



ekonatura

ogólnopolski miesięcznik ekologiczny

lipiec 2009 Nr 7 (68) 9,00 zł (w tym 0% Vat)

ISSN 1731-6944

WIRUSY WCIĄŻ GROŻNE

ROLNICTWO EKOLOGICZNE
NA ŚWIECIE

OLEJKI ETERYCZNE I ICH
ZASTOSOWANIE W AROMATERAPII

SPIS TREŚCI

Od Redakcji...

3 Drodzy Czytelnicy...

Prawo ochrony środowiska

4 Fundacje w ochronie środowiska

5 20 lat NFOŚiGW

6 Droga na Unisław Śląski - Sokołowsko niezgodna z prawem

Zdrowie

7 Wirusy wciąż groźne

9 Olejki eteryczne i ich zastosowanie w aromaterapii

Świat roślin i zwierząt

11 Mszaki-bogaty i ciekawy mikroświat spod naszych stóp

Rolnictwo ekologiczne

12 Czy tylko środki ochrony roślin są szkodliwe dla pszczół?

13 Rolnictwo ekologiczne na świecie

Produkt regionalny i tradycyjny

15 Co z produktami regionalnymi i tradycyjnymi..?

Najnowsze technologie

16 Oszczędzanie energii po europejsku

17 Wierzba jako roślina ekologiczna wykorzystywana do oczyszczania gleby, powietrza i wody

19 Metalofity w technologii oczyszczania gleby z ciężkich metali

Architektura krajobrazu

20 Ogrody przyjazne dla zwierząt

24 Rozwój Wrocławia - by żyć w nim wygodniej. Jaki rozwój wewnętrzny miasta?

25 Światło w ogrodzie

Polska - kraj przyjazny i zielony

26 Jak zwiększyć i poprawić efektywność selektywnej zbiórki w gminach

29 III etap konsultacji społecznych "Projekty planów gospodarowania wodami dla obszarów dorzeczy Odry, Łaby i Dunaju"

Co słysząc u Członków Wspierających?

31 Członkowie Wspierający

WYDAWCA



ekonatura

STOWARZYSZENIE
POLSKIE CENTRUM EDUKACJI, PROMOCJI
PRODUKTÓW I URZĄDZEŃ EKOLOGICZNYCH

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

Redaktor Naczelny: Ryszard Gruszczyński

Redaktor Prowadzący: Aleksandra Machowska

Sekretarz Redakcji: Anna Tomiczek

Marketing, Kolportaż i Prenumeraty: Agata Scelina

Współpraca: Robert Borkacki, Patryk Bisko, Dariusz Fedko, Waldemar Fortuna, Małgorzata Grodzińska-Jurczak, Anna Hałuszczak, Tomasz Ilnicki, Bolesław Krawczyk, Dominik Krupiński, Aleksandra Machowska, Katarzyna Nieszporek, Martyna Piasecka, Agata Pietrzyk, Jan Ruszkowski, Radosław Rzepecki, Radosław Ślusarczyk, Marta Tarabula-Fiertak, Agnieszka Tomalka-Sadownik, Ludwik Tomiałojć, Elżbieta Wielgosz, Grzegorz J. Wolski

Skład i opracowanie graficzne: Anna Hałuszczak

Zdjęcie na okładce: Agnieszka Tomalka-Sadownik

Nakład: 2000 egz.

Druk: Drukarnia "GRAFIKON" s.c

Stowarzyszenie **ekonatura** wszelkie prawa zastrzeżone. Przedruk materiałów wyłącznie za zgodą wydawcy. Redakcja zastrzega sobie prawo do skrótów, zmiany tytułów i opracowania redakcyjnego nadsyłanych artykułów. Poglądy autorów nie zawsze odpowiadają poglądom redakcji.

Istnieje możliwość zamieszczania ogłoszeń i reklam w miesięczniku. Ponadto oferujemy indywidualne ustalanie cen. Cena ogłoszenia drobnego wynosi 0,98zł za słowo.

Za treść reklam redakcja nie odpowiada.

Współpraca z:

Powiatowym Urzędem Pracy we Wrocławiu

Ligą Ochrony Przyrody Okręg we Wrocławiu



**CAŁOROCZNA PRENUMERATA
CZASOPISMA WYNOSI 115,00 ZŁ.
WRAZ Z KOSZTAMI PRZESYŁKI**

Wpłaty na konto Stowarzyszenia EKONATURA
dokonać można w banku lub na poczcie.

Nr konta:

BGŻ S.A. 24 2030 0045 1110 0000 0035 1880
z dopiskiem: prenumerata

W NASTĘPNYM NUMERZE:

"Rozwój Wrocławia - by żyć w nim wygodniej cz.III"

"Wpływ kawy na nasz organizm w świetle najnowszych badań"

"Babia Góra - sanktuarium przyrody w morzu cywilizacji"

Drodzy Czytelnicy....

Okres wakacyjny dla jednych stanowi radość z zaplanowanego wypoczynku, a dla innych intensywną pracę. W tym okresie najbardziej obciążoną grupą zawodowo są budowlańcy, a szczególnie drogowcy. Na drogach w całej Polsce widać nowe intensywne prace inwestycyjne i remontowe, szczególnie te, które wiążą się z „Euro – 2012”. Jak bardzo zatłoczone ulice zakłócają codzienne życie mieszkańców, widać w gigantycznych korkach stojących samochodów. Niektórzy już się przyzwyczaili do tej rzeczywistości i z góry planują dużo więcej czasu na daną trasę, aby dojechać do celu. Stanie w korkach na drogach, szczególnie w dużych aglomeracjach miejskich, nie należy do przyjemności. Oprócz wdychania spalin i oparów z topniejącego asfaltu odczuwamy wysokie temperatury od nagrzewających się samochodów stojących w słońcu i rozgrzanych silników. Jedni włączają klimatyzację, inni zmuszani są otwierać okna, aby złapać trochę zatrutego, choć chłodniejszego powietrza. W ciągach komunikacji widać wiecznie spieszących się ludzi, zdenerwowanych kierowców, często używających klaksonów, różnych niecenzuralnych słów, czy też gestów. Taka rzeczywistość nie nastraja pozytywnie, szczególnie tych, którzy rano spieszą się do pracy. Czas dojazdu do pracy niektórym zabiera w obie strony do czterech godzin, co w systemie normowanego czasu pracy stanowi jego połowę. Jest to czas stracony.

Kto stworzył nam taką rzeczywistość? Oczywiście my sami – przez złe planowanie i nieustający wyścig z czasem w narastającym niby – postępie cywilizacyjnym.

Następuje nieproporcjonalny wzrost liczby pojazdów w stosunku do nowo powstających i często bez przerwy naprawianych ulic i dróg. Rozkopane inwestycje drogowe, szczególnie w dużych aglomeracjach miejskich utrudniają życie ich mieszkańcom, a obwodnice miast powstają w dalszym ciągu zbyt powoli. Nie tak sobie wyobrażałem nasze przybliżanie się do długo oczekiwanej lepszej cywilizacji i poprawie życia. Czas to zmienić.

Mimo wszystko, zawsze mamy nadzieję na lepszą przyszłość. Należy również pamiętać, że tak wiele zależy od nas samych.

W imieniu całej Redakcji życzę udanych wakacji w czystym powietrzu.

mgr inż. Ryszard Gruszczyński

FUNDACJE W OCHRONIE ŚRODOWISKA

W dzisiejszym świecie trudno wyobrazić sobie funkcjonowanie społeczeństwa bez organizacji społecznych. Są one promotorem wielu działań. Po spełnieniu określonych przesłanek mogą wpływać na zmiany dokonywane w środowisku. Czy również fundacje można traktować jako organizacje społeczne i czy przysługują im te same uprawnienia wynikające z przepisów, np. kodeksu postępowania administracyjnego?

Zgodnie z przepisami kodeksu postępowania administracyjnego organizacja społeczna może w sprawie dotyczącej innej osoby występować z żądaniem:

- ♦ wszczęcia postępowania administracyjnego,
- ♦ dopuszczenia jej do udziału w postępowaniu administracyjnym, jeżeli jest to uzasadnione celami statutowymi tej organizacji i gdy przemawia za tym interes społeczny.

Organ administracji publicznej, uznając żądanie organizacji społecznej za uzasadnione, postanawia o wszczęciu postępowania z urzędu lub o dopuszczeniu organizacji do udziału w postępowaniu. Na postanowienie o odmowie wszczęcia postępowania lub dopuszczenia do udziału w postępowaniu organizacji społecznej służy zażalenie.

Organ administracji publicznej, wszczynając postępowanie w sprawie dotyczącej innej osoby, zawiadamia o tym organizację społeczną, jeżeli uzna, że może ona być zainteresowana udziałem w tym postępowaniu ze względu na swoje cele statutowe, i gdy przemawia za tym interes społeczny.

Organizacja społeczna, która nie uczestniczy w postępowaniu na prawach strony, może za zgodą organu administracji publicznej przedstawić temu organowi swój pogląd w sprawie, wyrażony w uchwale lub oświadczeniu jej organu statutowego.

Naczelny Sąd Administracyjny uchwałą 7 sędziów z dnia 12 grudnia 2005 r. (IIOPS4/05) udzielił odpowiedzi na pytanie: „Czy fundacje można traktować jako organizacje społeczne?”

W obowiązującym ustawodawstwie określenie „organizacja społeczna” występuje w przepisach regulujących postępowanie administracyjne i sądowe (kodeks postępowania administracyjnego, kodeks postępowania cywilnego, kodeks postępowania karnego, Prawo o postępowaniu przed sądami administracyjnymi).

W systemie materialnego prawa administracyjnego brak jest regulacji dotyczącej organizacji społecznych, nie ma bowiem ustawy o organizacjach społecznych. W materialnym prawie administracyjnym zawarte są jedynie regulacje, które *expressis verbis* stanowią o przyznaniu określonym jednostką organizacyjnym statusu prawnego organizacji społecznych.

Należy zauważyć, że:

- ♦ brak jest legalnej definicji pojęcia „organizacja społeczna”,

♦ nauka prawa administracyjnego typując cechy organizacji społecznej zakres tego pojęcia ustaliła szeroko, uznając różnorodność form organizacyjnych, jakie może przybrać organizacja społeczna.

Odpowiedzi na powyżej postawione pytanie należy poszukiwać w postanowieniach Konstytucji, gdzie pojęcie fundacji występuje w kontekście organizacji (np. związki zawodowe, stowarzyszenia), które niewątpliwie są organizacjami społecznymi. I mimo, że Konstytucja nie posługuje się pojęciem organizacja społeczna, to jednak na gruncie Konstytucji możliwe jest wnioskowanie, że wskazanie w samej Konstytucji różnych typów organizacji pozwala na przyjęcie wspólnego dla nich określenia i wyznaczenie cech wspólnych łącznie je charakteryzujących.

W art. 12 rozdziału „Rzeczpospolita” Konstytucji wyraża się zasadę udziału obywateli w funkcjonowaniu państwa, poprzez tworzenie różnego rodzaju organizacji i struktur, które umożliwiają obywatelom realizację ich interesów oraz wyrażanie opinii. Jest to zasada społeczeństwa obywatelskiego, pozostająca w ścisłym związku z zasadą pomocniczości, o której mowa we wstępie Konstytucji, która gwarantuje obywatelom wolność samoorganizowania się w celu formułowania zróżnicowanych programów i tworzenia organizacji (wspólnot) służących ich realizacji. W ramach tej zasady społeczeństwo obywatelskie korzysta z wolności tworzenia organizacji i struktur w wybranej przez siebie formie. W art. 12 Konstytucji wymienia się wprost związki zawodowe i organizacje społeczno – zawodowe rolników, stowarzyszenia, ale także ruchy obywatelskie i inne dobrowolne zrzeszenia oraz fundacje.

Analiza cech poszczególnych organizacji wymienionych w art. 12 Konstytucji prowadzi do następujących wniosków:

- ♦ konstytucja zakłada różnorodność form organizacyjnych realizacji prawa do zrzeszania się obywateli, a wyliczenie w art. 12 Konstytucji organizacji nie jest wyczerpujące,
- ♦ wszystkie wymienione w art. 12 Konstytucji organizacje mają co najmniej 5 cech wspólnych, które można uznać za minimalny zespół cech charakteryzujących je razem:
 - ♦ są to organizacje obejmujące wyodrębniony zespół osób, oparte na dobrowolności przynależności do nich;
 - ♦ do organizacji tych odnosi się właściwy zespół przepisów określających jej strukturę, zakres praw i obowiązków stanowiący o ich organizacyjnej odrębności i samodzielności;

- ♦ działalność i cele organizacji określone są przede wszystkim statutem i muszą pozostawać w zgodzie z celami państwa;
- ♦ organy tych organizacji pochodzą z wyboru tych, którzy te organizacje tworzą;
- ♦ organizacje, o których mowa powyżej, pozostają pod kontrolą lub nadzorem władzy publicznej.

Wymienione cechy posiada także fundacja.

Z tych względów należy opowiedzieć się za stanowiskiem, iż art. 12 Konstytucji RP wskazując różnego typu organizacje społeczne, zalicza do organizacji społecznych także fundacje. Sposób tworzenia fundacji, cele ich działania, ale także włączanie się do działalności fundacji obywateli jednoznacznie wskazują, że fundacje mogą być formą samoorganizowania się obywateli w celu realizacji celów społecznych. Nie ma więc argumentów zasadniczej natury, które przemawiałyby za nie zaliczeniem fundacji do organizacji społecznych. Orzeczenie to spowodowało, że również fundacje mogą żądać dopuszczenia do udziału w postępowaniu administracyjnym. Przykładem może być dopuszczenie fundacji do postępowania w sprawie wydania (decyzji) pozwolenia wodnoprawnego dla dużego przedsiębiorstwa produkcyjnego. Jednak przed tym muszą być spełnione łącznie dwie przesłanki:

- ♦ musi być to uzasadnione celami statutowymi tej (organizacji społecznej) fundacji,
- ♦ musi przemawiać za tym interes społeczny.

W pierwszym przypadku powinny być wpisane w statut cele ochrony środowiska.

Druga przesłanka zawiera pojęcie „interes społeczny”. Uznaje się powszechnie, że nie ma konieczności, by dojść, jaki jest sens pojęcia interes publiczny (społeczny). W konsekwencji więc prawo posługuje się tym pojęciem albo w znaczeniu potocznym, albo w znaczeniu, jakie przyznaje mu socjologia. W doktrynie uznaje się to pojęcie za nieostre, a zwrot odsyłający do interesu publicznego, zawarty w normie prawnej, zawiera klauzulę generalną.

Po dopuszczeniu fundacji do postępowania uczestniczy ona w nim na prawach strony.

Wówczas fundacji (organizacji społecznej) przysługuje legitymacja czynna do złożenia skargi w sprawach dotyczących interesów prawnych innych osób. Ponadto dopuszczenie fundacji do udziału w postępowaniu administracyjnym na prawach strony przesądza co do zasady o tym, że przysługuje jej prawo wniesienia skargi do sądu administracyjnego z powodu niezgodności decyzji z prawem. Pamiętać należy, że nie zwalnia to sądu administracyjnego z obowiązku badania legitymacji prawnej organizacji społecznej także fundacji do wniesienia skargi, w tym także dopuszczalności jej udziału na prawach strony w postępowaniu administracyjnym, w którym podjęta została zaskarżona decyzja (Wyrok z dnia 8.10.1998 r. Sądu Najwyższego IIIRN 58/98 oraz Wyrok z dnia 8.07.1999 r. NSA w Warszawie IV SA 1938/97). Dzięki stanowisku NSA poszerzono krąg organizacji społecznych o fundacje.

Mają one ugruntowaną pozycję w systemie prawa. Pozostaje tylko pytanie jak często organizacje społeczne w tym fundacje korzystają z przysługujących im uprawnień szczególnie tam gdzie mogą w zakresie ochrony środowiska?

mgr Radosław Rzepecki
absolwent Wydziału Prawa i Administracji
Uniwersytetu Warmińsko - Mazurskiego w Olsztynie
Literatura dostępna u Autora artykułu i w Redakcji

20 lat NFOŚiGW

Mija właśnie 20 lat od kiedy powołano do życia Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej – instytucję finansującą największe inwestycje służące ochronie środowiska naturalnego w Polsce.

