach Zjednoczonych badania nad wykorzystaniem zgazowania paliw w energetyce wielkiej mocy są



Rosyska elektrownia IGCC, fot. <http://en.wikipedia.org>

objęte Programem Technologii Czystego Węgla (Clean Coal Technology Program, CCT) realizowanym przez Departament Energii. W Unii Europejskiej technologia IGCC jest wymieniana, obok elektrowni nuklearnych, jako jedyna wielkoskalowa metoda produkcji energii mogąca zaspokoić potrzeby energetyczne kontynentu w okresie następnych 30-50 lat. W Polsce badaniami nad rozwojem zgazowania węgla zajmuje się, między innymi, krakowska AGH.

Analizując stan polskiej energetyki, problemy z jakimi będzie się musiała zmierzyć już w niedalekiej przyszłości oraz dostępne opcje, można dojść do wniosku, że najlepszym wyjściem jest inwestowanie w rozwój metody zgazowania węgla i tworzenie instalacji działających w oparciu o tę metodę. Przemawia za tym:

- ♦ dostępność paliwa,
- ♦ osiągnięta obecnie wydajność metody,
- ♦ korzyści dla środowiska naturalnego wynikające ze zmniejszenia emisji zanieczyszczeń,
- ♦ korzyści ekonomiczne związane z rozwojem górnictwa i obniżeniem emisji CO₂ (handel emisjami – niższe opłaty środowiskowe).

Plusem jest także brak realnej alternatywy, z wyjątkiem energetyki jądrowej, której wykorzystanie pociąga za sobą konieczność rozwiązania wielu poważnych problemów i jest naznaczone dużym ryzykiem.

mgr inż. Michał Kossowski
Redakcja Ekonatury

Literatura dostępna u Autora artykułu i w Redakcji

„Światu nie potrzeba energii termojądrowej,
ale energii zamkniętej w sercach, którą trzeba wyzwolić”

Albert Einstein



Wrocławskie Oczyszczalnia Ścieków „Janówek”

Kanalizacja w Breslau

Zakład wodociągowy Na Grobli we Wrocławiu zaczął działać 1 sierpnia 1871 r. Już trzy lata później, 16 sierpnia 1874 r., miejski radca budowlany Alexander Kaumann przedłożył magistratowi generalny projekt skanalizowania miasta. Komisja zaakceptowała go 7 września tego samego roku, decydując o budowie m.in. stacji pomp ściekowych Port oraz założeniu pól irygacyjnych na prawym brzegu Odry. W 1881 r. roboty kanalizacyjne we Wrocławiu zostały sfinalizowane, dzięki czemu 28 czerwca wszystkie nieczystości w postaci ścieków sanitarnych, gospodarczych i atmosferycznych zostały skierowane do stacji pomp ściekowych Am Zehndelberge, która przy pomocy parowych zespołów pompowych zaczęła je przetłaczać na pola irygacyjne w Osobowicach. Ścieki po przesączeniu przez grunt ulegały prefiltrowaniu i rowem zbiorczym były odprowadzane do Odry, powyżej ujścia Widawy.

Pod koniec XIX w. w związku ze wzrostem liczby ludności poważnie zwiększyła się ilość pompowanych ścieków. Dlatego też na początku XX w. podjęto decyzję o rozbudowie stacji pomp ściekowych. W ten sposób powstała monumentalna hala nowej pompowni, nowa kotłownia parowa oraz wieża zegarowa, skrywająca w głowicy zbiornik wody. Autorem neogotyckiej koncepcji architektonicznej tego kompleksu był miejski radca budowlany Richard Plüddemann. Zrealizowana w latach 1900-1902 rozbudowa stacji pomp przy ul. Kleczkowskiej uczyniła z niej główną pompownię ściekową Wrocławia na ponad 70 lat.



Wrocławskie wodociągi istnieją już od 141 lat. Fotografia archiwalna

Fot. MPWiK Wrocław

W powojennej historii Wrocławia oczyszczanie ścieków było dość uciążliwym problemem dla miasta. Wrocław w dalszym ciągu dysponował poniemieckimi kompleksami pól irygacyjnych, na które docierało 97% nieczystości. Pozostałe trafiały do lokalnych oczyszczalni Leśnicy, Pilczyc i Psiego Pola. Problem polegał na tym, że zdolności przepustowe pól nawadnianych wynosiły prawie 170 000 m³ ścieków na dobę, a w połowie lat 70-tych oczyszczalnie te były przeciążone ponad dwukrotnie.

Centralna Oczyszczalnia Ścieków

Na podstawie koncepcji rozwoju systemu kanalizacyjnego miasta Wrocławia, wykonanej przez zespół pod kierunkiem inż. Wacława Blezela, przyjęto model kanalizacji z jedną oczyszczalnią na lewym brzegu Odry, w pobliżu osiedla Janówek. Centralna Oczyszczalnia Ścieków, jak ją wtedy nazywano, została zaprojektowana na przyjęcie 340 000 m³ ścieków dziennie i miała być pełną mechaniczno-biologiczną oczyszczalnią. Jej budowa, wraz z głównym kolektorem doprowadzającym Odra, ruszyła w 1976 r., ale już dwa lata później prace zostały wstrzymane, bowiem na realizowaną z budżetu państwa inwestycję zabrakło środków. Władze Wrocławia podjęły starania, aby budowę oczyszczalni umieścić w planie centralnym i tym samym zapewnić źródło finansowania, ale próby te okazały się nieskuteczne. W konsekwencji przez następane cztery lata plac budowy stał pusty.



Wrocławskie Oczyszczalnia Ścieków dysponuje sześcioma wydzielonymi komorami fermentacyjnymi (WKF), w których produkowany jest biogaz

Fot. MPWiK Wrocław

Miasto jednak stale się rozbudowywało, postępową budowa kolektorów Odry i Ślęza, przyrastała też ilość ścieków z zachodniej części Wrocławia i nie można ich już było kierować



do oczyszczenia na polach irygacyjnych. Konieczne okazało się wykonanie tymczasowego zrzutu ścieków do Odry. Przy ul. Rędzińskiej powstał tzw. zrzut Maślice, gdzie po częściowym odseparowaniu skrutek, wody ściekowe wpuszczano do rzeki. To przymusowe rozwiązanie było niezgodne z obowiązującymi standardami ochrony środowiska i dlatego obciążało przedsiębiorstwo dodatkowymi kosztami kar za jego zatrucie.

Po zmianach politycznych, które nastąpiły po 4 czerwca 1989 r., dotychczasowe MPWiK o statusie państwowym przeszło we władanie gminy miejskiej, stając się organizmem zależnym bezpośrednio od lokalnych władz samorządowych. Pozwoliło to na istotne przyspieszenie wielu rozpoczętych w ubiegłych latach przedsięwzięć, z budową oczyszczalni ścieków na czele.

1 kwietnia 1996 r. przekazano do eksploatacji części ukończonych obiektów. Był to zaledwie początek budowy, ale uruchomienie urządzeń na tym etapie pozwoliło na eksploatację kolektorów Odra i Ślęza zgodnie z ich założeniami. Skierowanie ścieków do docelowego miejsca oczyszczania pozwoliło też na likwidację zrzutu Maślice. Po długich oczekiwaniach, 4 lipca 2001 roku, Wrocławska Oczyszczalnia Ścieków rozpoczęła pracę. Jej uruchomienie zakończyło jedną z najważniejszych inwestycji komunalnych ostatnich kilkunastu lat na Dolnym Śląsku. Sfinansowana została z budżetu państwa, gminy, środków własnych oraz z funduszu PHARE. Wydatek 220 milionów złotych znacząco poprawił czystość wody w Odrze. Poprawie uległo środowisko nie tylko Wrocławia, ale całego regionu. Odpływ z oczyszczalni jest do tego stopnia czysty, że kanał odprowadzający go do Odry stał się miejscem tarła wyjątkowo wrażliwych na zanieczyszczenia ryb łososiowatych. Wybierają go dlatego, że woda w nim płynąca ma lepszą jakość niż ta z głównego nurtu rzeki. To zasługa skutecznego oczyszczania ścieków, która rosła wraz z sukcesywnym uruchamianiem poszczególnych etapów budowy Wrocławskiej Oczyszczalni Ścieków.



Fot. MPWiK Wrocław

ciąg biologiczny WOŚ. Na pierwszym planie jeden z pięciu osadników wtórnych

W 2003 r. MPWiK we współpracy z gminą Wrocław przygotowała projekt o nazwie *Poprawa gospodarki wodno-ściekowej we Wrocławiu – Etap II*, który zakładał m.in. rozbudowę WOŚ. Projekt został zaakceptowany przez Komisję Europejską w 2004 r., a dofinansowanie z Funduszu Spójności sięgnęło 62% jego wartości. Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni blisko dwukrotnie zwiększyła jej przepustowość, tj. do średniej wydajności 140 000 m³/d, dzięki czemu możliwe stało się oczyszczanie ścieków z terenu całego miasta i przyjmowanie ich z kanalizacji gmin ościennych. Tak duże zwiększenie przepustowości wymusiło konieczność rozbudowy wszystkich ciągów technologicznych oczyszczalni tj. mechanicznego oczyszczania ścieków, biologicznego oczyszczania ścieków, gospodarki osadowej oraz biogazowego.

W celu zmniejszenia olbrzymiego zapotrzebowania rozbudowanej oczyszczalni na czystą wodę wodociągową, wybudowano instalację wody technologicznej. Wszystkie obiekty wyposażono w systemy elektroniczne i wpięto je do sieci teleinformatycznej, co daje możliwość śledzenia pracy oczyszczalni na bieżąco i sterowania procesami technologicznymi z jednego miejsca - dyspozytorni.



Zbiorniki na biogaz

Fot. MPWiK Wrocław

Najbardziej nowoczesnym elementem linii technologicznej WOŚ jest suszarnia osadów. Oczyszczanie ścieków nie jest bowiem jedynym zadaniem, któremu musi sprostać oczyszczalnia. Należy też zatroszczyć się o utylizację odpadów, głównie osadu powstałego w czasie prowadzenia procesów oczyszczania.



Komory napowietrzania wody

Fot. MPWiK Wrocław

Na wrocławskiej oczyszczalni produkowana jest energia elektryczna. Proces ten odbywa się za pośrednictwem generatorów synchronicznych napędzanych silnikami zasilanymi gazem biologicznym w Wrocławskiej Oczyszczalni Ścieków „Janówek”. Wyprodukowana przez generatory energia elektryczna w 70% pokrywa zapotrzebowanie WOŚ na prąd.