Latem 1989, miesiąc po pierwszych w powojennej Polsce wolnych wyborach, rozpoczął swą działalność NFOŚiGW, ze skromną załogą i skromnymi zasobami. Dziś, w tej pozabudżetowej instytucji zbiegają się i rozchodzą różne – krajowe i zagraniczne – strumienie finansowe przeznaczane na największe inwestycje służące ochronie środowiska, a roczne wydatki, w postaci kredytów, dotacji i dopłat, sięgają 6 - 7 mld zł rocznie.

Na obchody naszego jubileuszu składa się kilka akcentów - gościnny udział w pikniku naukowym Polskiego Radia (cudzej imprezie) był w zasadzie tylko "przygrywką", Oficjalne obchody rozpoczęliśmy 2 czerwca w Pałacu Staszica, gdzie odbyła się sesja popularno-naukowa z udziałem najważniejszych postaci zaangażowanych w ochronę środowiska w Polsce przez ostatnie 2 dekady. Dokonano m.in. zestawienia, które z postanowień, jakie zapadły przy okazji obrad okrągłego stołu w 1989 doczekały się dziś (i w jakim stopniu) realizacji. Byli z nami obecni ci, którzy nad tymi zapisami podówczas pracowali.



Pałac Staszica w Warszawie

Sesja ta jednak również już się odbyła (służę zdjęciami i nagraniami), natomiast odbędzie się jeszcze (w najbliższą sobotę 20 czerwca) rodzinny rajd rowerowy szlakami Kampinoskiego Parku Narodowego. Rajd podwójnie jubileuszowy (20 lat NFOŚiGW i 50 lat KPN).

Pewnie i tak cykl wydawniczy nie pozwoli Państwu na wydrukowanie informacji o nim na czas, ale to jednak dużo świeższy event niż udział w pikniku naukowym 30 maja.

mgr Jan Ruszkowski
Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i
Gospodarki Wodnej w Warszawie

CZY WIESZ, ŻE ...

Pustynia Błędowska jest największym w Polsce obszarem lotnych piasków. W czasie II wojny światowej była poligonem dla niemieckiego Afrika Korps. Po wojnie kręcono na niej sceny do filmu "Faraon". Obecnie pustynia zarasta roślinnością.

Droga Unisław Śląski – Sokołowsko niezgodna z prawem

14 maja 2009 r. Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska odrzucił zażalenie Burmistrza Gminy Mieroszów na postanowienie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska we Wrocławiu, w którym odmówiono zgody na budowę drogi „Unisław Śląski – Sokołowsko”. Tym samym, po raz kolejny okazało się, że próba budowy tej drogi jest niezgodna z przepisami o ochronie przyrody.

Przypomnijmy: w 2006 roku Burmistrz Gminy Mieroszów pozyskał środki finansowe z Unii Europejskiej na budowę drogi Unisław Śląski – Sokołowsko w Górach Kamiennych na Dolnym Śląsku. Przesłanką budowy tej drogi były trudności w obecnym dojeździe do położonego w dolinie Sokołowska – miejscowości o wysokich walorach kulturowych i klimatycznych (jedno z pierwszych uzdrowisk europejskich; słynne szwajcarskie Davos zostało wybudowane na wzór Sokołowska).

Zbyt niski wiadukt nad jedyną drogą dojazdową powoduje, że do miejscowości utrudniony dojazd mają niektóre wysokie samochody (najwyższe wozy straży pożarnej, wysokie autokary turystyczne, tiry). Próba przebudowy istniejącego dojazdu nie jest popularna wśród podmiotów za to odpowiedzialnych. Brak porozumienia pomiędzy zarządcą linii kolejowej, administratorem drogi i gminą spowodował, że Burmistrz Mieroszowa wybrał wariant polegający na budowie nowej drogi. Nieszkodzący przyrodzie wariant alternatywny (przebudowa obecnego dojazdu do Sokołowska) został odrzucony jako „niemożliwy do realizacji”.

„Na zlecenie inwestora – gminy Mieroszów, powstała ekspertyza jednoznacznie wskazująca na to, że planowana droga znacząco negatywnie wpłynie na przyrodę i że tego wpływu nie da się należycie zrekompensovować, wobec czego należy zrealizować inwestycję w innym wariantcie, który będzie polegał na przebudowie istniejącego dojazdu do Sokołowska” – mówi Radosław Ślusarczyk z Pracowni na rzecz Wszystkich Istot.

Wnioski które można wyciągnąć z historii starań o budowę drogi Unisław Śląski – Sokołowsko w Górach Kamiennych:

1. Jeżeli są możliwe do realizacji takie warianty inwestycji, które nie szkodzą przyrodzie, to niezgodne z prawem jest przedsięwzięcie realizowane w wariantcie negatywnie oddziałującym na chronione siedliska i gatunki przyrodnicze w obszarach Natura 2000; nie ma przy tym znaczenia istnienie przesłanek w postaci nadrzędnego interesu publicznego.
2. Niedoszacowanie zagadnień ochrony środowiska na etapie składania wniosku o dofinansowanie inwestycji ze środków Unii Europejskiej może skutkować poważnymi stratami finansowymi (Gmina Mieroszów bezpowrotnie utraciła możliwość refundacji z funduszy unijnych poniesionych kosztów prac towarzyszących budowie drogi).
3. Kluczowym narzędziem unikania konfliktów na linii przyroda – infrastruktura jest efektywna współpraca wielu podmiotów.

Warto zaznaczyć, że Góry Kamienne to obszar europejskiej sieci ochrony przyrody „Natura 2000” oraz korytarz ekologiczny istotny dla zachowania relacji przyrodniczych w Sudetach. Ponadto, obszar ten jest objęty ochroną w ramach Parku Krajobrazowego Sudetów Wałbrzyskich. Planowana kilkukilometrowa droga przebiegałaby przez jeden z najcenniejszych fragmentów obszaru Natura 2000. W rejonie jej oddziaływania znalazłoby się 56 chronionych gatunków roślin i zwierząt oraz 3 typy rzadkich siedlisk przyrodniczych. Ponadto, zaburzyłaby ona funkcjonowanie korytarza ekologicznego.

Mimo stwierdzonych faktów przyrodniczych, w 2007 roku Wojewoda Dolnośląski (organ odpowiedzialny w ówczesnym czasie za nadzór nad obszarami Natura 2000) zgodził się na budowę tej drogi. Od jego postanowienia organizacje ekologiczne (Pracownia na rzecz Wszystkich Istot, Polski Klub Ekologiczny) odwołały się do Ministra Środowiska, który uchylił stanowisko Wojewody.

CZY WIESZ, ŻE....

Zwierzęta z naszej strefy klimatycznej przez parowanie - przede wszystkim z układu oddechowego i skóry - tracą w ciągu doby od 0,1% swej masy (węże środowisk suchych) do 75% (żaby i salamandry środowisk bardzo wilgotnych).

Minister wskazał, że warianty alternatywne istnieją (jest nim przebudowa istniejącego dojazdu), a fakt braku porozumienia pomiędzy innymi podmiotami, podobnie jak przesłanki ekonomiczne, nie jest dowodem na brak wariantu alternatywnego.

Tym samym, w 2009 r. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska we Wrocławiu (który pod koniec 2008 r. przejął od Wojewody kompetencje w zakresie nadzoru nad obszarami Natura 2000) stwierdził, że wobec istnienia wariantów alternatywnych, nie może się zgodzić na budowę drogi. Zażalenie na to postanowienie złożył Burmistrz Mieroszowa, jednak ze względów prawnych Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska stwierdził niedopuszczalność zażalenia.

mgr Radosław Ślusarczyk
Stowarzyszenie Pracownia na rzecz Wszystkich Istot

WIRUSY WCIAŻ GROŹNE

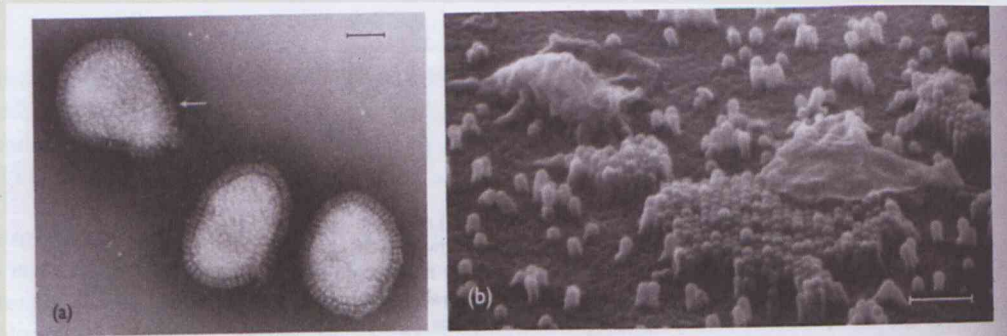
Świat, w którym żyjemy, nie jest statyczny. Nowy wiek przynosi ze sobą nowe perspektywy polityczne w Europie i Afryce, przypominając nam, że zmiany i chęć poznania to charakterystyczne cechy ludzkiej natury. Nie powinniśmy zapominać, że dynamiczny i zmieniający się świat zamieszkują również mikroorganizmy.

Nasze postępowanie oraz zmiany dokonywane w sposobie życia mogą radykalnie zmieniać szanse drobnoustrojów na przeżycie. Powodują również mutacje mikroorganizmów, czego konsekwencją jest nabywanie przez nie nowych cech. Wirusy napotykają ciągle na nowe możliwości, w następstwie czego w sposób gwałtowny mogą pojawiać się nowe choroby. Ewolują bardzo szybko, ponieważ ich genomy powielają się wielokrotnie w krótkim czasie.

Wirusy różnią się znacznie nie tylko zakresem gospodarzy, w których bytują, ale również powinowactwem do poszczególnych tkanek w organizmie danego gospodarza (tropizmem tkankowym) oraz mechanizmem wywoływania chorób (patogenezą). Niektóre z nich są wirusami neurotropowymi, inne replikują się jedynie w wątrobie lub tylko w skórze, a jeszcze inne mogą zakażać wiele różnych narządów.

Reprodukcja jest dla wirusów znacznie trudniejszym zadaniem niż dla wyżej uorganizowanych form życia. Wszystkie wyższe organizmy powielają się w wyniku jakiejś formy podziału, zatem komórki potomne rozpoczynają swą egzystencję z pełnym zestawem informacji genetycznej, enzymami niezbędnymi do jej powielenia oraz katalizującymi syntezę nowych białek. Wirusy natomiast wnikają do komórki, dysponując jedynie maleńką cząsteczką kwasu nukleinowego, a czasami tylko jednym enzymem, by rozpocząć proces replikacji. Dlatego ich replikacja jest pod wieloma względami bardziej skomplikowana, niż u pozostałych mikroorganizmów.

Wirusy nie mają struktury komórkowej – nie można ich zaliczyć do organizmów. Uważa się je za czynnik zakaźny obdarzony zdolnością odtwarzania (powielania, replikacji) swojej drobin wyłącznie w żywej komórce obcego organizmu. Są one ścisłymi pasożytami wywołującymi liczne schorzenia u ludzi, zwierząt, roślin wyższych i mikroorganizmów. Dlatego też dzieli się je na: wirusy zwierzęce, roślinne i na wirusy atakujące wyłącznie drobnoustroje; te ostatnie zwane są w skrócie fagami.



Fot. Zdjęcia wirusów grypy (mikroskop elektronowy). (a) Wiriony barwione negatywowo. Strzałką zaznaczono powierzchniowe antygeny hemaglutyniny i neuraminidazy. Kreska=50 nm. (b) Zdjęcie cząstek wirusowych pączkujących z powierzchni komórki. W zakażonej komórce powstaje wiele tysięcy wirusów potomnych (mikroskop skaningowy). Kreska=500nm. (David Hockley)

Wszystkie wirusy mają na swej powierzchni białko, którego miejsce wiążące - receptor, często w postaci kieszonki lub wypukłości, reaguje swoiście z odpowiednim receptorem powierzchniowym komórki. To precyzyjne oddziaływanie wzajemne typu klucz - zamek wyjaśnia, dlaczego niektóre z nich zakażają tylko jednego określonego gospodarza, a w jego organizmie tylko poszczególne tkanki. Po przyłączeniu się do komórki wirus musi przeniknąć przez zewnętrzną błonę plazmatyczną i wprowadzić swój genom do środowiska komórki, aby móc go następnie powielić.

Labilność genetyczna wirusów grypy czyni je kapryśnym i groźnym światowym wrogiem zdrowia publicznego. Zjawisko wymiany genów między szczepami wirusów grypy A chorobotwórczymi dla ludzi, ptaków i innych zwierząt jest dobrze udokumentowane. Niedawno z ciał fok, które masowo padały na zachodnich wybrzeżach USA, wyizolowano szczepy typowe dla ptaków. Również od ludzi izoluje się sporadycznie wirusy grypy A o cechach typowych dla wirusów patogennych dla koni lub świń.

Przygnębiająca jest świadomość, że wirus grypy A występuje u tak wielu różnorodnych gospodarzy zwierzęcych, ponieważ oznacza to, że nigdy nie będzie możliwe całkowite wyeliminowanie grypy u ludzi.

Takie biologiczne właściwości wirusa grypy A tłumaczą pojawienie się, w dziesięcioleciach lub dłuższych odstępach czasu, nowych szczepów. Ponadto szczep wirusa może na wiele lat skryć się w rezerwarze zwierzęcym, a być może także u ludzi, i po ponownym wyłonieniu się wywołać epidemię w populacji, która z upływem czasu stała się na niego znacznie mniej odporna.

W Europie szczególnie straszliwe były skutki pandemii grypy, która miała miejsce w latach 1918-1919. W jej wyniku utraciło życie około 20 milionów osób, znacznie więcej niż w ciągu I wojny światowej. Zachorowania rozprzestrzeniły się gwałtownie zarówno wśród żołnierzy walczących armii, jak i wśród cywilów, a za wielką śmiertelność, zwłaszcza wśród ludności cywilnej, w znacznym stopniu mogło być odpowiedzialne niedożywienie - skutek czterech wojennych lat. Grypa ta znana była jako „hiszpańska”, choć w rzeczywistości epidemia rozpoczęła się w Azji.

Niewątpliwym jest azjatycki rodowód kolejnej pandemii, która miała miejsce ok. 30 lat później, wywołanej przez szczep wirusa o zupełnie odmiennych antygenach HA i NA.

Był to wirus H2N2. W kilka miesięcy od pierwszej izolacji w Chinach rozprzestrzenił się on na cały świat.

W 1968r. wystąpiła kolejna pandemia grypy, która również rozpoczęła się na Dalekim Wschodzie. Spowodował ją wirus wyizolowany po raz pierwszy w Hongkongu. Przebieg grypy przez niego wywołanej był nieco łagodniejszy, niż poprzedniej pandemii.

W 1976 roku pojawił się w koszarach wojskowych w USA wirus H1N1, typowy dla świń wirus grypy A. Był to wariant pokrewny wirusowi panującemu w 1918 roku. Prawdopodobnie przed powtórny pojawieniem się krążył przez wiele lat w rezerwarze zwierzęcym, np. wśród świń.

Od 1977 roku na świecie krążą szczepy H3N2 i H1N1 wirusa grypy A, przenosząc się z jednego miejsca na drugie.

Między wielkimi epidemiami, które pojawiają się co kilka dziesięcioleci corocznie, zwykle w okresie zimowym, występują epidemie grypy, najczęściej powodowane przez szczepy wirusa grypy A. Wirus grypy B wywołuje mniejsze epidemie, zwykle miejscowe i obejmujące tylko małe dzieci. Wirusy grypy C zakażają większość ludzi już w okresie dzieciństwa, ale najczęściej bez wywoływania groźnej choroby.

Obecnie realne stało, że zagrożenie świńską grypą. Grypa, która zabijała ludzi za Oceanem, dotarła też do Polski. W przeciwieństwie do ptasiej grypy, świńska przenosi się z człowieka na człowieka. Potencjalnymi nosicielami mogą być nie tylko pasażerowie samolotów przylatujących do nas z Meksyku czy Ameryki Północnej, gdzie wirus szaleje, ale każdy, kto korzystał z samolotu w ostatnim czasie. Świńska grypa to choroba zakaźna, wywoływana przez wirus grypy A/H1N1, charakteryzująca się dużą liczbą zachorowań wśród świń, ale ich niską śmiertelnością. Niestety ludzi zaatakowała zmutowana wersja wirusa, zawierająca w sobie zarówno geny świńskiej, ludzkiej i ptasiej grypy. Grypa ta jest wyleczalna, istotne jest, aby podjąć wcześniej odpowiednie leczenie i izolowanie osób chorych, by choroba się nie rozprzestrzeniała.

dr Elżbieta Wielgosz
Wydział Agrobiotechnologii
Katedra Mikrobiologii Rolniczej
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Literatura dostępna u Autorki artykułu i w Redakcji

CZYWIESZ, ŻE...

Naturalna woda doskonale nawilża skórę od wewnątrz. Pijąc przynajmniej trzy szklanki wody dziennie - rano, w ciągu dnia i wieczorem pomożesz oczyścić organizm ze złożeń i toksyn.

OLEJKI ETERYCZNE I ICH ZASTOSOWANIE W AROMATERAPII

Aromaterapia jest metodą terapii wykorzystującej naturalne olejki eteryczne – związki chemiczne powstające w komórkach i tkankach wydzielniczych roślin jako połączenia atomów węgla, wodoru i tlenu. Jest to grupa niezwykle różnorodna, której cechą wspólną jest niewielka długość łańcucha węglowego poszczególnych związków (zazwyczaj do 10, 15 lub 20 atomów węgla).

Olejki eteryczne stanowią mieszaninę wielu składników (od kilkudziesięciu do kilkuset). Substancje te należą do różnych grup związków chemicznych – węglowodorów, alkoholi, aldehydów, estrów, eterów i ketonów. W olejkach występują także substancje siarkowe, azotowe, pochodne acetyleny, kumaryny, kwasy organiczne i inne. Zazwyczaj jeden główny składnik nadaje charakterystyczny zapach i odpowiednie działanie olejku. Procentowa zawartość poszczególnych związków w olejku jest zmienna i zależy od wielu czynników (m.in. od odmiany rośliny, stadium jej wegetacji, pochodzenia geograficznego surowca i czasu jego zbioru oraz od genotypu).

Funkcja olejków w roślinie nie jest do końca wyjaśniona. Dawniej przeważał pogląd, iż rola ich wiąże się ze zmniejszaniem transpiracji, a także zwabianiem zapylaczy oraz odstraszaniem potencjalnych roślinożerców. Obecnie uważa się, że olejki stanowią zbędne produkty przemiany materii, a wymienione wcześniej ich funkcje są przypadkowe. Za słusznością tej tezy przemawia fakt, iż olejki wydalone są przez roślinę do specjalnych zbiorników, oddzielonych od cytoplazmy komórki nieprzepuszczalną błoną. Dzieje się tak dlatego, ponieważ omawiane substancje są silnymi truciznami protoplazmatycznymi (np. olejek terpentynowy wykazuje toksyczne działanie na plazmę komórki już w stężeniu 1:50 000). Synteza olejku eterycznego ma miejsce jedynie w cytoplazmie bardzo młodych komórek. Ten nieodwracalny proces zachodzi w różnych organach rośliny – w liściach, kwiatach, owocach, nasionach, korzeniach, kłęczach i rzadziej w łodygach. Powstały olejek jest magazynowany w organach wydzielniczych takich, jak włoski gruczołowe i komórki olejkowe – w organach nadziemnych oraz w tzw. przewodach lub w pojedynczych komórkach – w organach podziemnych.

Olejki eteryczne należą do bardzo rozpowszechnionych produktów metabolizmu roślin. U wielu gatunków występują one w minimalnych ilościach. Za olejkowe uważa się jednak takie gatunki, które zawierają powyżej 0,01% olejku. Najwięcej ich znajdziemy pośród przedstawicieli następujących rodzin:

- Sosnowate (*Pinaceae*): np. sosna (*Pinus*), modrzew (*Larix*), jodła (*Abies*);
- Cyprysowate (*Cupressaceae*): np. cyprys (*Cupressus*), jałowiec (*Juniperus*);
- Pieprzowate (*Piperaceae*): np. pieprz (*Piper*)

- Wawrzynowate (*Lauraceae*): np. wawrzyn (*Laurus*), cynamonowiec (*Cinnamomum*)
- Selerowate (*Apiaceae*): np. kminek (*Carum*), anyż (*Pimpinella*), kolendra (*Coriandrum*), lubczyk (*Levisticum*);
- Mirtowate (*Myrtaceae*): np. eukaliptus (*Eucalyptus*);
- Jasnutowate (*Lamiaceae*): np. mięta (*Mentha*), szalwia (*Salvia*), macierzanka (*Thymus*), rozmaryn (*Rosmarinus*), bazylika (*Ocimum*), lawenda (*Lavandula*), melisa (*Melissa*);
- Rutowate (*Rutaceae*): np. pomarańcza (*Citrus*);
- Astrowate (*Asteraceae*): np. bylica (*Artemisia*), rumianek (*Chamomilla*), krwawnik (*Achillea*);
- Imbirowate (*Zingiberaceae*): np. imbir (*Zingiber*);
- Obrazkowate (*Araceae*): np. tatarak (*Acorus*);
- Wiechlinowate (*Poaceae*): np. tomka wonna (*Anthoxanthum odoratum*), turówka wonna (*Hierochloë odorata*)

Olejki eteryczne, jak wspomniałam wyżej, są truciznami protoplazmatycznymi. Jednak w niewielkich dawkach znajdują zastosowanie jako leki i kosmetyki. Są bardzo przydatne w profilaktyce i leczeniu wielu schorzeń. Przynoszą ulgę, odprężają i łagodzą różne dolegliwości. Często łączy się kilka rodzajów olejków, aby zwiększyć efekt terapeutyczny poszczególnych składników. W Polsce coraz bardziej zwiększa się wybór specyfików zawierających olejki wykorzystywane w aromaterapii.

Oto właściwości wybranych olejków eterycznych, które można dostać w sklepach:

- 1. Cyprys** – działa uspokajająco i odprężająco, ponadto wpływa pozytywnie na krążenie i gospodarkę wodno-tłuszczową, przez co jest wykorzystywany w leczeniu żyłaków, cellulitu oraz przy drętwieniu kończyn. Jednocześnie posiada właściwości przeciwbólowe i antyseptyczne, dzięki czemu znajduje zastosowanie w terapii reumatyzmu i artretyzmu, przy bólach menstruacyjnych i stanach zapalnych skóry. Udrażnia także drogi oddechowe i łagodzi kaszel.
- 2. Sosna** – łagodzi infekcje dróg oddechowych, astmę, grypę, zapalenie zatok, infekcje pęcherza i kamice. Działa pobudzająco i odświeżająco, zwiększa też odporność organizmu.
- 3. Drzewo różane** – łagodzi depresję i apatię. Ma właściwości uspokajające i tonizujące. Łagodzi również różnego rodzaju bóle.
- 4. Lawenda** – działa uodparniająco, antyseptycznie, uspokajająco i odprężająco, posiada właściwości nasenne.

Doskonale przyspiesza gojenie się ran oraz znajduje zastosowanie w leczeniu zaburzeń gastrycznych, jak kolki, wzdęcia i nudności.



Fot. Patryk Bisko

Kwiat lawendy

5. Grejfrut – o świeżym i orzeźwiającym zapachu, działa przeciwdepresyjnie. Łagodzi stres i bóle głowy o podłożu nerwicowym. Jest stosowany jako środek pomocniczy przy kuracjach odwykowych.

6. Pomarańcza – podobnie jak grejfrut działa przeciwdepresyjnie, łagodzi lęki, napięcia nerwowe, napięcia mięśni, skurcze i bezsenność. Uspokaja. Posiada także właściwości antyseptyczne.

7. Eukaliptus – działa antyseptycznie, przeciwbakteryjnie i przeciwwirusowo; łagodzi stany zapalne skóry. Ponadto przynosi ulgę przy zmęczeniu mięśni i umysłu oraz reumatyzmie. Wzmacnia odporność organizmu.



Fot. Martyna Piasecka

Kwiat eukaliptusa

8. Ylang – ylang – posiada działanie odprężające i pobudzające. Stosuje się go do leczenia stanów zapalnych jelit.

9. Paczula – ma silne właściwości bakteriobójcze i grzybobójcze. Wzmacnia system immunologiczny, działa także przeciwzapalnie i przeciwdepresyjnie.

10. Cynamon – jest jednym z najsilniejszych stosowanych w aromaterapii antyseptyków, daje bardzo dobre efekty w leczeniu infekcji wirusowych i przeziębień. Ponadto usuwa zmęczenie i rozgrzewa.

Olejki eteryczne można stosować na różne sposoby. Poniżej przedstawiam kilka z nich:

1. Kąpiele.

Usuwać uczucie zmęczenia, relaksują i odprężają. Są bardzo wygodnym sposobem zastosowania aromaterapii w domu.

Przed kąpielą aromaterapeutyczną należy wziąć prysznic lub zwykłą kąpiel (do kąpieli leczniczej nie powinno się używać środków myjących). Do wody w wannie wkrapiamy 5 – 15 kropeł jednego lub kilku olejków. Długość takiego seansu to 15 – 30 minut. Kąpiel można powtarzać kilka razy w tygodniu, w zależności od potrzeb.

2. Masaż

Sporządzamy olejek do masażu mieszając od 5 do 15 kropli olejku eterycznego z 25ml naturalnego oleju roślinnego (najlepiej migdałowego lub kokosowego). Olejek do masażu należy przechowywać w buteleczce z ciemnego szkła, w ciemnym i chłodnym miejscu (ale nie w lodówce). Nacieramy dłonie olejkiem i masujemy wybrane miejsca np. kark, barki, ramiona, plecy, wcierając w nie olejek. Po masażu odpoczywamy przez kilkanaście minut i pozwalamy, aby skóra wchłonęła olejek, a potem możemy wziąć prysznic lub kąpiel. Masaż ma działanie relaksujące, pomaga w uwolnieniu się od nadmiernego napięcia mięśni, poprawia krążenie krwi i ogólne samopoczucie.

3. Inhalacje

Stosujemy kominki aromaterapeutyczne. Świeczka podgrzewa miseczkę z mieszaniną olejku i wody (wkraplamy ok. 5 – 15 kropli), co powoduje odparowanie olejku i jego rozproszenie się w pomieszczeniu. Zapach relaksuje, wzmacnia także koncentrację podczas nauki i pracy.

Aromaterapia to naturalna, niezwykle przyjemna metoda nie tylko odprężania się po ciężkim dniu pracy, ale również łagodzenia wielu dolegliwości fizycznych i psychicznych. Przywraca równowagę ciała i umysłu, stymuluje naturalne siły odpornościowe organizmu. Stosowana zgodnie ze wskazówkami fachowców może w dużym stopniu pomóc, należy jednak podkreślić, że w przypadku konkretnej choroby trzeba w pierwszej kolejności skontaktować się z lekarzem.

mgr Aleksandra Machowska
absolwentka Biologii
Uniwersytet Wrocławski

Literatura dostępna u Autorki artykułu i w Redakcji

CZY WIESZ, ŻE...

Olejki eteryczne można stosować w saunie?

Wysoka temperatura rozszerza powierzchowne naczynia krwionośne i zwiększa potliwość, co ułatwia wnikanie olejku do wnętrza organizmu poprzez skórę. Pozytywnym skutkiem takiego wnikania olejków zapachowych do organizmu jest fakt, że korzystne ich właściwości nie są niszczone przez enzymy układu pokarmowego.

MSZAKI – bogaty i ciekawy mikroświat spod naszych stóp

Mszaki są grupą roślin obejmującą różnorodne organizmy. W dawnych ujęciach taksonomicznych do mszaków (*Bryophyta*) w randze trzech klas zaliczane były: mchy (*Bryopsida*), wątrobowce (*Marchantiopsida*) oraz glewiki (*Anthocerotopsida*). W najnowszych ujęciach systematycznych te trzy grupy roślin wyróżnia się w randze gromad.

W Polsce stwierdzono do tej pory 938 gatunków mszaków – 700 mchów (*Bryophyta*), 234 wątrobowce (*Marchantiophyta*) oraz 4 glewiki (*Anthocerotophyta*). Na tle państw europejskich muskoflora (flora mchów) naszego kraju wykazuje średnie bogactwo gatunkowe, natomiast hepaticoflora (flora wątrobowców) jest dość bogata.

Mszaki są organizmami, które łączy podobieństwo budowy – prosta, nierozgałęziona oś, która zakończona jest pojedynczą zarodnią. Wspólna również dla wszystkich mszaków jest przemiana pokoleń – gametofitu (wytwarzającego gamety) i sporofitu (tworzącego spory – zarodniki). Gametofit żyje znacznie dłużej od sporofitu – jest dominującym pokoleniem, zazwyczaj jest zielony i przeprowadza proces fotosyntezy (funkcja odżywcza). Sporofit natomiast powstaje na gametoficie, jest krótkotrwały i zamiera tuż po rozsianiu zarodników.



Buxbaumia aphylla

Fot. Grzegorz J. Wolski



Hypnum cupressiforme

Fot. Grzegorz J. Wolski

Mchy i wątrobowce są bardzo rozpowszechnioną i różnorodną grupą roślin, rosną one na rozmaitych podłożach i w różnych środowiskach. Można je spotkać w runie leśnym, na żywych drzewach, butwiejącym drewnie, na skałach, w wodzie, na torfowiskach, łąkach, ugorach, na nagich piaskach, rumowiskach, a nawet na trawnikach i murach wielkich miast. Mimo obecności w większości ekosystemów są czułymi wskaźnikami sygnalizującymi zmiany zachodzące w środowisku. Właściwościami diagnostycznymi przewyższają pod tym względem rośliny naczyniowe i nawet w czasie trwania tylko jednego sezonu wegetacyjnego poprzez zmianę składu gatunkowego czy ilościowego mogą wskazać na zaburzenie równowagi siedliska, w którym występują.

Organizmy te mogą współwystępować z innymi roślinami, bądź tworzą zupełnie odrębne zbiorowiska roślinne. Takie zbiorowiska zbudowane wyłącznie z roślin zarodnikowych występują w miejscach niedostępnych dla roślin wyższych, są to m. in.: ściany skalne, jaskinie, głązy narzutowe i wydmy. Gatunki zasiedlające tego typu miejsca cechują się odpornością na niedobór wody, czy substancji odżywczych i zaliczamy je do organizmów pionierskich, czyli takich, które zmieniają to niegościnne siedlisko tak, aby mogły je kolonizować inne, bardziej wymagające rośliny.



Hedwigia ciliata

Fot. Grzegorz J. Wolski

Ponadto większość mszaków charakteryzuje się wąską amplitudą ekologiczną – są bardzo wrażliwe na jakiegokolwiek zaburzenia równowagi środowiska. Niekorzystny wpływ człowieka na przyrodę sprawia, że wiele ich gatunków ginie lub jest zagrożonych wyginięciem. Wielu botaników już dawno zauważyło niepokojące zjawisko zanikania gatunków i wiele tego typu przypadków zostało udokumentowanych. Udokumentowany jest również fakt, że przemiany środowiska powodują zmiany w obfitości występowania poszczególnych taksonów mszaków.

W warunkach niszczącego wpływu człowieka na środowisko wiele mchów zmniejszyło areal swojego występowania, a szereg gatunków należy do zagrożonych w skali Polski. Recesja mszaków następuje głównie w wyniku bezpośredniego niszczenia fitocenoz, w których one żyją. Do najważniejszych przyczyn zanikania mchów należą: emisje do atmosfery, chemizacja środowiska, niewłaściwa gospodarka leśna, zmiany stosunków wodnych, eksploatacja torfowisk i skał, urbanizacja oraz przeciążenie turystyczne na terenach przyrodniczo cennych.