Rozbudowa oczyszczalni pozwoli na wyłączenie z eksploatacji znacznej części pól irygacyjnych w Osobowicach, przyczyni się też do likwidacji przestarzałych i nieefektywnych lokalnych oczyszczalni.

MPWiK Wrocław

Literatura dostępna u Autora artykułu i w Redakcji

PRZYSŁOWIE LUDOWE

Wtedy się wodę szanuje, kiedy jej w studni brakuje



Żywe dzieła sztuki – jedność rośliny i naczynia

Sztuka miniaturyzacji drzew czy krzewów (*bonsai*) powstała ponad 2 tys. lat temu w Chinach, jednak nazwa ta wywodzi się z języka japońskiego i składa się z dwóch znaków: *bon* – który charakteryzuje tacę lub pojemnik i *sai* – oznaczający tyle, co sadzić drzewo lub roślinę. W „Państwie Środka” sztuka miniaturyzacji nie tylko roślin, ale całych „krajobrazów” znana była pod postacią *pun-ching* i *pun-sai*, później określanych wspólną nazwą *pen-jing*, już za panowania Pierwszego Cesarza Qin Shi Huang (259-210 r.p.n.e.), założyciela dynastii Qin (221-206 r.p.n.e.).

Styl *pun-ching* – polega na miniaturyzacji i umieszczeniu w naczyniu przypominającym tacę, całych pejzaży czy też krajobrazów (miniatury góry, strumienie, drzewa, ludzie i zwierzęta). Sztuka ta w niezmienionej formie jest kultywowana do dnia dzisiejszego w niektórych regionach Chin.

Styl *pun-sai* – polega na miniaturyzacji i uprawie w płaskim pojemniku odpowiedniego gatunku drzewa, czyli styl ten można uznać za pierwowzór współczesnego *bonsai*.

W związku z tym sztukę *bonsai* można zdefiniować jako celową miniaturyzację drzewa lub krzewu, przeprowadzoną w wyniku specjalnej uprawy i pielęgnacji. W sztuce *bonsai* bardzo dużo uwagi przywiązuje się do pojemnika, gdyż odpowiednio uformowane drzewo posadzone we właściwym pojemniku stanowi o pięknie, harmonii i dopełnieniu całej kompozycji. Pojemniki stosowane w sztuce *bonsai* ze względu na materiał, z którego zostały wykonane dzieli się na kamionkowe, glazurowane (*toki*) oraz na porcelanowe (*jiki*). Natomiast ze względu na kształt podstawy, pojemniki można podzielić na okrągłe (*muragata*), kwadratowe (*kakugata*), prostokątne (*chogogata*), owalne (*daenbachi*) oraz o różnych kształtach (*kawaribachi*). Czasami zamiast pojemników wykorzystuje się do kompozycji, płaskie kawałki kamieni tzw. „skały”. Kamień taki musi jednak posiadać odpowiednią twardość, porowatość, barwę oraz kształt. Najbardziej odpowiednia jest „skała”, o kształcie podłużnym lub łupkowatym (*funagata*).

Sam styl *bonsai* (forma czy kształt) zależy głównie od materiału wyjściowego, czyli drzewa. Oceniając „materiał roślinny” należy zastanowić się nad tym, czy forma i gatunek drzewa przeznaczonego do miniaturyzacji będzie pasować do zaplanowanego stylu. Już na samym początku naszej „pracy” z drzewem należy się zdecydować na taki styl, którego uformowanie wymagać będzie jak najmniejszej liczby zabiegów pielęgnacyjno-formujących, które dla drzewa nie są przecież bez znaczenia.

Bonsai można sklasyfikować na wiele sposobów, jednak najczęściej klasyfikuje się je ze względu na „materiał roślinny” (drzewa „liściaste” czy „iglaste”).

Shohaku – jest to *bonsai* uformowane z drzew gatunków iglastych. Najczęściej wykorzystywane gatunki to: sosna drobnokwiatowa (*Pinus parviflora*), sosna Thunberga (*Pinus thunbergii*), sosna gęstokwiatowa (*Pinus densiflora*), szydlica japońska (*Cryptomeria japonica*) i cyprysik tępołuskowy (*Chamaecyparis obtusa*).

Zoki – jest to *bonsai* uformowane z drzew i krzewów gatunków liściastych. Cechą charakterystyczną dla części z nich jest to, że wytwarzają one wspaniałe kwiaty. Są to przede wszystkim takie gatunki jak: morela japońska (*Prunus mume*), śliwa (*Prunus donarium*), azalia japońska (*Azalea japonica*), jabłoń niska (*Malus pumila*), granatowiec właściwy (*Punica granatum*), pigwowiec okazały (*Chaenomeles speciosa*), brzostownica japońska (*Zelkova serrata*), klon trójzębny (*Acer buergerianum*), klon palmowy (*Acer palmatum*), grab japoński (*Carpinus japonica*), buk karbowany (*Fagus crenata*) i brzoza zwisła (*Betula pendula*).

Mimono – jest to *bonsai* uformowane z drzew i krzewów gatunków, które posiadają ozdobne owoce (odpowiedni kształt, teksturę, wybarwienie i wielkość). Do formowania wykorzystuje się takie gatunki jak: pigwowiec chiński (*Chaenomeles sinensis*), ostrokrzew japoński (*Ilex serrata*), granat właściwy (*Punica granatum*), oliwnik zwyczajny (*Elaeagnus angustifolia*) i wiśnię kosmatą (*Cerasus tomentosa*).

W przeciągu prawie 2 tys. lat sztuka *bonsai* czerpiąc wzorce z natury, bardzo mocno ewoluowała, tworząc podstawowe style oraz ich pochodne, które w sposób wręcz perfekcyjny naśladowały czy wręcz przejawiały określone formy drzew spotykane w przyrodzie. W „nowoczesnej” sztuce *bonsai* określone cechy każdego ze stylów stanowią jedynie propozycję, a nie sztywno ustalone reguły czy normy. Natomiast inaczej jest w tradycyjnej sztuce *bonsai*, gdzie bardzo istotne jest zachowanie odpowiednich proporcji pomiędzy wysokością na jakiej znajduje się najniższa gałąź a wysokością drzewka, pomiędzy średnicą nasady pnia a wysokością drzewka oraz pomiędzy pokrojem drzewka a wielkością i kształtem pojemnika. Oto kilka przykładów podstawowych stylów wykorzystywanych w sztuce *bonsai* oraz ich pochodne.

Styl Chokkan – jest to klasyczny styl *bonsai*, określane mianem prostego lub regularnego, przedstawiający „samotne” drzewo. Styl ten charakteryzuje się pionowym, mocnym pniem, tworzącym z głównymi gałęziami symetryczną piramidę. Najtrudniejsze do uzyskania są odpowiednie proporcje pnia w stosunku do rozmieszczenia i długości gałęzi. Odpowiednie docięcie gałęzi bocznych wymaga wprost chirurgicznej precyzji. Jeżeli jednak uda nam się tak skierować gałęzie (do dołu) aby uzyskać efekt „starego” drzewa, to wizualny efekt będzie lepszy nawet od samej natury.

Styl Shakan – jest to styl, w którym drzewo ma pień prosty, ale pochylony w prawą lub w lewą stronę. Styl ten ma imitować formę drzewa ukształtowaną przez podmuchy wiatru. Pień drzewa jest pochylony pod kątem od 11° do 45° w stosunku do podłoża. Występuje w trzech odmianach: drzewo lekko pochylone (Dai-shakan), drzewo średnio pochylone (Chu-shakan) oraz drzewo mocno pochylone (Sho-shakan). Właściwe wyważenie całej kompozycji uzyskuje się poprzez odpowiednie uformowanie gałęzi, które zwisają dość nisko lub poprzez skierowanie wierzchołka drzewa w przeciwną stronę niż jego pień.

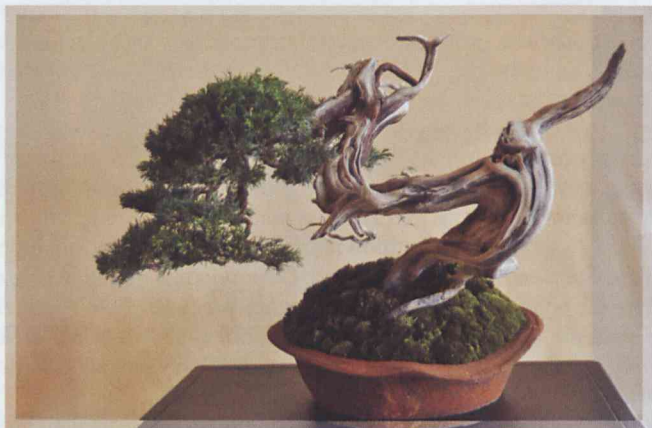


Fot. T. R. Sekutowski

Styl chokkan i styl shakan

Styl Moyogi – styl ten należy do najczęściej spotykanych w światowych kolekcjach. Forma wyprostowana, nieregularna, przypominająca stare drzewo, rosnące wysoko w górach, którego pokrój uformowany został pod wpływem wiejącego wiatru i spadającego śniegu. Pień drzewka formowanego w tym stylu jest naprzemiennie wygięty na całej swej długości w lewo i w prawo. Natomiast wierzchołek powinien leżeć w środkowej części nasady pnia na jego przedłużeniu. Podczas formowania drzewa należy dążyć do tego, aby wygięcie pnia było odpowiednio zaznaczone, a przez to dobrze widoczne.

Styl Fukinagashi – jest to styl inspirowany formami drzew rosnących w naturalnych warunkach terenów górzystych, gdzie często wieją porywiste wiatry. W stylu tym najbardziej charakterystycznym elementem jest kształt, który imituje roślinę jakby „złapaną” podczas podmuchów wiatru. W stylu tym wyróżniamy dwie formy: w pierwszej drzewo wygląda jakby rosło w górach, gdzie jest narażone na ciągłe i bardzo mocne podmuchy wiatru. Natomiast druga forma obrazuje drzewo, które jest tylko czasowo, aczkolwiek niespodziewanie poddane uderzeniom silnego wiatru. W stylu tym bardzo ważne jest aby zachować jeden kierunek wygięcia wszystkich gałęzi, natomiast pień może być wygięty w tym samym kierunku, co gałęzie lub w przeciwnym.



Fot. T. R. Sekutowski

Styl fukinagashi

Styl Bunjin – jest to styl bardzo trudny do opisanie, zwykle nazywany jest stylem dowolnym. Całe drzewko jest w formie dowolnej nie objętej jakimikolwiek zasadami przewidzianymi w bonsai. Najczęściej styl ten kojarzony jest z abstrakcyjną formą, która ma ukazywać artystyczną duszę twórcy. Najbardziej charakterystyczną cechą dla tego stylu są rzadkie gałązki, które zaczynają się pojawiać dopiero powyżej 2/3 wyso-

kości drzewa. Gałązki muszą być bardzo rzadko rozmieszczone, natomiast pień może być nieregularnie powyginany.

Styl Kengai – jest to styl kaskadowy, który tworzy drzewo o pniu i konarach zwisających w dół, sięgających poniżej pojemnika. Pierwowzorem dla tego stylu stały się drzewa rosnące w warunkach naturalnych na wystęпах skalnych. Drzewa formowane w tym stylu mają wijący się pień, który z wyglądu przypomina pień drzewa, uginający się pod naporem wiatru i czap śniegu nad przepaścią lub wodospadem. Forma ta składa się z dowolnej liczby gałęzi (prawych, lewych i frontowych), ale wierzchołek drzewa (dół kaskady) musi się zawsze znajdować poniżej dna pojemnika, w którym rośnie roślina. Natomiast pojemnik musi być z reguły głębszy (dla lepszej stabilności samego drzewa), niż te, w których rosną drzewa formowane w innych stylach.



Fot. T. R. Sekutowski

Styl moyogi i styl kengai

Styl Hokidachi – jest to styl, który imituje drzewo o koronie w kształcie „miotły”. Najbardziej charakterystyczną cechą tego stylu jest prosty pień, z którego na 1/3 wysokości wyrastają główne konary tworzące wachlarzowatą koronę. Forma ta ma kształt prawie idealnej kopuły. Do takiego formowania wybiera się najczęściej drzewa owocowe, ważne, aby były to gatunki drzew liściastych. Ponieważ drzewa iglaste nie są w stanie oddać w pełni walorów tego stylu, a ponadto nie posiadają aż tak wielu wyprostowanych gałęzi.



Fot. T. R. Sekutowski

Styl hokidachi

Styl Sokan – jest to styl, w którym drzewo ma dwa pnie o nierównej długości i grubości, które posiadają jeden wspólny system korzeniowy. Cechą charakterystyczną tej formy jest to, że poniżej rozwidlenia pnia nie mogą wyrastać żadne gałązki, a pierwsza gałązka niższego pnia wyrasta niżej niż pierwsza gałązka pnia wyższego. Gałęzie obu pni nie mogą się w żadnym przypadku krzyżować.



Styl sokan i styl soju

Fot. T. R. Sekutowski

Styl Soju – jest to styl, w którym dwa drzewa rosną obok siebie w jednym pojemniku, ale każde z nich posiada oddzielny system korzeniowy. Jest to jedyny styl (poza stylem sokan), w którym akceptowalna jest parzysta liczba drzew, ponieważ w pozostałych stylach drzewa zawsze występują w liczbie nieparzystej. W stylu tym z reguły sadzi się obok siebie te same gatunki drzew.

Styl Kabudachi – jest to styl, w którym drzewo wyrasta z jednego systemu korzeniowego tworząc bardzo wiele pni, których liczba jest zawsze nieparzysta (3 pnie – Sankan, 5 pni – Gokan i 7 pni – Shichikan).

Styl Netsuranari – jest to styl, który określan jest jako „pełzający”. Wynika to stąd, że drzewo w tym stylu posiada nieparzystą liczbę pni, które wyrastają z poziomo zakopanego w pojemniku korzenia. Proces kształtowania drzewa w tym stylu trwa od kilku do kilkunastu lat, a samo drzewko od samego początku formowania powinno sprawiać wrażenie bardzo starego. Jest to styl, który jest bardzo rzadko spotykany na wystawach, nawet w samej Japonii.

Styl Ikadabuki – jest to styl, który określan jest jako „tratwowy” (*ikada* – tratwa). Ma na celu zobrazowanie lasu *bonsai*, którego drzewa są gałęziami pionowo wyrastającymi z poziomo zakopanego w pojemniku pnia. Cechą charakterystyczną tego stylu są gałęzie, które obcięte pionowo w górę, obserwowane z pewnej odległości tworzą piękne optyczne złudzenie wielu drzew.

Styl Yose-uye – jest to styl określan jako leśny, w obrębie którego musi się znajdować co najmniej 7 drzew różnej wysokości, posadzonych w płaskim pojemniku lub na tzw. „skale”. Z założenia forma ta ma przypominać do złudzenia naturalny obszar lasu, czy też rozproszone na równinie zagajniki leśne. W jednym pojemniku zaleca się sadzić drzewa tylko tego samego gatunku.



Styl yose-uye

Fot. T. R. Sekutowski

Styl Ishizuke – jest nazywany stylem skalnym, ponieważ drzewa formowane w tym stylu rosną na powierzchni skały. Mogą one rosnąć w naturalnych lub sztucznych otworach skalnych lub też oplatać skałę swoimi wystającymi korzeniami. Styl ten naśladuje naturalny krajobraz górski, ze stromymi i urwistymi wąwozami. Podczas tworzenia takiej kompozycji można używać dowolnej liczby drzewek, różnych gatunków, jednakże najefektywniej wygląda pojedyncze drzewo oplatające swoimi korzeniami skałę. Jeśli kompozycja składa się z kilku gatunków drzew, to w górnej jej części powinny rosnąć drzewa iglaste, a w dolnej drzewa liściaste. Dużą rolę w tego typu kompozycji odgrywa również dopasowanie do siebie wielkości, kształtu, barwy i struktury pojemnika (skały) z gatunkiem i formą zminiaturyzowanego drzewa.

Styl Mame – jest to styl, który można określić jako skrajna miniaturyzacja drzewek *bonsai*. W tej formie wykorzystuje się wszystkie podstawowe style z tym tylko zastrzeżeniem, że ich wysokość nie może przekroczyć 20 cm, a przy okazji muszą wyglądać na bardzo naturalne. Ukształtowanie takiego *bonsai* wymaga szczególnych umiejętności i dobrej znajomości zasad zarówno pielęgnacji jak i formowania.

Ciekawostki: chińska legenda opisująca powstanie *penjing* (pierwotzoru *bonsai*) głosi, że za czasów panowania dynastii Han (206 r.p.n.e - 220 r.n.e), żył sobie czarownik imieniem Jiang-Feng, który potrafił tak zmniejszać całe góry, rzeki, drzewa, domy i ludzi, że wszystko mieściło się na jednej małej tacy. Pierwsza pisemna wzmianka opisująca zamiłowanie do uprawy miniaturowych drzew, znajduje się w Odzie pt. „Powrót”, napisanej przez urzędnika państwowego i poetę – Ton Guen-ming’a (365-427 r.n.e.). Najstarsze udokumentowane wizerunki przedstawiające pierwotzory sztuki *bonsai* znajdują się na ściennych malowidłach, grobowca wzniesionego na początku VIII wieku (706 r.n.e.) dla chińskiego księcia Chang Huai. Pierwsze „miniaturowe drzewka i krajobrazy” zostały przywiezione z Chin do Japonii przez mnichów buddyjskich, prawdopodobnie pomiędzy X, a XI wiekiem.

Pierwsze japońskie ilustracje przedstawiające „miniaturowe drzewka” są zawarte w makimono – ilustrowanym zwoju Saigyō Monogatari, pochodzącym z końca XII wieku (około 1195 rok). Natomiast pierwsza rycina przedstawiająca sztukę *bonsai* pojawiła się na początku XIV wieku (około 1309 rok) w księdze pt. „Naturalne metody malarstwa figuratywnego”. Prawdopodobnie najstarsze, żyjące *bonsai* uformowane z sosny drobnokwiatowej (*Pinus parviflora*) znajduje się w Japonii, a rośnie przed Pałacem Cesarskim, jego wiek ocenia się na ponad 365 lat. Uprawa *bonsai* nadal najbardziej rozpowszechniona jest w Japonii, gdzie w każdym domu kultywującym tradycję, znajduje się miejsce na uprawę roślin tzw. *uehiba*.

W Europie styl *bonsai* został przedstawiony po raz pierwszy szerszej publiczności 02.02.1878 roku, podczas inauguracji Wystawy Światowej w Paryżu (obecnie znanej jako EXPO).

dr inż. Tomasz R. Sekutowski
Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa
Państwowy Instytut Badawczy w Puławach
Zakład Herbológii i Techniki Uprawy Roli we Wrocławiu
Literatura dostępna u Autora artykułu i w Redakcji

PRZYSŁOWIE LUDOWE

Wrzesień jeszcze w słońcu chodzi, babie lato już się rodzi.



Zrównoważony rozwój - trudna droga od teorii do praktyki

„Cywilizacja to niekończący się ciąg potrzeb, których nie potrzebujemy”

Mark Twain

Historia życia człowieka na Ziemi liczy zaledwie 200 tys. lat. Jednak jak żaden inny gatunek podporządkował sobie przyrodę. Według zwolenników koncepcji zrównoważonego rozwoju w historii cywilizacji można wyróżnić trzy ery: rolniczą, przemysłową i ekologiczną. Era rolnicza trwała do końca XVIII wieku i charakteryzowała się podporządkowaniem gospodarki rytmowi przyrody, umiarkowanym korzystaniem z surowców naturalnych. Wraz z masowym wykorzystaniem silnika parowego rozpoczął się kolejny etap rozwoju określany jako era przemysłowa. Budowa fabryk, kolei, elektryfikacja czy wreszcie masowa motoryzacja pociągnęły za sobą ogromne zapotrzebowanie na surowce. Eksploatacja lasów, a później wydobywanie węgla kamiennego, rudy żelaza, ropy naftowej, intensywna chemizacja rolnictwa i rozwój transportu wywołały pod koniec XX wieku niekorzystne zmiany w środowisku przyrodniczym.