Natomiast do najważniejszych zmian środowiskowych sprzyjających recesji wątrobowców należą: fragmentacja i zakwaszenie siedlisk oraz eutrofizacja ekosystemów. Niekorzystny wpływ działalności ludzkiej doprowadza do znacznego przekształcenia krajobrazu i ubywania naturalnych siedlisk. Do najbardziej narażonych mszaków w Polsce należą gatunki torfowiskowe i bagienne, epifityczne leśne i drzew wolno stojących, naskalne oraz rosnące na odsłoniętych wilgotnych i mokrych glebach. Obok degradacji środowiska wywołanej działalnością człowieka, która stanowi zagrożenie dla szeregu gatunków, obserwuje się stopniowe pojawianie się mchów synantropijnych, które zostały zawleczone na teren naszego kraju i są teraz w ekspansji. Przykładem są *Orthodontium lineare* czy *Campylopus introflexus*.

Organizmy te, tak specyficzne w swej biologii, posiadają szereg cech ważnych zarówno dla ekosystemów, w których występują, jak i z gospodarczego punktu widzenia. Z punktu widzenia fitocenoz, w których się znajdują, są ważne, gdyż: magazynują duże ilości wody (przez co wywierają wpływ na stosunki wodne), tworzą i współtworzą szereg zbiorowisk roślinnych, osiedlając się na nagich skałach czy głazach narzutowych i przyczyniają się do wietrzenia oraz

rozpadu tego typu podłoża (w takim procesie bierze udział wiele gatunkówm. in.: z rodzaju *Tortula* czy *Grimmia*), a zatrzymując w swoich darniach ziarna piasku przyczyniają się do powstawania humusu.

Gospodarczo wykorzystuje się mszaki na ściółkę i podściółkę, a niegdyś używano ich również do uszczelniania drewnianych budynków. Jednak największe znaczenie gospodarcze związane jest z ich działalnością torfotwórczą. Torfowce (grupa należąca do mchów) w warunkach trwałego podtopienia oraz przy utrudnionym dostępie powietrza tworzą torf, który powszechnie się wykorzystuje do celów opałowych. Bywa również używany do nawożenia gruntów piaszczystych, do wyrobu płyt (izolacyjnych, dźwiękochłonnych), papieru, bądź tektury. Podczas suchej destylacji torfu otrzymamy: wosk, parafinę, amoniak, kwas octowy i alkohol metylowy. Pewne gatunki torfu służą do kąpieli leczniczych jako tzw. borowina.

Mimo powszechności mszaków należy pamiętać, że i w tej grupie roślin są gatunki chronione (częściowo oraz ściśle), dlatego nie można niszczyć ich naturalnych stanowisk, siedlisk czy mikrosiedlisk, na których występują. Zachęcam do przyjrzenia się temu, co jest tuż pod naszymi stopami, bo ten piękny, ciekawy i bogaty „mikroświat” jest w zasięgu naszej ręki.

mgr Grzegorz J. Wolski
doktorant w Katedrze Geobotaniki i Ekologii Roślin
Uniwersytet Łódzki

Literatura dostępna u Autora artykułu i w Redakcji

CZY TYLKO ŚRODKI OCHRONY ROŚLIN SĄ SZKODLIWE DLA PSZCZÓŁ?

Od wielu lat trwa dyskusja nad masowym ginięciem pszczół. Wiosenny okres rozwoju rodzin pszczelich łączy się z czasem stosowania pestycydów w rolnictwie i ogrodnictwie. Aby zaradzić problemowi wytrucia tych owadów przez środki ochrony roślin, co często miało miejsce w 2008 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Roślin i Nasiennictwa we Wrocławiu wystąpił z apelem do rolników poprzez samorządowców, a więc wójtów i burmistrzów. W swoim wystąpieniu WIORiN przypomniał o konieczności bezwzględnej przestrzegania podstawowych zasad i obowiązków związanych ze stosowaniem środków ochrony roślin (ustawa z 18 grudnia 2003 r. Dz. U. z 2004 r., Nr 11, poz. 94 z późn. zm).

W celu zapobieżenia zatruciu pszczół należy przede wszystkim:

- ♦ eliminować zabiegi środkami ochrony roślin toksycznymi dla pszczół na kwitnących roślinach,
- ♦ zabiegi wykonywać poza godzinami lotu pszczół (najlepiej wieczorem po zachodzie słońca), z zachowaniem ustalonego dla danego preparatu okresu prewencji.

Przypominano rolnikom, że pszczoły są ich sprzymierzeńcami oraz najważniejszym i najtańszym czynnikiem powodującym wzrost plonów.

W licznych czasopismach pszczelarskich toczy się ożywiona dyskusja na temat wpływu środków chemicznych na organizmy żywe, w tym na pszczoły.

Instytut Sadownictwa i Kwiaciarstwa, Oddział Pszczelarstwa w Puławach, również zaapelował do sadowni-



Pszczola

ków, aby, mając możliwość wyboru, stosowali środki ochrony roślin bezpieczne dla pszczoł. Na rynku dostępne są pestycydy, które nie stwarzają dla nich zagrożenia. Na etykietach tych środków – instrukcjach stosowania – nie ma oznaczenia klas toksyczności oraz widnieje zapis „OKRES PREWENCJI DLA PSZCZÓŁ: NIE DOTYCZY”

Doktor Piotr Czajkowski, sekretarz Zarządu Polskiego Związku Pszczelarskiego w Warszawie, na łamach „Pszczelarza Polskiego” poddał wnikliwej analizie wyniki badań dotyczących wielu pestycydów, które są zagrożeniem nie tylko dla pszczoł, ale również dla ludzi. Autor wymienił ponad 80 składników, które nawet grupowo mogą występować w różnych produktach.

Na łamach „Pszczelarstwa” doktor Zbigniew Lipiński poruszył problem superinsektycydów jako najbardziej prawdopodobnej przyczyny masowego ginięcia rodzin pszczelich. Autor wykazał, że te substancje, nawet w bardzo śladowych ilościach, powodują zatrucie pszczoł nie dając widocznych neurotoksycznych efektów, a jedynie objawy zaburzeń w ich normalnym funkcjonowaniu (zaburzenia w odróżnianiu zapachów, zaburzenia pamięci skutkujące błędzeniem pszczoł zbieraczek). W tym samym miesięczniku profesor Jerzy Wilde z katedry pszczelarstwa Uniwersytetu Warmińsko – Mazurskiego w Olsztynie w artykule na temat innych przyczyn masowego ginięcia pszczoł podał przykłady, jak rolnicy wraz z zakupionym materiałem siewnym (kukurydza, rzepak, słonecznik, buraki cukrowe) od firm zagranicznych otrzymują za darmo zaprawę nasienną z zaleceniem jej zastosowania.

Być może dla tych firm jest to najtańszy sposób utylizacji wycofanych z użycia w tych krajach pestycydów. Stosowane pestycydy prawdopodobnie działały negatywnie na system nerwowy upośledzając pamięć pszczoł, czego konsekwencją było ginięcie pszczoł lotnych, a tym samym osłabienie całych rodzin.

Badania w tej dziedzinie są i będą dalej kontynuowane, ponieważ na wniosek Tadeusza Sabata, prezydenta Polskiego Związku Pszczelarskiego, Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi powoła komisję złożoną z wybitnych specjalistów w celu oceny stanu pszczelarstwa w Polsce w związku z masowym ginięciem pszczoł, wypracowania propozycji działań eliminowania tego zjawiska oraz sposobów odbudowy populacji pszczoł w Polsce.

Przedstawione przeze mnie przykłady miały na celu refleksję czytelników, w jaki sposób brak wiedzy i odpowiedzialności przyczyniają się do degradacji środowiska człowieka.

mgr Bolesław Krawczyk
Członek Zarządu DZP we Wrocławiu

Literatura dostępna u Autora artykułu i w Redakcji

ROLNICTWO EKOLOGICZNE NA ŚWIECIE

W 2007 roku światowa powierzchnia upraw ekologicznych przekroczyła 32 mln ha. W Europie powierzchnia upraw bez chemii osiągnęła 7,8 mln ha, a liczba certyfikowanych gospodarstw – 200 tys. Na naszym kontynencie 1,9% użytkowników rolnych jest uprawianych metodami ekologicznymi, a w Unii Europejskiej – 4%. Światowy rynek żywności ekologicznej rośnie w tempie dwucyfrowym, a jego obroty wynoszą ponad 46 miliardów dolarów. Największy udział w handlu żywnością ekologiczną mają Europa i Ameryka Północna.

Globalna ofensywa rolnictwa ekologicznego

Rolnictwo ekologiczne rozwija się burzliwie na całym świecie. Źródłem najnowszych informacji jest raport „The World of Organic Agriculture – Statistics and Emerging Trends 2009” (Świat rolnictwa ekologicznego – statystyki i trendy rozwojowe 2009), opublikowany w tym roku przez FiBL (Instytut Badawczy Rolnictwa Ekologicznego z siedzibą w Szwajcarii) i IFOAM (Międzynarodowa Federacja Rolnictwa Ekologicznego z siedzibą w Niemczech).

Jak podają autorzy opracowania, najwięcej upraw rolniczych znajduje się w Australii (12 mln ha), Argentynie (2,8 mln ha) i Brazylii (1,8 mln ha). Największy udział w światowej powierzchni upraw ekologicznych mają kontynenty: Australia i Oceania (37,6%), Europa (24,1%) i Ameryka Łacińska (19,9%). Największy udział upraw ekologicznych w ogólnej powierzchni upraw odnotowują kraje alpejskie: Austria (13,4%) i Szwajcaria (11%), a ich powierzchnia najszybciej rośnie w krajach Europy Środkowo-Wschodniej. Natomiast najwięcej gospodarstw ekologicznych jest w Ugandzie, Indiach i Etiopii. W Afryce gospodaruje niemal połowa wszystkich rolników ekologicznych świata.

– W porównaniu z rokiem poprzednim w roku 2007 światu przybyło o ponad 1,5 mln ha upraw ekologicznych – stwierdziła Helga Willer, ekspert FiBL. Dodała, że powierzchnia ta stale będzie się zwiększać, gdyż pierwsze niepełne dane za rok 2008 potwierdzają tendencję wzrostową na poziomie ok. 7%. Najwięcej upraw przybywa w Ameryce Łacińskiej i Afryce. Diane Bowen z IFOAM podkreślała – wzrost znaczenia rolnictwa ekologicznego w krajach rozwijających pokazuje, że rolnictwo to w istotny sposób może przyczynić się do rozwoju gospodarczego i zrównoważonego, zwłaszcza w krajach uboższych.

Około jedna trzecia światowych upraw ekologicznych (prawie 11 mln ha) znajduje się w krajach rozwijających się. Najwięcej w Ameryce Łacińskiej, Azji i Afryce. Niemal 31 mln ha zajmują obszary pozyskiwania roślin ze stanu naturalnego i przeznaczone do utrzymywania pszczół. Uprawy ekologiczne znajdują się nie tylko na stałym lądzie, na świecie jest już także 0,4 mln ha aquakultur, służących do pozyskiwania żywności (przede wszystkim ryb i skorupiaków) ze środowiska wodnego.

Prawie dwie trzecie użytków rolnych uprawianych metodami ekologicznymi to łąki i pastwiska (20 mln ha). Grunty orne i uprawy sadownicze zajmują 7,8 mln ha, ale w ostatnich latach stale wzrasta ich udział w strukturze upraw.

Szczególnie szybko zwiększa się powierzchnia gajów oliwnych i plantacji kawy, już ponad 5% światowych upraw tych roślin jest prowadzona metodami ekologicznymi. W Meksyku 30% kawy to kawa ekologiczna.

Warto dodać, że rośnie również światowy rynek żywności ekologicznej. Tempo wzrostu wynosi ok. 5 mld dolarów rocznie. W 2007 roku obroty po raz pierwszy przekroczyły poziom 40 mld dolarów.



Uprawy rolnicze na świecie

źródło: www.organic-world.net

Europa – handel daje impuls

W opublikowanym w 2008 r. podręczniku „Specialised Organic Retail Report Europe“ (Raport europejski – handel specjalistyczny żywnością ekologiczną) czytamy, że we wszystkich 27 badanych krajach nastąpił wyraźny rozwój handlu żywnością ekologiczną. Najszybciej rosną młode ekorynki w krajach Europy Środkowo - Wschodniej, przede wszystkim dzięki zaangażowaniu młodych handlowców zakładających sklepy w dużych aglomeracjach miejskich, które skutecznie przyciągają konsumentów świadomych wartości żywności ekologicznej. Ważną rolę odgrywają też międzynarodowe sieci handlowe (Carrefour, Tesco, Intermarche), stymulujące wzrost zapotrzebowania na

ekoprodukty docierając do szerokich kręgów konsumentów, którym żywność ze znakiem „bio” dotychczas była obca. Niemal we wszystkich krajach, w których sieci te mają swoje sklepy oferowane są certyfikowane produkty pod własną marką.

Niemcy – koń pociągowy europejskiej ekobranży

Jak podaje Zentrale Markt- und Preisberichtsstelle (agencja z siedzibą w Bonn, zbierająca dane o niemieckim rynku rolnym), w Niemczech obroty handlu żywnością ekologiczną sięgają 5,8 mld euro, a roczna stopa wzrostu wynosi 10%. Warto dodać, że przodują pod tym względem kraje skandynawskie, gdzie odnotowano jeszcze większe przyrosty roczne – w Danii (33%) i Szwecji (26%). W 2007 r. obroty na niemieckim ekorynku zwiększyły się w porównaniu do roku poprzedniego o 700 mln euro. Niemal 79% wzrostu obrotów przypada na sektor konwencjonalnego handlu żywnością.

Konwencjonalne sieci handlowe zwiększyły udział w rynku żywności ekologicznej z 4% do 53%, natomiast nieznacznie (o 1%) spadły udziały w rynku specjalistycznych sklepów z żywnością ekologiczną i rolników zajmujących się sprzedażą bezpośrednią, odpowiednio do 22% i 10%.

Coraz więcej niemieckich rolników przestawia się na metody ekologiczne. W 2007 r. liczba gospodarstw w stosunku do roku ubiegłego zwiększyła się o 6,5% i osiągnęła stan 18.703, natomiast ich powierzchnia w tym samym czasie wzrosła o 4,8% do 865.000 ha. W Niemczech metody ekologiczne stosuje 5% gospodarstw, a powierzchnia upraw ekologicznych stanowi 5,1% wszystkich upraw rolniczych. Liczba firm działających w sektorze eko (zalicza się do nich gospodarstwa rolne, zakłady przetwórcze, sklepy, firmy pośrednictwa handlowego, w tym importerów) wzrosła w 2007 r. do 26.820, co daje przyrost o ok. 12% w stosunku do 2006 r.

Francja – 77% Francuzów chce więcej bio

W pierwszym kwartale 2008 r. obroty francuskich supermarketów ekologicznych zwiększyły się o 30%. W 2007 r., w kraju nad Sekwaną było 11.978 gospodarstw ekologicznych, o 3% więcej niż w roku poprzednim. Powierzchnia upraw bez chemii wynosiła 557.133 ha, co stanowiło 2% użytków rolnych we Francji. Liczba zakładów przetwórczych wzrosła do 5.031, a handlem (detalicznym i hurtowym) zajmują się 1.371 firmy. Jak wynika z sondaży, 77% Francuzów chciałoby kupować więcej produktów ekologicznych, a 84% z nich uważa, że konieczny jest dalszy rozwój rolnictwa ekologicznego. Obecnie jednak tylko niecała połowa francuskiego społeczeństwa (42%) kupuje żywność ekologiczną. Na szczęście od pięciu lat obroty ekohandlu rosną co roku o 10% i wynoszą obecnie 2 mld euro. Udział produktów eko w spożyciu wszystkich artykułów żywnościowych wynosi 1,8-2%. Każdy Francuz wydaje średnio 43 euro rocznie na żywność ze znakiem bio.

Wielka Brytania – rynek na poziomie 3 mld euro

Obroty brytyjskiego ekorynku przekroczyły w roku 2006 poziom 3 mld euro, co dało stopę wzrostu 22% w porównaniu do roku poprzedniego. Udział gruntów użytkowanych metodami ekologicznymi wynosi 3,6%. Na żywność ekologiczną Brytyjczycy wydają średnio 49 euro. Największe udziały w rynku ma konwencjonalny handel żywnością (75%), na sklepy specjalistyczne przypada 13% obrotów, a na sprzedaż bezpośrednią – 12%.