Obecny kryzys ekologiczny ma charakter globalny i jest w historii rozwoju cywilizacji zjawiskiem wyjątkowym i groźnym. Wzrost intensywności oddziaływania człowieka na środowisko jest wynikiem zwiększania się liczby ludności, co pociąga za sobą większe zapotrzebowanie na: żywność, wodę, surowce, energię i przestrzeń życiową. Człowiek konsumuje więcej zasobów naturalnych, niż przyroda jest w stanie odnowić. Skutki negatywnego oddziaływania człowieka na środowisko po raz pierwszy kompleksowo zostały przedstawione w raporcie Sekretarza Generalnego ONZ Sithu U'Thanta Człowiek i jego środowisko, opublikowanym 26 maja 1968 roku. Raport wstrząsnął opinią publiczną świata i przyczynił się do poważnego traktowania ochrony środowiska przez rządy, parlamenty i zwyczajnych ludzi.

Formowanie się filozofii zrównoważonego rozwoju można podzielić na trzy etapy. Pierwszy miał miejsce w latach siedemdziesiątych i opierał się na formułowaniu zasad uwzględniających wymogi gospodarcze, społeczne i ekologiczne. Odbywało się to między innymi na konferencji sztokholmskiej ONZ – „Człowiek i jego środowisko” w 1972 roku. Drugi etap przypada na lata osiemdziesiąte. Przyjęto wówczas dokumenty pogłębiające interpretację omawianej kategorii. Określono rozwój jako: trwały, zrównoważony i samopodtrzymujący. W 1980 roku ukazała się „Światowa strategia ochrony przyrody”, która zawiera takie cele, jak: zaspokojenie podstawowych potrzeb społecznych, rozwiązanie problemu ubóstwa oraz cywilizacyjny rozwój, gwarantujący odpowiednie warunki życia przyszłym pokoleniom. Trzeci etap zaczął się ważnym wydarzeniem w historii ochrony środowiska, a mianowicie konferencją ONZ „Środowisko i rozwój” w 1992 roku w Rio de Janeiro. Wzięło w niej udział około 30 tysięcy uczestników z 183 państw. Uchwalono na niej między innymi „Globalny program działań Agenda 21”,

traktujący o zrównoważonym i trwałym rozwoju, „Deklarację o ochronie lasów”, „Konwencję o różnorodności biologicznej”, „Konwencję o ochronie klimatu” oraz „Deklarację z Rio” zawierającą 27 zasad zrównoważonego rozwoju.

W polskiej terminologii zrównoważony rozwój definiuje się jako sposób prowadzenia działalności gospodarczej, wykorzystania potencjału środowiska i organizacji społeczeństwa, który zapewnia trwałość użytkowania zasobów przyrodniczych i poprawę, a następnie utrzymanie wysokiej jakości życia. Oznacza on nową filozofię rozwoju globalnego, regionalnego i lokalnego, formułującą wizję oraz sposoby łagodzenia i likwidacji zagrożeń dla środowiska poprzez edukację społeczeństwa w duchu poszanowania zasobów przyrody.

Raport Światowej Komisji ds. Środowiska i Rozwoju ONZ *Nasza wspólna przyszłość* opracowany w 1987 roku pod kierunkiem Gro Harlem Brundtland stwierdza, że rozwój zrównoważony jest alternatywą dla obecnego rozwoju gospodarczego świata i powinien w najbliższej przyszłości stać się podstawą niezakłóconego bytowania człowieka, zaspokajając dzisiejsze jego potrzeby i umożliwiając zaspokojenie potrzeb przyszłych pokoleń.

W naszym kraju pojęcie zrównoważonego rozwoju znalazło swoje miejsce w najważniejszym akcie prawnym, jakim jest Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej. Artykuł 5 stwierdza, że „Rzeczpospolita Polska strzeże niepodległości i nienaruszalności swojego terytorium, zapewnia wolności i prawa człowieka i obywatela oraz bezpieczeństwo obywateli, strzeże dziedzictwa narodowego oraz zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju”.

Do oceny realizacji koncepcji zrównoważonego rozwoju w praktyce służą wskaźniki, które można podzielić na trzy grupy: stanu – mierzą jakość środowiska, presji – obrazują główne źródła problemów i zagrożeń środowiskowych oraz działań zapobiegawczych – ujmują w sposób ilościowy działania podejmowane przez społeczeństwo lub instytucje w celu poprawy stanu środowiska. Bardzo istotne są wskaźniki o charakterze globalnym: *Living Planet Index* oraz *World Ecological Footprint*, obrazujące stan biosfery i oddziaływanie człowieka na środowisko. *Living Planet Index* – zwany Indekssem Żyjącej Planety jest miernikiem bogactwa żywej przyrody i stanu biosfery. Wskaźnikiem tym posługuje się w corocznych raportach Światowy Fundusz na Rzecz Dzikich Zwierząt (WWF).

Na przestrzeni ostatnich dekad wskaźnik życia planety zmalał o 30%. Fakt ten oznacza, że o tyle zmniejszyła się bioróżnorodność na świecie. Największe spustoszenie bioróżnorodności dokonywane jest w lasach tropikalnych. W Brazylii wycina się około 3,5 mln ha dzungli rocznie. W efekcie w tym rejonie odno-



towano spadek indeksu o 60%. Z kolei wskaźnik *World Ecological Footprint* – Ekologiczny Odcisk Stopy mierzy stopień konsumpcji żywności, materiałów i energii w przeliczeniu na obszary biologicznie produktywne, czyli zdolne do produkcji dóbr i wchłonięcia odpadów. Według raportu z 2008 roku, ludzkość żyje na kredyt, zadłużając się u przyszłych pokoleń. Do zaspokojenia średnich potrzeb człowieka potrzeba 2,7 globalnego hektara (gha), który jest miarą produktywnej powierzchni ziemi. Obecnie dysponujemy 13,6 mln gha, co daje w przeliczeniu na statystycznego człowieka 2,1 gha. Oznacza to, że biosfera potrzebuje roku i trzech miesięcy na odnowienie tego, co ludzkość zużywa w ciągu jednego roku. Warto w tym miejscu postawić pytania: czy Ziemia to wytrzyma i co można zrobić, aby powstrzymać ten niebezpieczny dla biosfery kierunek rozwoju cywilizacji?



Zielone miasto

Fot. sakanami <http://www.flickr.com>

W ostatnim okresie wyłania się nowa forma interpretacji i funkcjonowania zrównoważonego rozwoju, jaką jest ekopolityka. Prekursorem tego nurtu jest były wiceprezydent Stanów Zjednoczonych, Al Gore. Na niwie ekologicznej zasłynął jako autor publikacji „*Ziemia na krawędzi*”. Główna teza tej pracy brzmi: „*Historia ludzkości i jej związku z Ziemią może być traktowana albo jako trwająca przygoda, albo jako tragedia odkryta tajemnicą*”. Upadek starożytnych cywilizacji może być przestrożą dla współczesnej ludzkości. Al Gore podkreśla, że najważniejsze przykłady degradacji środowiska we współczesnym świecie, mają miejsce tam, gdzie rządy kierują się zasadą, że gwałtowne przekształcenie środowiska przyrodniczego przyniesie korzyści materialne dla ludzkości. Al Gore jest również producentem nagrodzonego Oscarem filmu dokumentalnego „*Niewygodna prawda*”, ostrzegającego ludzkość przed nieszczęściami, jakie może wywołać nie kontrolowana emisja gazów cieplarnianych. Ten polityk w swoich wystąpieniach zgłasza projekt działań, zawierający pięć strategicznych celów: stabilizację liczby ludności świata, szybkie opracowanie i wdrożenie korzystnych dla środowiska technologii, zmianę zasad ekonomicznych, wynegocjowanie nowych porozumień prawnych w zakresie ochrony środowiska oraz ustalenie wspólnego planu edukacji obywateli na całym świecie w zakresie znajomości praw w obrębie środowiska przyrodniczego. Realizacja powyższego planu, określanego jako „*Globalny Plan Marshalla*” wymaga znacznych nakładów finansowych ze strony krajów najbogatszych. Miejmy nadzieję, że widmo globalnego kryzysu ekologicznego wymusi na politykach próbę podjęcia tego przedsięwzięcia, a panujący w najbogatszych krajach egoizm ekonomiczny, zostanie w końcu przełamany. Ukoronowaniem działalności i ekopolityki Al Gora było przyznanie mu w 2007 roku Pokojowej

Nagrody Nobla. Otrzymał ją wraz z Międzyrządowym Panelem ds. Zmian Klimatu. Zgodnie z uzasadnieniem Komitetu Norweskiego, laureaci otrzymali nagrodę „*za wysiłki na rzecz budowy i upowszechniania wiedzy na temat zmian klimatu, wynikających z działań człowieka i za stworzenie podstaw dla środków, które są niezbędne do walki z takimi zmianami*”.

W działaniach proekologicznych istotną rolę odgrywa edukacja. Pojęcie edukacja ekologiczna jest terminem nieprecyzyjnym i w niektórych opracowaniach sugeruje, że ten rodzaj edukacji polega na nauczaniu ekologii rozumianej jako biologia środowiska. Tymczasem mówiąc o edukacji ekologicznej mamy zwykle na myśli edukację środowiskową, którą najprościej można określić jako kształcenie i wychowywanie proekologiczne. W tym wypadku chodzi zarówno o przekazywanie wiedzy o środowisku przyrodniczym, problemach związanych z jego degradacją, jak też o kształtowanie proekologicznego systemu wartości oraz wyzwalanie wielopłaszczyznowych aktywności na rzecz ochrony przyrody. Wychodzi temu na przeciw ogłoszona przez ONZ w 2005 roku Dekada Edukacji na rzecz Zrównoważonego Rozwoju (*Decade of Education for Sustainable Development 2005-2014*), której priorytetowym celem jest promowanie prośrodowiskowej edukacji na wszystkich poziomach kształcenia, będącej podstawą do tworzenia zrównoważonego społeczeństwa, odrzucającego wszechobecny konsumpcjonizm i ekonizm jako jedyne drogi rozwoju cywilizacji ludzkiej.

Podsumowując warto podkreślić, iż zrównoważony rozwój obejmuje wiele dziedzin działalności człowieka od rolnictwa, przez ochronę przyrody, edukację, aż po przemysł, energetykę czy demografię. Jego podstawowa zasada trwałości jest bardzo prosta: można czerpać ze środowiska nie więcej niż ono daje. Współczesna cywilizacja zapomniała o tym podstawowym prawie i coraz bardziej przekracza bezpieczne granice wykorzystania potencjału Ziemi. Jednak zawsze można próbować zmienić kierunek rozwoju gospodarczego, wychować nowe pokolenie w duchu ekorozwoju, odbudować ekosystemy i krok po kroku powracać do życia w koegzystencji z przyrodą.

dr inż. Janusz R. Mroczek

Zakład Biologicznych Podstaw Rolnictwa i Edukacji Środowiskowej
Uniwersytet Rzeszowski

Literatura dostępna u Autora artykułu i w Redakcji

W puszczy

Cisza

Zdaje się że jesteś ptakiem

Wyzwolonym od pośpiechu

Zatapiasz duszę w kontemplacji

Aż wyrwie cię z zadumy

leciutki plusk

To wiatr rozpyla libretto strumyka

Przyjaźnie całują czoło

A ty szczęśliwy jak sarna

Tulisz się do chropowatej piersi sosen

By posłuchać

Jak pulsuje miłość ich serc

Regina Świtoń
Kniszyn

Lokalne pomniki przyrody – forma ochrony z osobistą motywacją

Ustanowiłem prywatne pomniki przyrody! Rangę tę nadałem dwóm kilkudziesięcioletnim jabłoniom odmiany kosztela, tej, którą wspominają często osoby w starszym wieku przypominając jednocześnie w emocjonalny sposób swoje młodościowe lata. Nie prosząc o to urzędników z miejscowej gminy, choć przecież zgodnie z obowiązującym prawem jest to ich kompetencja, samowolnie przytwierdziłem tabliczki na ich pniach. To są moje pomniki przyrody! Biorę za nie odpowiedzialność, będę je pielęgnował i chronił. Dlaczego? Rosną na mojej działce, przy domu, codziennie je podziwiam i pamiętając o słowach Jana z Czarnolasu, siadam często w ich cieniu dla odpoczynku, choć nie są lipami. W moim subiektywnym odbiorze są piękne, znam ich przyrodniczą wartość i według mnie zasługują na takie wyróżnienie, choć może nie spełniają wszystkich warunków określonych przez prawo, w tym dotyczących ich wymiarów. Chcę je ocalić nie tylko dla siebie z czysto egoistycznych powodów, ale także tych ogólnospołecznych.

Czy można wyobrazić sobie skuteczniejszą ochronę jakiegoś obiektu niż taka z osobistą motywacją i emocjonalnym zaangażowaniem? Czy ty Czytelniku/Czytelniczko Ekonatury ustanowiłeś/aś już w swoim otoczeniu swój lokalny pomnik przyrody (LPP)? Skrót LPP można także rozwinąć słowami lokalna perła przyrody. Rozejrzyj się po swoim otoczeniu, zrób to jak najszybciej, gdyż czas ucieka, a degradacja przyrody wciąż się nasila. Wiedz o tym, że nawet najlepiej opracowany system ochrony przyrody bez twojego zaangażowania będzie działał niesprawnie, gdyż żaden administracyjny i urzędniczy mechanizm pozbawiony społecznego poparcia nie może efektywnie funkcjonować. Tym bardziej system oparty na zakazach i nakazach jest bez szans na powodzenie z powodu antymotywacyjnego oddziaływania na ludzi. Słowo „musisz” u wielu ludzi rodzi bunt i działa na zasadzie akcji, która zawsze wywołuje reakcję, niestety nie zawsze pozytywną.

Nie zabijaj! Nie wchodź! Nie dotykaj eksponatów..!

Każdy, kto odwiedzał muzea spotkał się zapewne z tabliczkami zabraniającymi dotykania eksponatów. Personel bacznie strzegł i upominał tych, którzy chcieli w bardziej bezpośredni sposób obcować z muzealiami, a zwiedzający i tak je dotykali, gdy tylko ochrona na moment straciła czujność. Dziś sytuacja się zmieniła, ba nawet zachęca się do tego, aby niektóre eksponaty wziąć do ręki, zobaczyć pod mikroskopem, zbadać. Na tym opiera się fenomen Centrum Nauki Kopernik i wielka popularność tej placówki. Park narodowy i rezerwat przyrody to przyrodnicze muzea?! Niektórzy posuwają się jeszcze dalej i nazywają je

„świątyniami natury”. Jak w każdym muzeum, czy też w świątyni, obowiązują zasady poprawnego zachowania, wynikające z etycznego wartościowania czynów w kategoriach dobre – złe, wypada lub nie wypada. Naruszenie norm etycznych nie łączy się jednak z karnymi sankcjami, a jedynie z możliwością zwrócenia uwagi, przywołania do porządku, napiętnowania. Za niektóre czyny przewiduje się sankcje określone w kodeksie karnym.

W aktualnie obowiązującej ustawie o ochronie przyrody zapisano dziesięć różnych form ochrony. Jedną z nich jest wyżej wspomniany pomnik przyrody, którym może być wiekowe, dorośnięte drzewo, aleja drzew, gład narzutowy, wąwóz i in. Wszystkie formy dokładnie zdefiniowano, zapisano kto je ustanawia i w jaki sposób realizuje się ochronę obiektu lub obszaru, któremu nadano status parku narodowego, rezerwatu przyrody, parku krajobrazowego, obszaru Natura 2000, użytku ekologicznego, pomnika przyrody i innych wymienionych w ustawie. Zapisano tam także zakazy i nakazy oraz konsekwencje prawne w przypadku ich naruszenia. Na przykładzie parku narodowego, który ze względu na zapisany w nazwie narodowy charakter, ma najwyższą rangę wśród wszystkich innych form, ustawodawca określił, że przebywając na jego terenie nie wolno płoszyć, chwytac i zabijać dziko występujących zwierząt, zbierać i zabierać ze sobą znalezionych poroży, niszczyć nor, gniazd, legowisk i innych schronień zwierząt oraz miejsc ich rozrodu. Zakazane są polowania, pozyskiwanie, niszczenie lub umyślne uszkodzenie roślin oraz grzybów, zanieczyszczanie i dokonywanie zmian obiektów przyrodniczych, obszarów oraz zasobów, tworów i składników przyrody. Nie wolno prowadzić działań zmieniających stosunki wodne, regulować rzek i potoków, jeżeli działania te nie służą ochronie przyrody. Kary grożą za pozyskiwanie skał, w tym torfu, skamieniałości, także w postaci kopalnych szczątków roślin i zwierząt, minerałów i bursztynu. To jeszcze nie wszystkie zakazy obowiązujące w parkach narodowych i rezerwach przyrody. Na długiej liście przestróg dla osób odwiedzających te tereny, najczęściej w celach turystycznych i rekreacyjnych, znajduje się jeszcze zakaz palenia ognisk i wyrobów tytoniowych, używania źródeł światła o otwartym płomieniu, prowadzenie działalności wytwórczej, handlowej i rolniczej, stosowanie chemicznych i biologicznych środków ochrony roślin i nawozów, zbiór dziko występujących roślin, grzybów oraz ich części, połów ryb i innych organizmów wodnych, ruch pieszy, rowerowy, narciarski, jazda konna wierzchem i in. W ustawie o ochronie przyrody, przy niektórych zakazach dopisano odstępstwa, które wprowadzić mogą administratorzy tych obszarów na podstawie zatwierdzonych planów ich ochrony. Przyznać jednak trzeba, że zakazów i nakazów jest tak wiele, że trudno je spamiętać.

Dla każdego człowieka, który zna wartość naturalnego środowiska, warunki korzystania z dóbr przyrody i obcowania z nią są oczywiste i zapisane nie na tablicach informacyjnych umieszczanych przed obiektami chronionymi, ale w głowie, w postaci systemu wartości przekładającego się na określone zachowania, mające zresztą wymiar uniwersalny, a nie tylko odnoszący się do wybranych fragmentów przyrody strzeżonej paragrafem. Zasady wychowania i zachowania się mają bowiem cechę uniwersalności i nie mogą być stosowane wybiórczo, np. chronię tę roślinę, gdyż rośnie w parku narodowym, a tę poza nim mogę zniszczyć.

Utrzymanie prawnych form ochrony przyrody, na obecnym poziomie świadomości ludzi jest bardzo potrzebne i trudne do zastąpienia. Ich wprowadzenie podzieliło jednak nasz kraj na obszary, na których przebywanie łączy się z koniecznością przestrzegania ustalonych norm zachowania i na pozostałe, na których prawo nie określa jak ludzie mają się zachowywać i co mogą robić, a czego nie. System sugeruje relatywizm w zachowaniu wobec przyrody w zależności od ochronnego statusu nadanego określonemu obszarowi lub jego braku. Jeszcze do niedawna często powtarzane było powiedzenie „zachowujesz się jak w lesie!”, sugerujące, że na terenie lasu można czuć się swobodnie bez jakiegokolwiek skrępowania, a już poza lasem nie. Na szczęście już dawno nie słyszałem, aby ktoś je powtarzał i bardzo dobrze, gdyż i w lesie i poza nim należy zachowywać umiar, spokój i godność.

Można zauważyć pewną prawidłowość, że ludzie uaktywniają się zawsze wtedy, gdy jakaś sprawa bezpośrednio ich dotyczy. Najskuteczniej chronimy to, co uważamy za swoją własność. Czy ze stanu, w jakim znajduje się dziś przyroda, również ta strzeżona paragrafem prawa, można sądzić, że traktujemy ją jako naszą własność i jesteśmy gotowi do działania na jej rzecz? Gdybyśmy przyrodę traktowali emocjonalnie, jako swoją, nie mielibyśmy śmieci na dzikich wysypiskach (kto bowiem przy zdrowych zmysłach celowo zaśmieca swój dom??), okaleczonych drzew przy turystycznych szlakach, toksycznych dioksyn wydostających się z domowych kominów przy spalaniu plastikowych odpadów. Jeśli z naszego powodu przyroda jest zaśmiecona, to jak bardzo zdegradowany musi być umysł wielu ludzi? Stan przyrody jest odzwierciedleniem tego, co dzieje się w głowach. Stąd można wyprowadzić wniosek o wielkim moralnym upadku współczesnego człowieka, o dzikich wysypiskach połamanych wartości w miejsu, w którym powinna się znajdować myśląca kora mózgowa.