Największe przyrosty obrotów odnotowują jednak bezpośrednie kanały zbytu – skrzynki abonamentowe, zamówienia przez Internet i inne. Tu obroty wzrosły o 53% i osiągnęły poziom 185 mln euro.

W Wielkiej Brytanii 66% ekoproduktów sprzedawanych detalicznie jest pochodzenia krajowego. Są to przede wszystkim mięso (79%), produkty mleczarskie i nabiał (96%) oraz warzywa (73%).

Czechy – w 2010 r. obroty na ekorynku 260 mld euro

W najbliższych latach spożycie żywności ekologicznej u naszych południowych sąsiadów ma rosnąć o 70% rocznie, co pozwoli osiągnąć obroty w wysokości 260 mld euro. Będzie to oznaczać pięciokrotny wzrost rynku w porównaniu do roku 2007, kiedy obroty wynosiły 51,6 mln euro. Zwiększony popyt na certyfikowaną żywność ze znakiem eko spodziewany jest przede wszystkim dzięki kampanii informacyjnej państwowego rolniczego funduszu interwencyjnego „Rolnictwo i żywność ekologiczna”, na którą przeznaczono budżet 1 mln euro. Udział konwencjonalnego handlu w sprzedaży ekoproduktów w Czechach wynosi 67%. Specjalistyczne sklepy z żywnością ekologiczną mają 22,5% udziału rynkowego, a apteki ok. 5%. Małe sklepy spożywcze sprzedają 2,5% żywności ekologicznej, na sprzedaż bezpośrednią przypada 2%, a na gastronomię – około 0,5%. Wzrost rynku eko obserwuje się również w Polsce i na Węgrzech. W naszym kraju, zdaniem ekspertów, rynek bio w latach 2006-2010 wzrośnie dwukrotnie. Na Węgrzech dużym powodzeniem cieszą się cotygodniowe kiermasze.

Słowenia – ekoprodukty w każdym sklepie

W Słowenii, dwumilionowym kraju położonym między Austrią, Włochami, Chorwacją i Węgrami, powierzchnia użytków uprawianych metodami ekologicznymi zajmuje 5% wszystkich gruntów. Wielkość ekorynku szacuje się na 4 mln euro. Produkty sprzedawane z logo „ekološki” można łatwo znaleźć we wszystkich sklepach spożywczych. Trzy główne sieci handlowe: Mercator, Tuš und Spar mają na półkach już ponad 100 artykułów z zielonym certyfikatem.

Również sieci dyskontowe rozbudowują swój asortyment eko. Największy sklep z żywnością ekologiczną to biosupermarket Kalček w stolicy kraju Ljubljanie, gdzie na powierzchni sprzedażnej 250 m² można nabyć ponad 2000 artykułów.

USA – wysokie stopy wzrostu

W USA, jak wynika z szacunków Organic Trade Association (Stowarzyszenie Handlu Żywnością Ekologiczną), w 2008 r., obroty żywnością ekologiczną i napojami osiągnęły poziom 23,6 mld dolarów. Segment organic jest najszybciej rosnącym sektorem amerykańskiego rynku spożywczego. Rośnie nie tylko rynek, znacznie zwiększa się także powierzchnia upraw metodami ekologicznymi. Rozwój całej branży ekoagrobiznesu stymuluje National Organic Program (Krajowy Program Wspierania Rolnictwa Ekologicznego), dzięki któremu wsparcie otrzymują farmerzy, naukowcy oraz ekonomiści. Biały Dom zwiększył wydatki na biosektor z 20 mln dolarów w 2002 roku do 112 mln dolarów w 2008 roku.

Organic Word (ekologiczny świat)

Najnowsze dane statystyczne o światowym rolnictwie ekologicznym prezentowane są już od 10 lat przy okazji konferencji

towarzyszącej targom żywności ekologicznej BioFach, odbywającej się w lutym każdego roku w Norymberdze (Niemcy). Studium „The World of Organic Agriculture” zawiera przegląd światowego rolnictwa ekologicznego, aktualne sprawozdania dotyczące sytuacji i tendencji rozwojowych w 141 krajach, informacje o aktualnych przepisach prawnych oraz o działaniach w dziedzinie rolnictwa ekologicznego podejmowanych przez agendy Organizacji Narodów Zjednoczonych. Ponadto w opracowaniu można znaleźć obszernie dane statystyczne obejmujące między innymi powierzchnie upraw, liczne tabele, wykresy i ilustracje. Informacje te są również dostępne w sieci pod adresem www.organic-world.net.

mgr inż. Waldemar Fortuna

Literatura dostępna u Autora artykułu i w Redakcji

CO Z PRODUKTAMI REGIONALNYMI I TRADYCYJNYMI...?

Polska słynie z doskonałej kuchni. Każdy region może pochwalić się swoistymi wyrobami, które w ostatnim czasie nazwano produktem „regionalnym” lub „tradycyjnym”. Często w naszych artykułach spożywczych posługujemy się nazwą „produkt naturalny”. Takie myślenie i nazewnictwo odnosi się również do produkcji rolnictwa ekologicznego.

Od roku w naszym czasopiśmie redagujemy dział „Produkt regionalny i tradycyjny”. Niestety, ciągle brakuje nam materiałów do tworzenia jego treści. Ponawialiśmy liczne propozycje do Ministra Rolnictwa oraz samorządów, jednak nie uzyskaliśmy ani wsparcia, ani informacji pomimo, że we wszystkich wyżej wymienionych instytucjach istnieją departamenty zajmujące się tymi zagadnieniami. Nawet Ośrodki Doradztwa Rolniczego nie przejawiają większej inicjatywy w promowaniu tych produktów w „Ekonaturze”, mimo naszych propozycji.

„Każdy sobie rzepkę skrobie” – to polskie przysłowie ma prawdziwe odniesienie do postaw i zachowań w związku z propozycjami promocji takich produktów w Polsce.

Z zażenowaniem o tym myślę i nie znajduję żadnego uzasadnienia na usprawiedliwienie niemocy w tej ważnej dla Polaków działalności gospodarczej. Wraz ze zmianą systemu nie nastąpiła zmiana w myśleniu o promocji i marketingu, w eksponowanej polskiej, zdrowej żywności o niepowtarzalnych smakach, często od wieków przenoszonych z pokolenia na pokolenie.

Smaki potraw naszych Babć na zawsze pozostaną zakodowane w naszych zmysłach. Ja zawsze poszukuję produktów naturalnych, tradycyjnych, o wyjątkowych smakach. Moja tęsknota za tradycyjną kuchnią polską jest niezmienna.

Potrąfię odróżnić zapach, smak i wygląd produktu naturalnego od wysoko przetworzonego, z dużym udziałem przeróżnych dodatków, często szkodliwych dla naszego zdrowia.

Nie potrafimy docenić i wyeksponować czegoś, co jest polskie; czegoś, za co zagraniczni turyści zapłaciliby dużo więcej, niż każdy polski konsument.

Już większość firm zaczyna inaczej myśleć o konsumencie – poszukuje, wraca do przetworów naszych przodków, posługuje się nową formułą na etykietach, np. „bez konserwantów”, a to znaczy, że każdy z nas coraz bardziej docenia i zwraca uwagę na to, co kupuje do jedzenia. Jest to podyktowane nie tylko tęsknotą do smaków, ale myśli nasze przy doborze produktów spożywczych skierowane są przede wszystkim na troskę o nasze zdrowie.

Nie ilość, a jakość produktów może być naszym atutem w konkurencji z produktami Unii Europejskiej. Coś się dzieje, ale nie za wiele, szczególnie w promocji informacji na ten temat. Satysfakcja jest znaczna, ponieważ edukacja społeczeństwa daje właściwe kierunki w myśleniu, szczególnie o naszym zdrowiu.

Zapraszamy wszystkich konsumentów i producentów produktów naturalnych do współpracy w tworzeniu działu „Produkt regionalny i tradycyjny” w miesięczniku „Ekonatura”.

mgr inż. Ryszard Gruszczyński

**RYNEK PRODUKTÓW
EKOLOGICZNYCH, REGIONALNYCH I
TRADYCYJNYCH**

APIS

Centrum Handlowe „Gaj”

Zdrowa żywność, produkty naturalne
Stoisko nr 61-63
ul. Świeradowska 70, Wrocław
tel. 071 796 79 17

HURT

Hala Spożywcza
Stoisko nr 35
ul. Obornicka 235, Wrocław
tel. 071 788 21 82

HERBAVIT

SKLEP ZIELARSKO-MEDYCZNY

ul. Krucza 112
53-406 Wrocław
tel./fax: 071 783 74 20

ZDROWA ŻYWNOŚĆ

EWA FIJOŁ

Hala Targowa
Stoisko 127/128
ul. Piaskowa 17, Wrocław
tel. 0 603 082 153
fax: 071 372 42 86

**SKLEP ZE ZDROWĄ ŻYWNOŚCIĄ
„NA ZDROWIE”**

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



Oszczędzanie energii po europejsku

Dolny Śląsk bierze udział w ogólnoeuropejskim programie oszczędzania energii w budownictwie. W naszym regionie te pro-ekonomiczną i pro-ekologiczną akcje koordynuje Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska we Wrocławiu

Europejski program ILETE stawia przed Europą ambitny cel: zmniejszyć aż 5-krotnie zużycie energii w budownictwie. To przyniesie nie tylko oszczędności w portfelach za rachunki za ogrzewanie, ale również przyczyni się do ochrony atmosfery i klimatu przed efektem cieplarnianym. Projekt ILETE, wspierany finansowo przez Komisję Europejską, to inwestycja w wiedzę architektów, inżynierów i studentów z Francji, Hiszpanii, Rumunii, Niemiec, Austrii i Polski. Zaplanowano 16 seminariów dla ok. 800 studentów oraz pół tysiąca profesjonalistów. Na tym jednak nie koniec. Wiedza o energetycznej oszczędności w budownictwie ma trafić także pod strzechy. Organizatorzy projektu przygotowują przewodniki regionalne o świadectwach i znakach energetycznych, konkursy, strony internetowe. Całość kosztów programu, który potrwa do 2010 roku, to blisko milion euro.

W naszym kraju partnerem ILETE jest Dolny Śląsk a instytucją zarządzającą Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu. Umowa o realizacji projektu w regionie została podpisana (3.06.2009 r.) przez Adriana Zellera, przewodniczącego Regionalnej Rady Alzacji i Andrzeja Żyłajtysa, zastępcę prezesa zarządu w WFOŚiGW.



Umowa podpisana. Od lewej: Adrien Zeller, przewodniczący Regionalnej Rady Alzacji i Andrzej Żyłajtys, zastępca prezesa zarządu, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu (3.06.2009 r.; Wrocław).

mgr Robert Borkacki
Specjalista ds. Informacji i Promocji
Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
we Wrocławiu

WIERZBA JAKO ROŚLINA EKOLOGICZNA WYKORZYSTYWANA W OCZYSZCZANIU GLEBY, POWIETRZA I WODY

Różne gatunki wierzby są tradycyjnym elementem naszego krajobrazu. Już w okresie trzeciorzędu gatunki rodzaju *Salix* były dość liczne i występowały także w Polsce. Od kilku lat wierzba przeżywa renesans, głównie z racji zainteresowania się jej wysoką produktywnością i wszechstronnym zastosowaniem, w tym na cele energetyczne i w gospodarce osadami ściekowymi.

Systematycznie wzrasta zainteresowanie rolniczym wykorzystaniem osadów ściekowych. Składniki mineralne w nich zawarte mogą być cennym uzupełnieniem zapotrzebowania roślin w składniki pokarmowe, a biomasa organiczna źródłem glebowej materii organicznej. O ile stosowanie osadów ściekowych w produkcji żywności i paszy nie jest aprobowane społecznie, to wykorzystanie w uprawie wierzby na cele energetyczne jest postrzegane pozytywnie.

Wielu autorów potwierdza poprawę bilansu materii organicznej w glebie już pod 2-letnią uprawą wikliny nawożonej różnymi dawkami osadu ściekowego. W bilansie materii organicznej uczestniczą również resztki roślinne pozostające po zbiorach wierzby, a w ich skład wchodzi opadające liście i tzw. osyp, czyli drobne gałązki, trociny, a także chwasty. Biomasa tych resztek jest ilościowo bardzo zróżnicowana i może stanowić do kilku procent masy zbieranego plonu. O procesie przekształcania w związki mineralne i próchnicę materii organicznej dostarczanej do gleby będą decydowały zarówno jej charakter, skład chemiczny, stosunek węgla do azotu, wilgotność, a przede wszystkim aktywność mikrobiologiczna gleby. Wymienione powyżej czynniki zewnętrzne, zależne od człowieka czy od warunków środowiska, wpływając na reprodukcję glebowej materii organicznej i jakość próchnicy, wpływają również na żyzność gleby.

Wierzba z plonem 1 tony suchej masy drewna i masy liści pobiera najwięcej azotu (7kg) i niewiele mniej potasu (5kg), wapń (3kg), fosfor (2kg), magnez (1kg). Chociaż wierzba charakteryzuje się dużą tolerancją na odczyn gleby i znosi pH od 4,5 do 7,6, to wapń nie tylko buforująco wpływa na glebę, ale także stanowi ważny składnik pokarmowy dla rośliny. W pierwszym roku uprawy wierzby roślina przede wszystkim buduje system korzeniowy, a produkcja biomasy nadziemnej jest mniejsza, niż w kolejnych latach pełnego użytkowania. Początkowy rozwój roślin charakteryzuje się niewielkim pobieraniem składników pokarmowych, jednak od lipca gwałtownie zwiększa się pobieranie przez rośliny azotu i potasu. Maksymalne zapotrzebowanie roślin na azot występuje w ostatnich dniach lipca. Utrzymuje się ono na niezmiennym poziomie przez sierpień, natomiast od września notujemy spadek wykorzystania azotu. Inaczej kształtuje się gospodarka potasem; ten składnik roślina pobiera w ilościach systematycznie rosnących od pierwszych dni lipca aż do połowy września, a następnie zmniejszających się. Przedłużone gromadzenie potasu sprzyja lepszemu zimowaniu roślin.

Początkowy rozwój wierzby jest powolny, a rośliny dla inicjacji pędów wstępnie czerpią składniki pokarmowe z zapasów zgromadzonych w sadzonce. Wierzba jest rośliną wieloletnią, uprawianą przez 15-20 lat, dwupienną, owadopylną. Rośliny wikliny mogą być różnej wysokości, krzewy do 6m, drzewa do 25m. Barwa pędów jest zróżnicowana: oliwkowa, szara, ciemnowiśniowa. Formy drzewiaste i krzewiaste wierzby są bardzo rozpowszechnione wśród roślinności naturalnej Polski, stąd duże nagromadzenie w nich patogenów, jak i łatwość przenoszenia roślin na plantacje produkcyjne. Wielkoobszarowe plantacje wierzby należy zakładać z kilku klonów, tak aby różniły się podatnością na choroby, a także wrażliwością na uszkodzenia przez szkodniki. O skuteczności ochrony plantacji wierzby przed chorobami decyduje przede wszystkim znajomość zagrożenia. Prowadzi to do podejmowania skutecznych działań profilaktycznych, a obserwowanie pierwszych oznak infekcji np. wirusowej, umożliwia jak najwcześniejsze ograniczenie jej rozpowszechnienia. W wieloletnich uprawach monokulturowych wierzby, w których na dzień łanu pozostają corocznie liście i resztki łodyg, przenoszenie mikroorganizmów chorobotwórczych na rozwijające się w nowym sezonie wegetacyjnym młode części roślin jest łatwiejsze niż w innych uprawach rolniczych. Zatem lustrując łan należy wyszukiwać pojedyncze rośliny z oznakami infekcji zanim jeszcze utworzą się „ogniska infekcji”. Po zlokalizowaniu takich miejsc należy rośliny wyciąć, zgarnąć opadłe liście i w tym samym miejscu szczelnie zapakować, wynieść poza plantację i spalić, aby zdrowe rośliny nie miały kontaktu z chorymi. W uprawie wierzby poważnym zagrożeniem dla stanu plantacji mogą być różne choroby grzybowe (jak np. rdza, parch, plamistość zgorzelowa), bakteryjne (np. bakteryjne więdnienie pędów wywołane przez *Pseudomonas salicyperda*, czy bakteryjna guzowatość korzeni wywołana przez *Agrobacterium tumefaciens*) i wirusowe.