Św. Benedykt wyznacza prośrodowiskową drogę

Są w polskim prawie takie formy ochrony przyrody, które nie wykluczają gospodarczego wykorzystania, jak np. parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu i Natura 2000. To właśnie na tych cennych terenach powinno się prowadzić modelową działalność, zgodną z ideą zrównoważonego rozwoju, który najlepiej jest określić nie słowami mało zrozumiałej naukowej definicji, odwołującej się do patrzenia w przyszłość i dbałości o zaspokojenie potrzeb przyszłych pokoleń (kto dziś o tym myśli?!), ale w benedyktyńskiej filozofii korzystania z przyrodniczych zasobów, a więc filozofii „dobrego gospodarza”, dbającego o przyrodniczy warsztat produkcji powierzony człowiekowi przez Stwórcę. Retorycznym, a może i pozbawionym sensu jest pytanie, czy dobry gospodarz może niszczyć przyrodę, od której całkowicie zależy jego los? Chyba na próżno szukać rzemieślnika, który świadomie niszczyłby swój warsztat pracy zapewniający środki potrzebne do zaspokojenia życiowych potrzeb. Ponieważ przyrodnicze gospodarstwo uprawiają wszyscy, a przy-

najmniej wszyscy z niego korzystają, to i dbałość powinna być powszechna, a nie wymuszona przez prawo. Przepisy prawne i tak modne w dzisiejszych czasach procedury, nigdy nie zastąpią zwykłej ludzkiej odpowiedzialności i uczciwości!

Etyka bez kodeksów, sozologia bez form ochrony przyrody?

A mnie się marzy ochrona przyrody bez ustawowych form – nakazujących i zakazujących, a w sumie wymuszających to, co każdy świadomy człowiek powinien wiedzieć i stosować w codziennym życiu. Marzy mi się system, swoiste sozologiczne „perpetuum mobile”, który niczego nie narzuca i nie wymusza, działający sprawnie tylko dzięki temu, że ludzie świadomi wartości jaką stanowi dla nich przyroda, angażują się w jej ochronę i pilnują jak „dobry gospodarz”, aby nikt jej nie zdegradował i tym samym nie pogorszył jakości wody, powietrza, gleby, biologicznej różnorodności – naszego wspólnego dobra. Taka elitarna świadomość powinna być efektem współpracy edukacyjnej rodziny, szkół, kościołów, mediów informacyjnych, organizacji prośrodowiskowych, samorządów różnych szczebli, czyli różnych instytucji pracujących w państwie i mogących liczyć na rządową pomoc przy realizacji tak ważnego celu. Wielu czytelników powie zapewne, że jestem idealistą i głoszę utopijne poglądy. Niestety, tak jest, gdyż sam nie wierzę w to, że zgodna współpraca wymienionych podmiotów dla osiągnięcia wychowawczych i sozologicznych celów jest możliwa, co nie wyklucza przecież marzeń.

Z lektury eseju Leszka Kołakowskiego „Etyka bez kodeksów” studenci biologii UPH w Siedlcach wyciągnęli wiele wartościowych wniosków, które z powodzeniem można przenieść do obszaru zainteresowania sozologii. Warto przytoczyć parę myśli wybranych przez młodzież z tego tekstu jako ważne i połączyć je z komentarzem odnoszącym się do ochrony przyrody (Ramka 1).

Czy zakazy i nakazy stosowane w ochronie przyrody są skuteczne? W świetle wypowiedzi zamieszczonych w ramce, kodeks jako zbiór zasad polecanych do przestrzegania może zwalniać ludzi z myślenia i odpowiedzialności, usprawiedliwiać ich beztróską, pogłębiać bierność, skazywać na odtwórcze, a nie twórcze działanie. W systemie nakazowo zakazowym trudno jest budować pozytywną motywację ludzi do przedmiotu ochrony. Reakcją, jaka występuje u wielu osób w takim systemie, jest chęć złamania narzuconych rygorów, obejścia ich, zignorowania. Wiele osób tak reaguje na powinność wyrażoną najbardziej antymotywacyjnie działającym słowem „musisz”. Jest na to wiele przykładów z obserwacji tego, co dzieje się w przyrodniczym środowisku. Świątynie natury, bo tak należałoby pisać o skarbach przyrody znajdujących się dziś pod ochroną prawną, w wielu miejscach są zbeszczeszczone. Zrobił to przecież człowiek, wyrzucając odpadki do krystalicznie czystej źródlanej wody, wycinając serduszko przebite strzałą na korze wiekowego buka, wywołując pod osłoną nocy, jak złodziej, eternitową dachówkę do otuliny leśnego rezerwatu. W każdej części naszego kraju podobnych przykładów można wymienić wiele. A jaka jest na to społeczna reakcja? Jakże często na takie haniebne działania jest społeczne przyzwolenie wyrażające się w braku jakiegokolwiek reakcji, chociaż w lokalnej społeczności dość łatwo można ustalić, kto jest sprawcą czynu. W wielu przypadkach nieskuteczne okazały się tablice z zakazami umieszczane przy wejściu na teren chronionego prawem obiektu. Już dawno przestały działać na ludzi tabliczki z napisem „szanuj zieleń”, umieszczane na miejskich skwerach. Nie działają, gdyż problem leży w źle ukształtowanej świadomości ludzi. Jest ona pochodną wadliwie skonstruowanych progra-

mów edukacyjnych i strategicznych celów oświatowych, systematycznego obniżania rangi przyrodniczego i społecznego kształcenia, dysfunkcji wychowawczych w rodzinach, braku współpracy różnych podmiotów funkcjonujących w państwie, stratyfikacji społecznej, której podstawą jest zamożność, braku autorytetów, bierność społeczeństwa, złe pojętej solidarności i in. Prośrodowiskowe wychowanie wymaga finansowych nakładów, a jak powszechnie wiadomo środki przeznaczane na edukację są bardzo skromne w stosunku do potrzeb. Często niepoprawna jest ich dystrybucja z punktu widzenia długofalowych i trwałych efektów edukacyjnych. Niestety znajdują się często pieniądze na różne pseudoedukacyjne działania, jednorazowe, doraźne, akcyjne, nie dające szans poprawy stanu świadomości i kultury ludzi. Na prawdziwą ekologiczną edukację prowadzoną przez poważnych i sprawdzonych partnerów żałują pieniędzy zarządy celowych funduszy środowiskowych, choć wiadomo o tym, że inwestycja w kształcenie człowieka najbardziej się opłaca, ale nie od razu widoczne są jej efekty.

Przyroda jako całość zasługuje na ochronę, a świadomi jej wartości ludzie powinni z troską z niej korzystać, niezależnie od tego, czy mają do czynienia z jej fragmentem objętym którąś z ustawowych form czy też nie. Dualizm w zachowaniach wobec poszczególnych elementów przyrody nie powinien mieć miejsca. Warto upowszechniać franciszkańską miłość do wszelkiego stworzenia i jego przyrodniczego domu i nie ważne jest to, czy ma to miejsce w parku narodowym, czy też na polu uprawnym.

Edukacja! Jesteś lekiem na całe zło i nadzieją ...

Edukacja ekologiczna nie może być tylko wyłącznym obowiązkiem i domeną szkoły. Współczesna szkoła i w mojej ocenie dotyczy to jej wszystkich szczebli, jest instytucją pod tym względem słabą, miotającą się w pseudoreformatorskich zapędach między rozwiązaniem z międzyprzedmiotowymi ścieżkami edukacyjnymi, w tym ekologiczną i regionalną – najbardziej związanymi z kształceniem sozologicznym (to już niestety przeszłość!), a przypisaniem tych treści do przedmiotów w swej naturze powiązanych ze środowiskiem, jak przyroda w szkole podstawowej, czy biologia i geografia na szczeblu gimnazjum i szkoły ponadgimnazjalnej. Bardzo krytycznie należy ocenić edukację ekologiczną prowadzoną w szkołach wyższych. Albo jest prowadzona w szcążkowej postaci i traktowana jako przedmiot drugiej kategorii, albo nie jest prowadzona w ogóle przy założeniu, że studenci jako osoby dorosłe są już w pełni ukształtowane i w zakresie wychowania, a taką naturę ma ten rodzaj edukacji, nic już nie da się zrobić.

Edukacja nieformalna w rodzinach, mediach informacyjnych, gminach, kościołach nie może być pomijana i bagatelizowana, a tak niestety dziś to wygląda. Pozory i niekonsekwencja edukacyjnych działań szkolnych i pozaszkolnych są powodem tego, że nawet w granicach parku narodowego przyroda nie jest dziś bezpieczna. Zamiast na poprawę pracy edukacyjnej szkół i wsparcie rodzin w ich wychowawczym wysiłku, pieniądze przeznaczają się za zakup drogich systemów monitorowania lasów z przekonaniem, że kamera zawieszona na drzewie może rozwiązać problem złodziejstwa czy wandalizmu?! Nie tędy wiedzie droga do sukcesu!

Kształtowanie świadomości prośrodowiskowej, w którą wkomponowana jest odpowiedzialność, powinno być ważnym celem edukacyjnym oraz priorytetem organizacyjnym i finansowym. Co prawda taki zapis jest sformułowany w „Narodowej strategii edukacji ekologicznej”, ale w dalszym ciągu pozostaje tylko na papierze. Daleko nam jeszcze do osiągnięcia takiego poziomu świadomości i kultury, aby konstytucyjną wolność

łączyć z odpowiedzialnością, a nie z samowolą i mieć poczucie, że jako konsumenci przyrodniczych dóbr o egzystencjalnym znaczeniu – „być, albo nie być”, powinniśmy troszczyć się o przyrodnicze środowisko. System ochrony przyrody powinien opierać się na świadomości i motywacji ludzi i odwoływać się do ich odpowiedzialności. Motywacja, rozumiana jako wewnętrzna siła skłaniająca każdego człowieka do działania i współpracy z innymi, jest w tym systemie trudna do przecenienia, a za jej kształtowanie odpowiedzialna powinna być i szkoła i wszystkie pozaszkolne podmioty mające wpływ na kształcenie i kształtowanie ludzi.