Wiklina

Niebezpieczne są także szkodniki występujące na wierzbie żerujące na korzeniach, w zdrewniałych pędach na liściach i w pączkach. Niektóre gatunki chrząszczy w trakcie rozwoju osobniczego uszkadzają roślinę w części podziemnej, a następnie wędrują w rdzeniu zdrewniałego pędu, wydostając się z niego w części podwierzchołkowej, co powoduje obłamanie się wierzchołka i formowanie wielopędowych odrostów bocznych. Rośliny wierzby mogą też ulegać uszkodzeniom mechanicznym przez grad, który dziurawi liście i powoduje uszkodzenie kory. Warunki klimatyczne Polski sprzyjają uprawie wikliny. Gatunek ten nie ma dużych wymagań cieplnych i wczesną wiosną rozpoczyna wegetację. Ma niewielkie wymagania wodne, jest jednak wrażliwy na okresowe niedobory wody. Pod uprawę wikliny powinno się przeznaczyć nieużytki i gleby kompleksu zbożowo-pastewnego słabego.

Jednoroczne pędy tej rośliny używane są do wyrobu wielu przedmiotów użytkowych i ozdobnych, starsze mają zastosowanie jako tzw. faszyna w pracach melioracyjnych. Kora wikliny wykorzystywana jest w przemyśle farmaceutycznym i garbarskim. Surowcem do celów farmakologicznych jest kora, którą zdejmuje się wczesną wiosną z pędów 2-, 3- i 4-letnich w postaci pasków długości ok. 20 cm. Po wysuszeniu w suszarniach kora ma kształt rurek i szarozielone zabarwienie. Surowiec zawiera około 10% glikozydów fenolowych (salicynę, salikarynę, triardyne) garbniki pirokatechowe, galatoniny, katechiny, kwas elagowy, flawonoidy i sole mineralne.

Salicylany uniemożliwiają powstawanie procesów zapalnych w stawach i mięśniach. Używane są jako środek pomocniczy w leczeniu choroby reumatycznej, stanów nieżytów błon śluzowych przewodu pokarmowego, stanów zapalnych żołądka, biegunek i stanów gorączkowych. W leczeniu ludowym kora używana jest w nadmiernym pobudzeniu nerwowym, migrenach, bezsenności i nerwobólach.

Od kilku lat rozpoczęto uprawę wierzby z przeznaczeniem na wykorzystanie energetyczne. Biomasa wierzbową spalana w celach grzewczych emituje do atmosfery znacznie mniej spalin szkodliwych niż węgiel w każdej postaci.

Innym bardzo efektywnym wykorzystaniem wierzby z form szybko rosnących jest produkcja metanolu.

Następnym bardzo ważnym kierunkiem wykorzystania wierzby jest zastosowanie jej w ochronie powietrza, wody i gleb. Gleba uprawna często podlega biodegradacji i biodewastacji, gdy przeznaczona jest nie na produkcję rolniczą, a na inne cele lub gdy uprawiana jest niewłaściwie np. składowanie odpadów. Po okresie użytkowania składowisko odpadów musi być rekultywowane technicznie i biologicznie. Właśnie do celów rekultywacji biologicznej często użyta zostaje wierzba. Na stanowiskach zdegradowanych rolniczo siedlisk uprawiać można *Salix americana*, *Salix amygdalina* oraz drzewiaste formy *Salix alba* i *Salix fragilis*. Na gruntach ornych w sąsiedztwie zakładów przemysłowych dobrą tolerancją odznaczają się gatunki: *Salix carpea*, *Salix cinerea*, *Salix acutifolia* znoszące wiele zanieczyszczeń m. in. metalami ciężkimi. Wymienione odmiany wierzby szczególnie nadają się do rekultywacji zakwaszonych składowisk, np. hałd pogórnich pozbawionych życia biologicznego. Kościak podaje, że bardzo duże przyrosty na silnie toksycznych stanowiskach śmieci komunalnych otrzymali Francuzi, sadząc *Salix purpurea*

i *Salix eleagnos*. Odmiany te oraz inne mogą stanowić nasadzenia rekultywacyjne zarówno na piaszczystych jak i kamienistych zboczach, do stabilizacji gruntów przed erozją. System korzeniowy sięga czasem nawet 8-10 m, przez co penetruje nie tylko wierzchnią warstwę gleby, ale cały profil glebowy. Wierzba posiada duże zdolności pochłaniania zarówno związków azotowych i fosforowych, jak i metali ciężkich ze środowiska, szczególnie kadmu, który najczęściej limituje wielkość osadu ściekowego możliwego do zastosowania w rekultywacji do nawożenia terenów zdegradowanych i zdewastowanych. Jeden hektar 2-letniej wierzby absorbuje w ciągu roku około 70 ton dwutlenku węgla. Prowadzone są badania nad zastosowaniem ekranów akustycznych m. in. z wierzby dla budowanych w Polsce autostrad.

Od bardzo dawna zarówno w Polsce jak i w innych krajach wierzbę stosowano w ochronie cieków wodnych w postaci plecionej lub wiązanej faszyny. Obecnie coraz częściej nowe klony wierzby stosuje się do ochrony cieków wodnych przed przedostaniem do nich zmywanych z pól uprawnych nawozów i pestycydów. Sadzi się w tym celu nad brzegiem cieków *Salix purpurea*, *Salix amygdalina*, *Salix viminalis*, które bardzo dobrze tolerują zalewanie nieprzetworzonymi ściekami komunalnymi. Odmiany te wykorzystywane są przy projektowaniu małych hydrobiologicznych oczyszczalni ścieków. Wierzba obsadzone były w przeszłości na Żuławach Elbląskich kanały odprowadzające wodę. Najczęściej stosowano *Salix viminalis* jako krzew i *Salix fragilis* jako drzewo.

Kościak prowadzi badania nad zastosowaniem mat wierzbowych do ochrony składowisk odpadów stałych. Podstawą badań jest właściwość zatrzymywania przez maty wierzbowe nawet do 90% wód opadowych spływających na składowisko.

Inną technologią rekultywacji jest wytworzenie mikoryzy na macie wierzbowej pokrytej mieszaniną osadu ściekowego i humusu na której posiana jest trawa. Wytworzona mikoryza rewitalizuje podłoże. Zaletą tej metody jest możliwość ułożenia mat na dość pochyłych stokach.

dr Elżbieta Wielgosz
Wydział Agrobiotechnologii
Katedra Mikrobiologii Rolniczej
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Literatura dostępna u Autorki artykułu i w Redakcji

Produkty i Usługi Ekologiczne

PRO-FILL Sp. z o.o.
ul. Kopańskiego 16, 51-210 Wrocław

BIURO HANDLOWE:
ul. Chełmońskiego 10, 51-630 Wrocław
tel. 071 337 44 61 fax: 071 337 44 77

<http://www.toner.com.pl/>



Komputerowe Materiały Eksploatacyjne

METALOFITY

W TECHNOLOGII OCZYSZCZANIA GLEBY Z CIĘŻKICH METALI

W ostatnich latach szczególną uwagę naukowców zwróciły rośliny zwane apofitami. Jakie są to rośliny i co kryje się za tą nazwą? - zapyta Czytelnik. Apofity to rośliny synantropijne, czyli takie, które żyją blisko siedlisk ludzkich oraz dodatkowo są miejscowego pochodzenia (dla wyjaśnienia - mogą też być rośliny synantropijne obcego pochodzenia, ale wtedy nie można ich już określić tą nazwą). Poza tym mogą charakteryzować się bardzo dużą odpornością na metale ciężkie, stąd nadano im nazwę - metalofity. Te ostatnie właśnie są przedmiotem naszych rozważań. Należą do nich takie gatunki, jak na przykład: zawciąg pospolity, goździk kartuzek czy brzoza brodawkowata. Tego typu rośliny potrafią ograniczyć wnikanie metali dzięki współpracy z grzybami (mikoryza) lub gromadzić te pierwiastki w wyłączonych z bezpośredniego udziału w metabolizmie komórki strukturach komórkowych takich, jak wakuola i ściana komórkowa. Lubią rosnąć na obszarach, gdzie odbywało się wydobywanie rud metali - cynku, ołowiu i miedzi, czyli rejonu hutnictwa i górnictwa. Miejsca te wyróżniają się ekstremalnie trudnymi warunkami życia, tj. poza wysokim nasyceniem gleby metalami ciężkimi stwierdzono tam brak niektórych składników pokarmowych. Ze względu na ubogie pokrycie terenów roślinnością drzewiastą występują również: duże nasłonecznienie i silne wiatry, co z kolei powoduje wysuszenie gleby. Pytanie, jakie sobie zadają naukowcy, jest następujące: czy rośliny tam rosnące przystosowały się do trudnych warunków w ramach zmienności modyfikacyjnej, czy też są to zmiany o charakterze mikroewolucyjnym związane z genetyczną rekombinacją i mutacjami? Zdaniem prof. M. Wierzbickiej i wsp. z UW (*Acta Biologica Cracoviensia* v. 44, 2002) i dr Anety Słomki UJ (rozprawa doktorska VI 2009) u niektórych gatunków przystosowania tego typu mają charakter konstytutywny i powstały w wyniku mikroewolucji. Polegają one na: oszczędnej gospodarce wodnej, radzeniu sobie w trudnych warunkach pokarmowych i tolerowaniu nadmiernej ilości metali ciężkich. Widać to w odmiennej morfologii i fizjologii tych roślin, które pomimo przesadzenia ich do wyrównanych warunków razem z normalnymi roślinami zachowują z pokolenia na pokolenie swoje cechy. Aby prowadzić tego typu badania, paradoksalnie, powinno się wręcz chronić te rejonu jako „ekologiczne laboratoria” przed rekultywacją i zadrzewieniem.

Z drugiej strony tereny pogórnice kojarzą nam się, zresztą całkiem słusznie, z zagrożeniem i brakiem ich znaczenia dla człowieka. Obecnie na całym świecie trwają dyskusje na temat sposobów rekultywacji zniszczonych połaci ziemskich. Poszukuje się gatunków roślin gromadzących w dużej ilości metale ciężkie (hyperakumulatory), które wchłaniałyby duże ilości szkodliwych metali z gleby w procesie tzw. fitoremediacji. Równocześnie za pomocą inżynierii genetycznej próbuje się „skonstruować” odpowiednie rośliny, które tym samym wydłużyłyby listę roślin zmodyfikowanych genetycznie (GMO), tzw. roślin transgenicznych. Te ostatnie działania powinny jednak być prowadzone bardzo ostrożnie, aby nie powstały rośliny, które gwałtownie rozprzestrzeniałyby się, na przykład jako chwasty na

tereny rolnicze albo nawiązywałyby zagrożenie dla zdrowia czy życia człowieka. Można podać przykład barszczu Sosnowskiego przywleczonego z ZSSR, który w zetknięciu ze skórą powoduje groźne oparzenia (oczywiście nie jest to roślina transgeniczna!). Nasiona takich specjalnych roślin należy wysiewać w rekultywowanych miejscach. Następnie wyrosnięte rośliny trzeba zebrać i zutylizować razem z groźnymi pierwiastkami w przeznaczonych do tego miejscach. Teren w ten sposób oczyszczony należy w dalszej kolejności zalesić. Innym podejściem jest umocnienie i przystosowanie hałd do celów sportowo-rekreacyjnych, rozrywkowych oraz przyrodniczych. Mogą to być na przykład ścieżki rowerowe, trasy narciarskie lub miejsca atrakcyjne krajobrazowo dla niedzielnych spacerów. Chlubnym tego przykładem jest Wojewódzki Park Kultury i Wypoczynku w Chorzowie im. gen. J. Ziętka. Powstał on ok. 60 lat temu na kilkuset hektarach całkowicie zdewastowanych przez przemysł ciężki terenów, a dziś stanowi 620 hektarów łąk i lasów, miejsce nagromadzenia ciekawej fauny i różnych atrakcji, nadal ciesząc się dużym zainteresowaniem mieszkańców tego rejonu, którzy nazywają go „zielonymi płucami Śląska”.



Zawciąg pospolity

Fot. D. Krupniński

Na koniec chciałbym podkreślić ważną dla mnie rzecz z punktu widzenia naukowego: niestety, nie została wykorzystana w pełni dobra okazja, jaką jest istnienie tego typu sztucznych wytworów człowieka (niektóre z nich istnieją już ponad 100 lat od zakończenia wydobywania rudy), aby śledzić w sposób ciągły przebieg ewolucji u różnych gatunków roślin i zwierząt. Przykładem do naśladowania, choć nieco innym, są 70-letnie badania nad ziębami Darwina na Madagaskarze, które przyniosły fascynujące dowody na ich ewolucję („Dziób zięby, czyli jak dziś przebiega ewolucja”, J. Weiner, Książka i Wiedza 1997). Pamiętając o zaprzepaszczonej okazji, należy wykorzystać kolejne, jakimi są obecnie istniejące młode wytwory ruderalne, które, aby zapewnić właściwy przebieg badań, muszą zostać uchwałą gminy zabezpieczone prawnie jako użytki ekologiczne.

dr Tomasz Ilnicki
Instytut Botaniki, Wydział Biologii i Nauk o Ziemi
Uniwersytet Jagielloński

Literatura dostępna u Autora artykułu i w Redakcji

OGRODY PRZYJAZNE DLA ZWIERZĄT

Za czasów naszych prabab i babć zadaniem każdej panny była opieka nad przydomowym ogródkiem, nad ziołami i kwiatami. Nierzadko w ogrodzie takim gościły również drzewa i krzewy owocowe, a sam ogród był wizytówką domu i panny na wydaniu. Dziś mało która pani domu (również wiejskiego) ma czas na pielęgnację roślin i uprawę ziemi. Bezpowrotnie spod naszych domów znikły kwieciste polany... wyparte przez wypielęgowaną trawę i podsypane korą iglaki. Jest to niewątpliwie rozwiązanie wygodniejsze, nie służy jednak nikomu - ani nam, ani przyrodzie.

JAK WYGLĄDAŁY OGRODY NIEGDYS?

Wiejskie ogródki znajdujące się z przodu domostwa nazywano przedogródkami. Ta typowa dla polskiej wsi konstrukcja opleciona była zazwyczaj płotem z wikliny lub sztachet, a do uprawianych roślin należały przede wszystkim zioła: mięta, szalwia, lubczyk, krwawnik, bylica boże drzewko. Ważne były również rośliny posiadające ciernie, parzące włoski oraz kolce (m.in. oset i pokrzywa), ze względu na siłę ochronną przed złymi mocami. Nieunikniony okazał się również wpływ obcej mody – z dworskich pałaców do przedogródków zaczęły trafiać rośliny spełniające jedynie funkcję ozdobną – takie jak: dalie, tulipany, szafirki, piwonie, narcyzy, floksy, ostróżki, lwie paszcze, astry, malwy. Rośliny ozdobne tj. pierwiosnki, niezapominajki, przylaszczki czy kaczęce przynoszono z lasów. Ogrody były zatem bajecznie kolorowe, pachnące kwiatami i żyjące życiem owadów – pszczoł, trzmieli, motyli i innych zwierząt, m.in. ptaków śpiewających. Życie w ogrodzie nie różniło się zasadniczo od życia poza jego granicami – równowaga biologiczna nie była zachwiana działalnością człowieka. Wystarczy wspomnieć choćby o tym, że nie stosowano środków owadobójczych, herbicydów ani nawozów sztucznych, jedynie obornik i próchnicę drzew.

JAK WYGLĄDAJĄ WSPÓŁCZESNE OGRODY?

Obecnie ludzie bardziej cenią sobie wygodę, niż dawniej. Częściej przed domami spotkać można przyszyty trawnik i nasadzenia roślin iglastych, niż kwietną łąkę i krzewy owocowe. W powszechnym użyciu są środki chwastobójcze, a także nawozy sztuczne. Kwietne łąki uważa się nie tylko za pracochłonne, ale również za niemodne, staroświeckie. Tymczasem w krajach Europy Zachodniej już dawno powrócono do starych wzorców, uznając naturalne ogrody za bardziej sprzyjające zarówno człowiekowi jak i naturze.



Złocienie

Fot. A. Tomalka-Sadownik

DLACZEGO WARTO STWORZYĆ OGRÓD PRZYJAZNY DLA ZWIERZĄT?

Większości dzikich zwierząt, zarówno kręgowcom jak i bezkręgowcom, działalność człowieka wyrządza więcej szkód niż pożytku. Wymienić wystarczy choćby postępujące zanieczyszczenie środowiska, intensyfikację rolnictwa i przemysłu (w tym rozwijające się budownictwo), a co za tym idzie - wycinanie drzew, zakopywanie zbiorników wodnych, prace melioracyjne, słowem - zmniejszanie i fragmentację siedlisk, będących środowiskiem życia zwierząt. Intensywność wpływu wymienionych czynników jest różna, niemniej jednak wszystkie one wywierają presję na zwierzęta, niejednokrotnie wypierając je z zajmowanych uprzednio siedlisk.

Każdy z nas może jednak swoim postępowaniem spróbować choćby w minimalnym stopniu poprawić sytuację wybranych gatunków zwierząt, tworząc dla nich odpowiednie siedliska w swoim przydomowym ogrodzie czy ogródku działkowym. Korzyść z takiego rozwiązania jest obopólna – zwierzęta zyskują odpowiednie siedliska, a człowiek na swoim prywatnym terenie tworzy coś od siebie dla Natury, tym samym dając sobie i swojej rodzinie niepowtarzalną okazję obcowania ze zwierzętami na co dzień.



Krwawnik pospolity

Fot. A. Tomalka-Sadownik

OGRÓD PRZYJAZNY DLA OWADÓW

Ogród odpowiedni dla owadów powinien przede wszystkim skupiać wiele gatunków roślin, najlepiej rodzimych i, co najważniejsze, posadzonych w skupiskach, w miejscach słonecznych. Wypielęgnowany, krótko przystrzyżony trawnik nie będzie przez owady akceptowany. Dla wielu gatunków owadów przy niewielkim nakładzie sił i środków można stworzyć kryjówki i siedliska odpowiednie do składania jaj. Jednym z proponowanych rozwiązań są bambusowe kijki. Wystarczy około 15 – 20 odpowiednio skróconych bambusowych kijeków włożyć do plastikowej rury lub butelki po wodzie, z odciętymi dnem i częścią szczytową. Tak stworzoną kryjówkę wykorzystać mogą trzmiele i inne owady społeczne, a także skorki, popularnie, lecz niewłaściwie zwane „szczypawicami”. Bardziej skomplikowaną konstrukcją jest „owadzia wieża” utworzona z palet. Palety układa się jedna na drugiej (wystarczy 5 – 6 sztuk), a w przestrzenie między nimi wkłada się słomę, siano, kamyki, bambusowe kijki, ceglówki z otworami, patyki, kłody drewna, zwiniętą w rolki tekturę. Całość nakrywamy daszkiem. W dużym stopniu ułatwimy owadom życie, w tym również składanie jaj, jeśli przynajmniej w części ogrodu zrezygnujemy z koszenia trawy lub chociaż nie będziemy zbierać uprzednio koszonej trawy.



Trzmiel ziemny

Fot. A. Tomalka-Sadownik

Rośliny odpowiednie dla trzmieli:

dalia ogrodowa, naparstnica, wierzbówka, chaber, krokus, lwia paszcza, ostróżeczka polna, goryczka, kosaciec żółty, miodunka plamista, wyka, lnica, jasnota, nasturecja, niecierpek pospolity.



Miodunka plamista

Fot. A. Tomalka-Sadownik

Jedną z bardziej spektakularnych grup owadów są motyle, podziwiane ze względu na różnorodność barw. W Polsce występuje ponad 150 gatunków motyli, z czego do ogrodów zlatuje kilkadziesiąt. Do najpospolitszych należą: bielonek rzepik, bielonek kapustnik, latolistek cytrynek oraz rusałki – admirał, pawik czy pokrzywik. Ogród dla motyli powinien zawierać około 30 roślin nektarodajnych, dostarczać tym samym bazy pokarmowej dla dorosłych form motyli, ale również dla gąsienic i oczywiście stwarzać schronienie dla form dorosłych.

Jeśli chodzi o dobór roślin to zdecydowanie lepiej sprawdzają się gatunki rodzime, nawet te uznawane za chwasty, tj. pokrzywa, ostrożeń łąkowy, sadzic konopiasty. W przypadku motyli ważne jest również usytuowanie ogrodu – powinien być on osłonięty od zimnych wiatrów północnych i wschodnich. W przypadku pielęgnacji po raz kolejny okazuje się, że koszenie trawy kosiarką, szczególnie z pojemnikiem zbierającym ją zaraz po ścięciu, nie jest najlepszym pomysłem. Zostawiając trawę do wyschnięcia na podłożu dajemy szansę jajom, larwom i poczwarkom motyli na przetrwanie. Absolutnie niedopuszczalne jest również palenie trawy.

Rośliny odpowiednie dla motyli:

dąbrówka rozłogowa, jaskier, mniszek lekarski, rozchodnik ostry, koniczyna, rzeżucha łąkowa, lebidka pospolita, krwawnica pospolita, aksamitka, żeniszek, ubiorek gorzki, aster, werbena, smagliczka skalna, budleja „Davidii”.

OGRÓD PRZYJAZNY DLA PŁAZÓW

Aby zwabić płazy do ogrodu należy stworzyć im odpowiednie siedlisko rozrodcze, czyli odpowiednio przystosowane oczko wodne. Już przed konstruowaniem oczka wodnego należy zwrócić szczególną uwagę na jego umiejscowienie – nie należy umieszczać oczka pod drzewami liściastymi, w szczególności owocującymi (liście i owoce spadając wprost do oczka bardzo szybko zmieniają wodę w gęstą zawiesinę). Kształt i wielkość oczka wodnego są cechami właściwie dowolnymi, bardzo istotna jest natomiast linia brzegowa, która powinna być możliwie jak najłagodniejsza (im różnica między poziomem lustra wody i poziomem podłoża jest mniejsza tym lepiej). Profil dna powinien być delikatnie opadający (niewskazane są jakiegokolwiek stromizny), a głębokość zróżnicowana (od 10 – 15 cm do 1,2 – 1,5 m). Zachowanie w oczku obszarów płytkich jest bardzo ważne dla rozwoju jaj (w płytszych, a zatem cieplejszych miejscach płazy składają jaja, przebywają w nich również, najczęściej żerując, kijanki), obszary głębsze chronią przed całkowitym zamarznięciem. Roślinność wodna oraz pasu brzegowego jest ważna, szczególnie dla ropuch, ponieważ ułatwia proces składania sznurów jaj. Rośliny wodne są również miejscem składania jaj traszek, (samice zawijają każde jajo osobno w liść), dlatego przy obsadzaniu oczka nie należy pomijać roślin typowo wodnych.



Fot. A. Tomalka-Sadownik

Samiec ropuchy zielonej

Brzeg powinien być nie tylko łagodny, ale również wyłożony odpowiednim materiałem, np. kamieniami. Jest to dobre rozwiązanie dla zmiennocieplnych płazów (utrzymujące długo temperaturę kamienie są miejscem odpoczynku i zażywania kąpieli słonecznych). Niemniej ważne jest również otoczenie oczka wodnego. Ogrodzenie nie może utrudniać płazom dostania się na teren ogrodu czy działki (nieopuszczalne są wysokie wylewki pod słupki ogrodzeniowe). Ważne jest pozostawienie w części ogrodu roślinności nieskoszonej (jest to obszar utrzymujący wilgotność wyższą w porównaniu z przestrzenią pozbawioną wysokiej roślinności, a więc obszar przyjazny dla płazów); koszenie trawy kosiarką jest również zagrożeniem dla życia płazów i innych drobnych zwierząt. Aby utrzymać płazy w ogrodzie w okresie pozagodowym należy zwabić owady i inne bezkręgowce, którymi płazy się odżywiają.

OGRÓD PRZYJAZNY DLA GADÓW

Przydomowy ogród lub ogródek działkowy zasiedlić może niewiele rodzimych gatunków gadów. Lista potencjalnych gatunków zawiera się do: zaskrońca zwyczajnego oraz jaszczurek (żyworódki i zwinki). Sporadycznie w ogrodach spotkać można również padalca. Czynna ochrona gadów jest bardziej skomplikowana niż płazów – obecność oczka wodnego nie jest czynnikiem decydującym o zasiedleniu ogrodu (za wyjątkiem zaskrońca żywiącego się płazami i rybami), dlatego też przy próbach czynnej ochrony gadów wykorzystuje się indywidualne cechy biologii poszczególnych gatunków. Zaskrońiec jest wężem jajorodnym i jako taki składa jaja w różnego rodzaju stertach rozkładających się roślin oraz trocin. W ostatnich latach intensywny rozwój rolnictwa wyeliminował z wielu obszarów kraju naturalne metody nawożenia, a co za tym idzie zniknęły z większości wiejskich podwórek sterty obornika. Wykorzystując wiedzę o biologii rozrodu zaskrońca oraz czynniki zagrażającym jego populacji można stworzyć w przydomowym ogrodzie namiastki tzw. wtórnych miejsc lęgowych. Usypywanie takich przyzmy jest wykorzystywane w programach ochrony węży jajorodnych – Eskulapa i zaskrońca. Samo usypanie stert roślinności czy trocin nie jest jednak wystarczające. Gnijące sterty roślinności mogą skłaniać zaskrońca do masowego składania jaj oraz zimowania, dlatego też bardzo ważna jest szczególna ochrona tych miejsc przed drapieżnikami.

Wszystkie gady są podobnie jak płazy zmiennocieplne (temperatura ich ciała uzależniona jest od temperatury otoczenia) i jako takie zmuszone są do regulowania swojej ciepłoty ciała. Do podwyższenia temperatury ciała wykorzystują eksponowane i nagrzane elementy krajobrazu – takie jak wystawione na działanie promieni słonecznych pnie czy nagrzewające się szybko i długo utrzymujące ciepło kamienie. Sterty kamieni są środowiskiem odpowiednim dla jaszczurek, nie tylko do zażywania kąpieli słonecznych, ale również do ukrycia się przed drapieżnikami.

OGRÓD PRZYJAZNY DLA PTAKÓW

Ogród przyjazny dla ptaków powinien spełniać trzy funkcje – dostarczać pożywienia, wody oraz miejsc do gniazdowania. Ogólna zasada jest prosta - im ogród dzikszyszy, tym lepiej. Nie oznacza to jednak, że mamy całkowicie zrezygnować z pielęgnacji ogrodu – wystarczy np. z tyłu działki (w miejscu mniej reprezentacyjnym) zostawić miejsce w którym nieco rzadziej będziemy ingerować w naturę. Jest jeszcze jedna zasada – w nasadzeniach lepiej unikać gatunków obcych dla rodzimej flory. Są to co prawda gatunki piękne i reprezentacyjne, dla ptaków jednak bezużyteczne. Azalie na przykład nie są dla ptaków ani źródłem pokarmu, ani miejscem gniazdowania, dlatego warto zastąpić je równie pięknymi, choć rodzimymi gatunkami, takimi jak: jarzębina, dereń, czy bez czarny. Warte polecenia są również: głóg, dzika róża, kalina koralowa czy berberys, który jako krzew kolczasty dostarcza nie tylko owoców, ale również schronienia przed drapieżnikami. Z drzew owocowych warto wsadzić śliwę tarninę, z krzewów - porzeczki, maliny i agrest - będące idealnym miejscem na zakładanie gniazd. Jeśli zaś chodzi o rośliny zielne, jako baza pokarmowa dla ptaków najlepiej sprawdzają się osty, chaber oraz powszechnie uważany za chwast mniszek lekarski. Jeśli decydujemy się na koszenie trawy, warto pozostawić ją do wyschnięcia, aby nie pozbawiać ptaków cennych nasion. Taki wysychający po skoszeniu trawnik chętnie odwiedzą m.in. makolągwy. Ważnym roślinnym elementem ogrodu stworzonego dla ptaków są również pnącza, dostarczające wielu gatunkom zarówno schronienia, jak i pokarmu. Szczególnie godny polecenia jest winobluszcz: pięciolistkowy, trójlistkowy oraz zaroślowy. Jego zaletą jest szybki wzrost, przez co ptaki w niedługim czasie po jego zasadzeniu będą mogły korzystać ze schronienia i pokarmu.



Fot. A. Tomalka-Sadownik

Wróbel domowy - samica

Żywopłaty również mogą odgrywać istotną rolę pod warunkiem, że będą wystarczająco szerokie, tak, aby ptaki mogły znaleźć odpowiednio bezpieczne miejsce na gniazdo. Wszelkie prace związane ze strzyżeniem żywopłotu należy wykonywać poza sezonem lęgowym, aby nie płoszyć niepotrzebnie ptaków. W warunkach naturalnych drzewa i krzewy wytwarzają odnogi, na których ptaki mogą stabilnie osadzić konstrukcję gniazda. Możemy również pomóc ptakom, zwiększając liczbę potencjalnych miejsc gniazdowych, poprzez stworzenie odpowiednich kieszeni, okółków i bukietów. Bukiety tworzy się związując ze sobą gałązki sąsiadujących krzewów, tak, by powstała solidna podstawa pod gniazdo. Okółki tworzy się, przycinając gałązki krzewu, które w kolejnych latach rozrastając się tworzą stabilne miejsca na gniazdo. Dla gatunków preferujących zakładanie gniazd w pnącach idealną pomocą jest stworzenie kieszeni lęgowej. Należy w tym celu oderwać od podpórki (np. ściany) fragment pnącza o wymiarach 30 cm na 30 cm i 15 cm głębokości, tak, by utworzyła się nisza na gniazdo. Aby pnącze nie mogło na nowo przywrzeć korzeniami do ściany, należy włożyć w powstałą niszę jakiś element odgradzający, np. fragment rury, czy deski. W małym ogrodzie nie można zapomnieć o usuwaniu gniazd po sezonie rozrodczym. Ptaki śpiewające wykorzystują gniazda jednorazowo, zostawiając je na krzewie czy drzewie zmniejszamy zatem szansę na znalezienie odpowiedniego miejsca na gniazdo w kolejnym sezonie rozrodczym. Aby zachęcić ptaki do pobytu w naszym ogrodzie, nie możemy zapomnieć o wodzie. Idealnym rozwiązaniem jest oczko wodne, gdy jednak nie mamy możliwości jego założenia, wystarczy poidelko lub chociażby misa, czy przecięta na pół i zakopana w ziemi opona. Brzegi baseniku nie mogą być jednak zbyt strome. Bardzo ważne jest również, aby konstrukcja taka znajdowała się w odległości minimum 3 m od gęstych krzewów, co chroni pijące i kąpiące się ptaki przed drapieżnikami, w tym przede wszystkim przed kotem.

Ptaki najczęściej goszczące w ogrodach:

kos, sikorka bogatka, sikorka modraszka, kapturka, rudzik, wróbel domowy, kopcuszek, sroka, drozd śpiewak, synogarlica turecka, szpak, zięba.

OGRÓD PRZYJAZNY DLA SSAKÓW

Większość ssaków to zwierzęta o aktywności nocnej, zmierzchovej lub wczesnorannej. Przeciętny człowiek nie ma więc wielu okazji spotkać ssaków. W ogrodach przedstawicieli ssaków jest również niewielu. Najczęstszym gościem ogrodów jest kret, z czego jednak mało kto się cieszy. Kret jest objęty ochroną gatunkową, można go jednak tępić na wybranych obszarach, do których zaliczono m.in. lotniska i ogrody. Ten mały czarny ssak kopiąc korytarze od czasu do czasu wyrzuca na powierzchnię ziemię tworząc w ten sposób znane powszechnie kretowiska. Opisany behavior kreta może być rzeczywiście uciążliwy, jednak wydaje się przesadą z powodu kilku uszkodzonych warzyw czy trawy likwidować kreta metodami chemicznymi. Po zastosowaniu toksycznych środków kretobójczych okres karencji wynosi dwa tygodnie, co niewątpliwie świadczy o bardzo wysokim stopniu toksyczności.