Bolesna diagnoza i optymistyczna wizja nowej jakości w edukacji ekologicznej i sozologii pod patronatem Ekonatury

Minęły wakacje. Wiele osób przebywało na letnim wypoczynku regenerując siły i ładując biologiczne akumulatory w bliskim kontakcie z przyrodą. Przygotowując się do wakacyjnego wyjazdu szuka się miejsc czystych, z powietrzem pachnącym żywicą i sprzyjającą zdrowiu żywnością. Jak wytłumaczyć to, że właśnie w tej konkretnej sytuacji zwraca się uwagę na walory przyrody miejsca, w którym chce się przez parę tygodni odpocząć, a na co dzień, w rodzinnej miejscowości przyroda nie jest postrzegana jako wartość i często bezmyślnie niszczone. Nie ma prostej odpowiedzi na tak postawione pytanie, a jeśli zechcemy na nie odpowiedzieć, to wytłumaczenia trzeba szukać w teoriach opisujących motywację i emocje. W tym wypadku zastosowanie ma zarówno teoria wzmocnień - dobre wzmocnij, złe osłabiaj, teoria potrzeb – przyroda zapewnia ci egzystencję i z niej czerpiesz to, co do życia jest niezbędne, jak i teoria celów – spraw, aby przyroda była postrzegana jako twoja własność, ponosisz za nią odpowiedzialność i dzięki tobie może ona dalej funkcjonować, być piękna i użyteczna dla ciebie i innych ludzi.

Na zakończenie tego tekstu warto postawić pytanie o skuteczność istniejących w polskim prawie form ochrony przyrody. Ze swej strony proponuję subiektywną odpowiedź, która niejedną osobę może nieco zbulwersować. W mojej opinii skuteczność ochrony przyrody w Polsce nigdy nie była zadawalająca i jest niestety coraz mniejsza. Głównym tego powodem są biurokratyczne-administracyjne struktury, ludzie zniewoleni procedurami, a tym samym mało operatywni w działaniu. Do tego należy dodać niedofinansowanie i zbyt skromne do potrzeb służby ochrony przyrody zorganizowane w strukturach rządowych i samorządowych. Są one narażone, a może nawet podatne na lobbing partikularnych grup nastawionych na intensywne eksploatowanie dóbr natury. Skuteczności ochrony przyrody nie sprzyja chaos kompetencyjny, niestabilne prawo i system odgórnie narzucający ochronę, kojarzony powszechnie z kagańcem hamującym gospodarczy rozwój, nie mający społecznego poparcia. Społeczeństwo (przynajmniej duża jego część) w swoim doraźnym, a nie perspektywicznym myśleniu i działaniu nie czuje potrzeby otaczania przyrody ochronnym parasolem, głównie z powodu niskiej świadomości środowiskowej (ekologicznej), która jest efektem wieloletnich edukacyjnych zaniedbań, niestabilności i niekonsekwencji programowej i bagatelizowania tego obszaru oświaty.

Spróbujmy wspólnie zmienić ten stan, gdyż z narzekania nie będzie żadnych konkretnych efektów. Proponuję zacząć od sprawy na pozór drobnej. Po wakacyjnym wypoczynku, z odświeżonym i jasnym myśleniem niech każdy rozejrzy się wokół siebie. Może zainspirowani porządkiem w miejscach letniego wypoczynku zechcemy przenieść i zastosować podpatrzzone wzorce w naszej miejscowości? Zachęcam do takiego pozytywnego działania. Zachęcam też do znajdowania w najbliższym otoczeniu

obiektów szczególnie pięknych, wartościowych i emocjonalnie bliskich. Otoczmy je ochroną, taką własną, bez urzędowych paragrafów i pieczętek, za to skuteczną bo umocnioną własną motywacją i emocjami! Utwórz lokalny pomnik przyrody (LPP), tak jak ja postąpiłem ze swoimi jabłoniami. Tabliczka do jego oznaczenia nie musi być państwowa. Można ją wykonać według własnego projektu. To będzie twój (wasz) bezpośredni wkład w ochronę przyrodniczego środowiska w małej ojczyźnie. Będzie to także zaczątek nowej prośrodowiskowej świadomości oraz pośredni wkład w budowanie nowej jakości w systemie ochrony przyrody opartej na motywacji – potencjale i sile drzemiącej w ludziach. To będzie także pierwszy znaczący krok na drodze prowadzącej do zniesienia w przyszłości wszelkich form ochrony przyrody, których funkcjonowanie opiera się dziś na zakazach i nakazach i dlatego jest nieskuteczne. Zgłoś swój lokalny pomnik przyrody do redakcji Ekonatury! Będziemy informować na łamach naszego i twojego zarazem pisma o najciekawszych inicjatywach z tego zakresu i koordynować lokalnie podejmowane działania. Apel ten dotyczy zarówno indywidualnych osób, ale także szkół, stowarzyszeń, grup twórczych, instytucji... Chroń przyrodę z Ekonaturą po nowemu, z entuzjazmem, bez jakiegokolwiek przymusu, bo robisz to dla siebie, swoich bliskich, obecnego i przyszłych pokoleń. Weź na siebie część odpowiedzialności za przyrodę, bo tak jak ty jej, ona potrzebuje twojej pomocy. „Kop zawsze o pół metra dalej, niż jak ci się wydaje, znajduje się twój skarb” - w ten sposób namawiał do aktywności ks. prof. Józef Tischner. W ten sposób dasz wyraz swojej aktywności, społecznej dojrzałości i patriotyzmu. Mamy nadzieję, że pomysł ten spodoba się także instytucjom finansującym ochronę przyrody w Polsce i zechcą dofinansować projekt wspierający budowanie nowej jakości w systemie ochrony dóbr natury.



Fot. R. Kowalski

Jabłoń odmiany kosztela - pierwszy lokalny pomnik przyrody

Ramka 1. Etyka, a ochrona przyrody - komentarze studentów biologii

Refleksje studentów I roku biologii studiów magisterskich w Uniwersytecie Przyrodniczo-Humanistycznym w Siedlcach inspirowane lekturą eseju Prof. Leszka Kołakowskiego pt. „Etyka bez kodeksów”, mające [odniesienie do ustawowej ochrony przyrody].

♦ *Żyjąc w świecie powinniśmy czuć się za niego odpowiedzialni. Zło należy zmieniać, a nie akceptować!!! Życie człowieka polega na ciągłym podejmowaniu decyzji i to jest ważne. [odpowiedzialność każdego człowieka za przyrodę, reagowanie w sytuacji wyrządzenia zła, odpowiedzialne, przemyślane decyzje].*

♦ *Postawa moralna oparta tylko na kodeksie zaślepią ludzi, ogranicza wolność w podejmowaniu własnych decyzji [zakazy i nakazy w ochronie środowiska zwalniają ludzi od myślenia, zabijają inicjatywę].*

♦ *Poszukiwanie niezawodnego oparcia w doskonałych kodeksach jest środkiem znieczulania świadomości i kreowania obojętności. Jest to sposób na stopień wrażliwości moralnej! Autor opisuje problemy życia codziennego, podkreślając, że największym z nich jest obojętność! [społeczeństwo jest bierne i obojętnie traktuje przyrodę].*

♦ *Istotą moralności i człowieczeństwa jest odpowiedzialność. Żaden system, kodeks etyczny, Pan Bóg, nie zwolni nas od odpowiedzialności. Przed nią nie uciekniemy [każdy jest użytkownikiem przyrodniczego środowiska i konsumentem zasobów natury i to zobowiązuje do odpowiedzialności za jego stan].*

♦ *Po przeczytaniu tego artykułu spogląda się na świat innymi oczyma. Każdy człowiek powinien wiedzieć, co jest dla niego ważne i wartościowe [Kontakt z naturą zmienia obraz świata. Ks. Prof. Józef Tischner].*

♦ *Człowiek kierujący się regułami nie podejmuje samodzielnie decyzji. Nie ma jedyne kodeksu, którym mogliby kierować się wszyscy, ponieważ nie ma jednego uniwersalnego sposobu postępowania [w gąszczu przepisów, zakazów i nakazów gubi się często istota problemu].*

♦ *Powinniśmy brać aktywny udział w kształtowaniu świata, indywidualnie podejmować decyzje, nie opierając się na żadnych kodeksach. Powinniśmy zmieniać je na dobro [aktywność świadomego społeczeństwa jest w ochronie przyrody trudna od przecenienia. Twórzmy lokalne pomniki przyrody!].*

♦ *Wybieramy reguły zamiast samodzielnie myśleć, tym samym zmniejszamy odpowiedzialność za swoje wybory. Żaden kodeks nie zastąpi samodzielnego myślenia [ukazywać prawdziwe wartości, uczyć myślenia, wskazywać drogi, bez narzucania konkretnych rozwiązań, starannie rozliczać z efektów – to podstawa edukacji środowiskowej].*

♦ *Etyka bez kodeksu daje nam możliwość doświadczania świata jako perspektywy luźnej, otwartej, w której możemy realizować się jako ludzie w pełni wolni, bezpieczni, świadomi własnej odpowiedzialności [wolność to przede wszystkim swoboda w działaniu z jednoczesnym poczuciem odpowiedzialności za swoje czyny].*

dr Ryszard Kowalski
Kierownik

Zakładu Edukacji Biologicznej i Ochrony Przyrody
Instytut Biologii na Wydziale Przyrodniczym
Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach



Zostań społecznym patronem XIV Festiwalu Nauki i Sztuki

Trwają prace organizacyjne przy XIV Festiwalu Nauki i Sztuki w Siedlcach. Impreza planowana jest w dniach 18-21 października b.r. Znosi się na to, że program będzie bardzo obszerny i ciekawy. Rozpoczniemy dynamicznie, wręcz „wybuchowo” od pokazów szalonego naukowca w ramach festiwalowego uniwersytetu dzieci. Interaktywny pokaz z pewnością zadowolili najmłodszych uczestników festiwalu. W bloku tematycznym „Święty Franciszek nad Bugiem” postaramy się przybliżyć badania przyrodnicze prowadzone w nadbużańskich krajobrazach z sozologicznym przesłaniem i zachętą do ochroniarskiej aktywności w duchu filozofii przyrody św. Franciszka. W programie tegorocznego festiwalu odbędą się wykłady z botaniki pod wspólnym hasłem „Tajemnice roślin, tajemnicze rośliny”. Tej części festiwalu towarzyszyć będzie wystawa malarska zatytułowana „Uśmiech rośliny” oraz fotograficzna „Bliżej natury”, a młodzi adepci nauki przeprowadzą zajęcia warsztatowe zatytułowane „Skąd rośliny czerpią energię?”. Na festiwalu porozmawiamy także o koniach, w tym o psychologii tych zwierząt. W sposób szczególnie akcentować będziemy ideę nauki do późnej starości organizując specjalne zajęcia dla osób w trzecim wieku - „Zadziwić wnuka!” – edukacja dla babć i dziadków w zakresie magicznej chemii w kuchni i łazience, faktach i mitach domowych sposobów na wszystko oraz odpowiadając na pytania: Jak kwaśna jest ziemia w ogródku? Jak twarda jest woda w kranie? Jak słodka jest herbata?

W festiwalowym bloku humanistycznym planowane są wykłady o twórczości Bolesława Prusa w setną rocznicę śmierci pisarza oraz przygotowywany jest specjalny blok programowy zatytułowany „Historia w literaturze, literatura w historii”. Przybliżymy także postać Janusza Korczaka proponując zajęcia wyjazdowe w Treblince nt. „Ostatni ślad Korczaka”.

Z zakresu medycyny zaplanowana jest konferencja tematyczna pod hasłem „Urazy jako problem społeczny” oraz profilaktyka chorób nowotworowych.



Fot. R. Kowalski

Uczestnicy XIII Festiwalu Nauki i Sztuki w Siedlcach

W czasie XIV Festiwalu Nauki i Sztuki w Siedlcach wręczone zostaną jak zwykle nagrody Złotego Jacka za osiągnięcia naukowe związane z naszym regionem i po raz dziesiąty uhonorujemy społeczników Medalem Polskiej Niezapominajki za środowiskowe działania.

To wybrane założenia z bogatego programu festiwalu, który jest na etapie tworzenia i jeszcze jest wzbogacany. Atrakcji będzie jeszcze więcej i już dziś w imieniu organizatorów serdecznie zapraszam do przeżycia festiwalowej intelektualnej przygody.

Festiwal odbędzie się dzięki dotacjom Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie oraz Mazowieckiej Spółki Gazownictwa S-ka z o.o. To są nasi strategiczni sponsorzy i za pośrednictwem mediów serdecznie im za to dziękujemy. Oni doskonale wiedzą, że pieniądze wydane na edukację są najlepszą inwestycją. Festiwal ma także szerokie grono patronów honorowych złożone z osób piastujących ważne funkcje w instytucjach rządowych, samorządowych i kościelnych. Moralne wsparcie jakie od tych osób otrzymujemy utwierdza nas w przekonaniu, że popularyzacja wiedzy jest działaniem potrzebnym dla społeczeństwa. Festiwal ma także patronów medialnych, za pośrednictwem których wieść o nim dociera corocznie do tych osób, które z różnych względów nie mogą w nim bezpośrednio uczestniczyć. Odwdzięczamy im się za to magicznym słowem „dziękujemy” i prosimy o dalsze wsparcie. Od tego roku zależy nam na tym, aby pozyskać jeszcze innych sprzymierzeńców – społecznych patronów festiwalu. Każdy, kto popiera rozwój nauki, kto uważa, że festiwal nauki i sztuki przygotowywany przez Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach z innymi partnerami pracującymi w obszarze nauki i edukacji jest atrakcyjną formą jej upowszechniania, może stać się społecznym patronem tej imprezy. Gorąco zachęcam do tego, aby godność tą przyjęli na siebie ludzie w różnym wieku, różnych zawodów i zajmujący różne stanowiska. Przyjęcie tej godności powinno łączyć się z dużą satysfakcją wynikającą z popierania postępu, nauki i promocji wiedzy. Odczytamy to jako wyraz mądrości i bogatego życiowego doświadczenia, w którym wiedza zajmuje kluczowe miejsce. Zostań zatem społecznym patronem wysyłając na nasz adres pisemne, nawet jednozdaniowe poparcie XIV Festiwalu Nauki i Sztuki w Siedlcach. Gorąco o to prosimy. Liczymy na to, że społecznych patronów festiwalu nauki będzie wielu, gdyż wielu jest ludzi mądrych w naszym społeczeństwie.

Przy okazji warto przypomnieć o tym, że do 1 września b.r. można składać wnioski o przyznanie Medalu Polskiej Niezapominajki. Będzie to już 10 edycja tego wyróżnienia. Szczegóły na stronie internetowej www.festiwal.uph.edu.pl.

dr Ryszard Kowalski
Kierownik

Zakładu Edukacji Biologicznej i Ochrony Przyrody
Instytut Biologii na Wydziale Przyrodniczym
Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach



Członkowie Wspierający

Dolnośląska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
ul. Ziębicka 44
50-507 Wrocław
Tel.: (71) 364 95 27
Fax: (71) 364 95 24
www.dsgaz.pl



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



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



Ogród Botaniczny we Wrocławiu
ul. Henryka Sienkiewicza 23
50-335 Wrocław
tel. (71) 322-59-57
fax (71) 322-44-83
e-mail: obuwr@biol.uni.wroc.pl



Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
ul. Komandorska 118/120
53-345 Wrocław
tel. (71) 36 80 100
e-mail: www@ae.wroc.pl
www.ue.wroc.pl



Urząd Miasta i Gminy Niepołomice
pl. Zwycięstwa 13
32-005 Niepołomice
tel. (12) 281 12 60



BUDOWNICTWO WODNE I ZIEMNE
Adam Hućko
ul. Mikołaja Kopernika 6
57-540 Łądek Zdrój
tel. (74) 814 63 31, 601 750 299
bzw.hucko@op.pl



EURO-PLAST
ul. Wrocławska 63
49-200 Grodków
tel./fax (77) 415 44 86
Punkt handlowy
ul. Kruszwicka 26/28, Wrocław
tel. (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. (71) 325 25 52



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



Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu
ul. C.K. Norwida 25/27
50-375 Wrocław
tel/fax (71) 320-54-04
e-mail: rektor@up.wroc.pl
www.up.wroc.pl



GREENLAND TECHNOLOGIA EM
Trzcianki 6
24-123 Janowiec n/Wisłą
tel. (81) 888 53 25
fax. (81) 888 53 26
www.emgreen.pl



Bank Spółdzielczy w Oławie
ul. Pałacowa 13
55-200 Oława
tel. (71) 381 83 00
fax (71) 381 83 03
bank@bs.olawa.pl
www.bs.olawa.pl

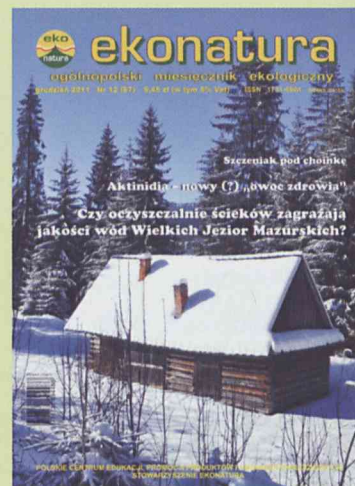
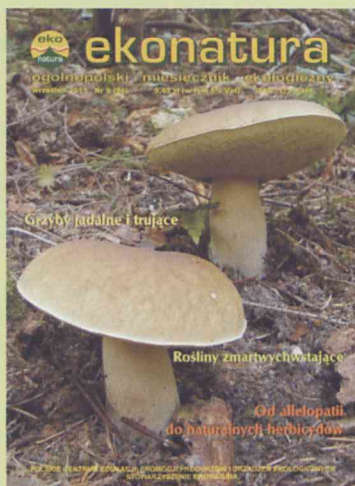


*To jest miejsce
również dla Twojej firmy !*

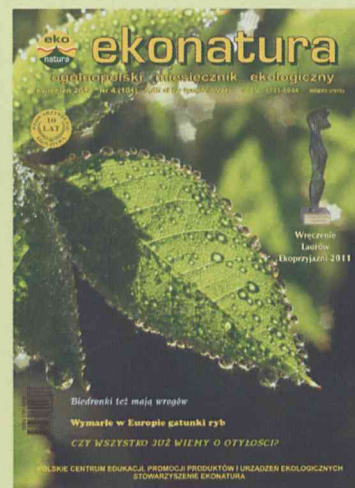
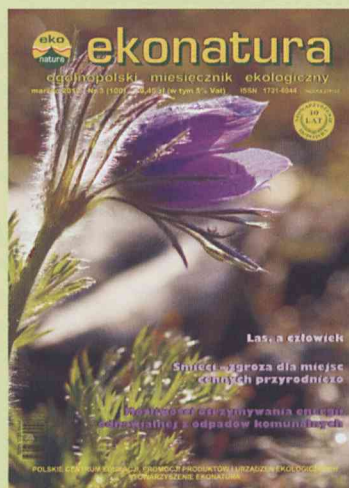
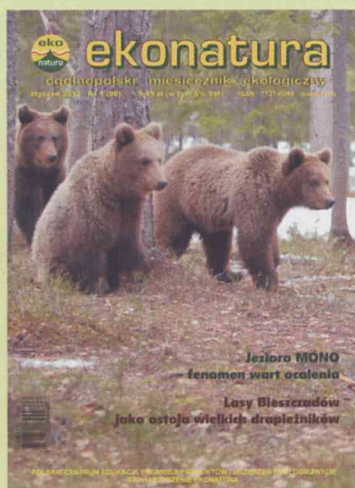


PRENUMERATA EKONATURY

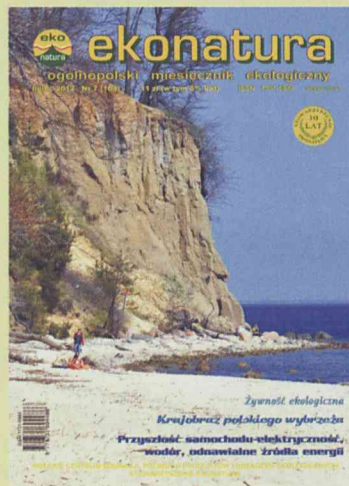
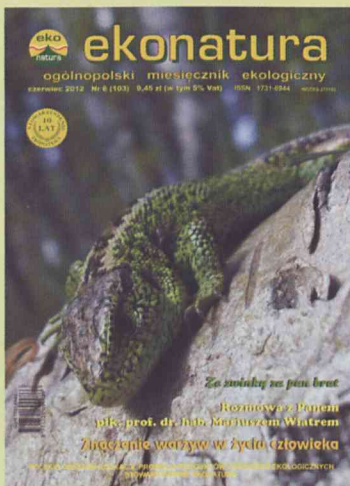
ekonatura



Każdy zakupiony egzemplarz wspomaga edukację ekologiczną w Polsce



Zapraszamy na stronę internetową Stowarzyszenia: www.ekonatura.org



Miesięcznik dostępny za pośrednictwem:
Stowarzyszenie Ekonatura
tel/fax: 71 346-63-69
ul. Narciarska 31, 51-515 Wrocław
e-mail: marketing@ekonatura.org
Garmond Press S.A., Kolporter S.K.A. oraz Ruch S.A.