Bardziej neutralną metodą jest przepędzenie kreta za pomocą hałasu, wytworzonego np. wiatrakami, czy wkopanymi w ziemię butelkami, które poruszane wiatrem wydają przenikliwy dźwięk. Najlepiej jednak po prostu przemyśleć dogłębnie sprawę i zastanowić się nad prostym faktem – kto pojawił się pierwszy na Ziemi: człowiek czy kret? W istocie to my (mimo posiadanego przez nas aktu własności gruntu), jako najbardziej inwazyjny gatunek na świecie, wkroczyliśmy na teren zwierząt, nie odwrotnie. Może więc nie sprawi nam wielkiego trudu zaakceptowanie kreta w ogrodzie?

W ogrodach mamy szansę spotkać również jeża, który w przeciwieństwie do poprzedniego gatunku jest znacznie bardziej lubiany i akceptowany. Warto poznać preferencje pokarmowe jeża, przyjęło się bowiem pić jeża mlekiem, co nie jest pożądane i może poważnie zaszkodzić. Jeż jest mięsożerny, więc chcąc go dokarmić, lepiej użyć dobrej jakości mięsnej karmy dla kota czy psa. Ważniejsza od pokarmu jest jednak woda. Szczególnie w okresach suszy warto wystawić w ogrodzie, w różnych jego zakątkach, spodki z wodą (nie zaszkodzi, gdy będzie ich kilka). Jeż preferuje miejsca suche i ustronne. Zdarza się, że na zimowe kryjówki wykorzystuje kłody drewna. Przed ich spalaniem w kominku należy je więc dokładnie obejrzeć.

Stworzenie ogrodu żywego życiem wielu stworzeń to wielka radość dla człowieka - nie ma nic miłszego i bardziej relaksującego, niż obcowanie na co dzień tak blisko z naturą. Po pewnym czasie praca w ogrodzie naturalistycznym przybiera formę pasji czy nawet swoistej „kolekcji” gatunków ptaków, motyli, płazów i innych zwierząt występujących lub tylko pojawiających się w ogrodzie. Z czasem lista gatunków będzie na pewno coraz dłuższa dając radość i poczucie spełnienia właścicielowi ogrodu.

mgr Agnieszka Tomalka-Sadownik
doktorantka w Katedrze Zoologii i Ekologii
Uniwersytet Przyrodniczy
Wrocław

Literatura dostępna u Autorki artykułu i w Redakcji

CZY WIESZ, ŻE...

Na terenie Rezerwatu Przyrody „Długosz Królewski” ochronie podlega stanowisko ściśle chronionej i bardzo rzadkiej paproci – długosza królewskiego.

Długosz jest rośliną terenów podmokłych. Przejawia dużą wrażliwość na brak wody. Występuje na torfowiskach, bagniskach i borach bagiennych. W Polsce należy do gatunków ustępujących z powodu degradacji jego naturalnych siedlisk (melioracje, osuszanie, eksploatacja torfu). Nigdzie nie występuje masowo. Posiada rozproszone stanowiska w liczbie około 130, zlokalizowane głównie na niżu. Najliczniejsze reprezentacje długosza zachowały się na wyspie Wolin i Uznam na Pomorzu, w okolicach Łodzi i Kalisza, w Puszczy Niepołomickiej i Kotlinie Sandomierskiej.

Rozwój Wrocławia - by żyć w nim wygodniej

Jaki rozwój wewnętrzny miasta?

Widziane okiem przyrodnika przykłady innych miast europejskich uczą tego, że nasza „pseudooszczędna” tendencja do zabudowywania ostatnich śródmiejskich obszarów zielonych tylko dlatego, że są uzbrojone w infrastrukturę, jest postępowaniem zdumiewająco krótkowzrocznym. Wrocław, niegdyś miasto słynące z pięknie uformowanej zieleni (co dr I. Binkowska z talentem i szacunkiem dla prawdy udokumentowała w książce „Natura i Miasto”, 2005), dziś z coraz większym trudem podtrzymuje swój mit o mieście pełnym zieleni. Z każdym rokiem aglomeracja nasza staje się coraz bardziej „kamienną pustynią”, jak niegdyś rozrastające się w epoce przed-ekologicznej centrum Paryża. Tymczasem dzisiejsze duże miasta świata, od Sydney przez Berlin, Londyn, Atlantę po San Francisco, rozwijają się zupełnie inaczej. Np. Hamburg w swych granicach ma nie tylko 40% obszarów pokrytych zielenią, ale jest to zieleń w śródmiejskiej strefie pięknie uformowana architektonicznie, podczas gdy w strefie peryferyjnej zachowana w stanie zbliżonym do naturalnych lasów.

Podobnie było i w przedwojennym Wrocławiu, ale potem przyszli ludzie kształtujący tereny zielone topornie, w sposób chłopski, tzn. z całkowitym zignorowaniem zarówno

osiągnięć wyrafinowanej sztuki ogrodniczej (Bińkowska, j.w.), jak i z nieznajomością powstałej w międzyczasie wiedzy ekologicznej (Tomiałoje 2005 w: Oleksiejuk i Piotrowiak - "Zieleń miejska - naturalne bogactwo miasta", Toruń). Powiedzmy to dosadniej, **zamienianie miasta w rozpaloną letnim słońcem kamienną pustynię jest w obliczu ocieplającego się klimatu rażącym obniżaniem komfortu życia i zdrowotności jego mieszkańców.** Jest to oszczędność zupełnie ślepa na długotrwałe skutki negatywne, bo błędy te uczynią życie mieszkańców Wrocławia bardziej uciążliwym nie dla jednego, a dla wielu pokoleń. Może ona doprowadzić do tego, co zdarzyło się w Zachodniej Europie, gdzie z powodu upałów w r. 2003 zmarło przedwczesnie aż kilkadziesiąt tysięcy starszych osób (35 tys. w samej Francji).

Tymczasem u nas nadal planuje się dogęszczanie zabudowy kosztem likwidowanych resztek zielonych terenów, jak np. na osiedlu Muchobór Mały podległy spółdzielni Metalowiec zagrożony zabudowaniem skwer obok budynku przy ul. Strzegomskiej 230–244 (o czym informuje p. B. Rudnicki).

prof. dr hab. Ludwik Tomiałoje
Biolog-ekolog,

wykłada podstawy rozwoju zrównoważonego na kierunku Ochrona Środowiska na Uniwersytecie Wrocławskim,

ZAPROSZENIE DO WSPÓŁPRACY

Pragniemy zaprosić wszystkich Czytelników do współtworzenia kolejnych numerów naszego czasopisma. Liczymy na pomoc z Państwa strony w pisaniu artykułów, nadsyłaniu ciekawych informacji, zdjęć, które z pewnością przyczynią się do wzbogacenia naszego miesięcznika. Wierzymy, że współpraca z Państwem zaowocuje podniesieniem świadomości ekologicznej naszego społeczeństwa, którego wiedza na tematy związane z ochroną środowiska, produkcją i handlem żywnością ekologiczną, jak również profilaktyką prozdrowotną, nadal jest niewystarczająca.

Ponadto chcąc uatrakcyjnić nasze czasopismo poświęcone zagadnieniom ekologii, pragniemy również zaprosić Państwa do zamieszczania reklam w naszego czasopisma. Ułatwiłoby to w dużym stopniu czytelnikom kontakt z różnymi organizacjami, instytucjami, producentami i handlowcami.

Zapraszamy również do prenumeraty miesięcznika „Ekonatura”. W ten sposób będą mogli Państwo, na bieżąco śledzić działalność naszego Wydawnictwa, uczestniczyć w współtworzeniu naszego miesięcznika oraz uzupełniać wiedzę na temat ochrony przyrody i zdrowia człowieka.

WSZYSTKICH CHĘTNYCH PROSIMY O KONTAKT Z NASZĄ REDAKCJĄ:

Tel/Fax (71) 346 63 69 lub e - mail ekonatura@wp.pl

ŚWIATŁO W OGRODZIE

Nastrojowo oświetlony ogród może stać się miejscem, gdzie w gronie przyjaciół będziemy spędzać pogodne, letnie wieczory. Światło na zewnątrz jest przydatne nie tylko ze względów estetycznych. Dzięki oświetleniu zieleni wokół domu możemy w każdej chwili zobaczyć co się dzieje na zewnątrz. Zwiększa to poczucie naszego bezpieczeństwa.

Oświetlenie ogrodu po zapadnięciu zmroku ułatwi nie tylko bezpieczne dotarcie do domu, znalezienie kluczy do domu, ale także będzie odstraszać nieproszonych gości - złodziei. Dobrze dobrane światło może również stworzyć pełne blasku i uroku efekty wokół budynku, elementów małej architektury i w ogrodzie.



Oświetlenie ogrodu po zmroku ułatwi dotarcie do domu

Stanowią one elegancki i modny element wykończenia ogrodu. Charakteryzują się dużą odpornością na urazy mechaniczne oraz nacisk kół samochodowych, ponieważ zazwyczaj są montowane w szczelnych i mocnych oprawkach. Ostatnio coraz bardziej popularne stają się świecące kostki wbudowane bezpośrednio w nawierzchnię. Jest to rozwiązanie bardzo praktyczne i eleganckie, ale tylko w rejonach, gdzie nie ma zbyt intensywnych opadów śniegu.

Bardzo istotne jest także oświetlenie schodów i wszelkich różnic poziomów, ponieważ nawet jeden nieoświetlony stopień potrafi być przeszkodą, o którą bardzo łatwo się potknąć po zapadnięciu zmroku.



Oświetlenie schodów

Co warto oświetlić?

Przy wejściu do domu ładnie będą wyglądać niewielkie latarenki, reflektorki lub światła, które są ukryte w nawierzchni schodów. W ciasnej zabudowie szeregowej trzeba pamiętać, aby nasze iluminacje nie przeszkadzały sąsiadom. Nie należy stosować zbyt jasnych lamp czy reflektorów. Oświetlając otoczoną bujną zielenią posesję z szeroką bramą możemy zastosować modele lamp w historycznym stylu.

Na ścianach budynków, czy słupach ogrodzenia montowane są najczęściej różne kinkiety i latarnie. Tutaj warto zastosować modele, które dają ciepłe, łagodne światło. W miejscach, gdzie oświetlenie powinno palić się przez cały czas, można zastosować żarówki energooszczędne, a nawet lampy solarne. Dobrym pomysłem jest zainstalowanie wyłączników zmierzchowych lub czujników ruchu, które będą włączać oświetlenie tylko w razie potrzeby.

Oświetlenie ułatwia korzystanie o zmroku z wejść, ścieżek i podjazdów. Trakty komunikacyjne najlepiej oświetlać światłem jednolitym. Powinno ono padać na nawierzchnię. Bardzo dobrym rozwiązaniem jest zamontowanie wzdłuż ścieżek ogrodowych niskich lamp lub płaskich, małych lampek umiejscowionych np. w nawierzchni podjazdu.

Warto również zadbać o oświetlenie takich miejsc jak balkon, czy taras. W blasku światła miejsca te będą służyły również w późnych godzinach wieczornych. Delikatne i mało intensywne skupione światło nada bardziej kameralnego klimatu niż rozproszone. Natomiast jeżeli pragniemy wyeksponować kształt jakiegoś ogrodowego detalu lub rośliny równocześnie oświetlając fragment ogrodu, powinniśmy źródło światła umieścić u dołu.

Oświetlona woda wnosi do ogrodu bardzo dużo wdzięku. W blasku światła ogrodowe oczko wodne lub mieniąca się różnymi kolorami fontanna może być dekoracyjnym elementem naszego ogrodu, nawet w późnych godzinach wieczornych. Odpowiednio dobrane lampy czy reflektory można zainstalować zarówno w pobliżu, jak i pod wodą. Wszelkie instalacje elektryczne obsługujące urządzenia wodne powinny znajdować się w izolowanych studzienkach i monitorowane przez wykwalifikowanych specjalistów.

Bardzo dobrym sposobem na podkreślenie zieleni w ogrodzie jest światło rozproszone. Takim oświetleniem można podkreślić nie tylko indywidualność roślin, a także wdzięk murów, rzeźb oraz innych elementów wystroju ogrodu.

Jaki kolor?

Światło oświetlające nasz ogród może mieć barwę zimną, czyli niebieską lub ciepłą, czyli żółtą. Warto zadbać o to, aby barwa oświetlenia na obszarze całego ogrodu była utrzymana w zbliżonej tonacji.

Wybierając odpowiednie oświetlenie, powinniśmy zwrócić także uwagę na barwę oświetlanego obiektu. Przedmioty wykonane z jasnych materiałów i rośliny o srebrnych liściach bardzo dobrze będą się prezentować w zimnym świetle. Natomiast ceglane mury i wielobarwne, kwietne rabaty dobrze wyglądają w ciepłym świetle. Ogrodową zieleń najlepiej podkreślić światłem o barwie jak najbardziej zbliżonej do naturalnej.

Modne lampy

Oprawy lamp zazwyczaj mają proste, oszczędne formy, a kolory są neutralne. Jednak coraz częściej można spotkać bardzo efektowne i ciekawe kształtem lampy, na przykład świecące donice, kamienie czy też kule. Można także znaleźć lampy w postaci świecących „oczek”, które są montowane w nawierzchni. Charakteryzują się one dużą szczelnością i odpornością na uszkodzenia mechaniczne, dlatego można po nich chodzić czy jeździć samochodem. Dobrze dobrane do istniejącej architektury, stają się nieodłącznym elementem podjazdów, ogrodzeń czy też schodów.



Świecące donice

Nowoczesne oświetlenie ogrodowe jest energooszczędne oraz trwałe. Możemy wybierać spośród halogenów, świetlówek czy też diod LED. Te źródła światła nie nagrzewają się, a dzięki niewielkim rozmiarom łatwo je połączyć w dowolne zespoły świetlne.

Nowoczesne lampy mogą świecić kierunkowo, emitując stożki i linie światła. Można także znaleźć lampy z kolorowymi filtrami lub rastrami rozpraszającymi światło, uruchamiane za pomocą czujnika ruchu, czy też małe diody łączone w listwy oświetleniowe.

Warto pamiętać, że dobrze rozświetlony ogród zachęci gospodarzy do wyjścia z domu i spędzenia ciepłego, letniego wieczoru na dworze.

mgr inż. Anna Hałaszcak
absolwentka Architektury Krajobrazu
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Literatura dostępna u Autorki artykułu i w Redakcji

JAK ZWIĘKSZYĆ I POPRAWIĆ EFEKTYWNOŚĆ SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI W GMINACH?

Problem odpadów komunalnych to obecnie jeden z najpoważniejszych problemów środowiskowych w Polsce. W ciągu ostatniej dekady ilość odpadów wytwarzanych w naszych gospodarstwach domowych i przez instytucje użyteczności publicznej stale wzrastała. W szczególności wzrost ten dotyczył odpadów opakowaniowych, w tym zwłaszcza tych wyprodukowanych z tworzyw sztucznych, czyli najbardziej uciążliwych dla środowiska ze względu na dużą trwałość chemiczną i wysoką odporność na biodegradację.

Wraz ze zwiększającą się ilością wytwarzanych odpadów komunalnych nie idzie w parze rozwój racjonalnych metod ich unieszkodliwiania. W Polsce znakomita większość odpadów komunalnych (ok. 90%) wciąż jest składowana, jedynie 3,6% kompostowana i 0,4% spalana. Tylko 5,1% ze strumienia odpadów komunalnych jest wyselekcjonowywana i poddawana przetwarzaniu (recyklingowi), i choć odsetek ten z roku na rok wzrasta, jego poziom wciąż jest bardzo niski.

Inwestycje w zakresie technologii utylizacji i recyklingu, prócz utworzenia zaplecza technicznego, wymagają także pełnej akceptacji świadomego, wyedukowanego ekologicznie społeczeństwa. Podejmowane w kraju działania w zakresie edukacji i mobilizacji społeczeństwa na rzecz selektywnej zbiórki surowców wtórnych, choć coraz częstsze, nie przynosi jak dotychczas zadowalających rezultatów – działania te nie przekładają się bezpośrednio na ilość i jakość segregowanych odpadów.

Podniesienie świadomości w tym zakresie powinno być realizowane zarówno poprzez system edukacji formalnej w szkołach, jak też w sektorze edukacji nieformalnej, inicjowanej przez różne instytucje i organizacje pozarządowe działające na rzecz środowiska naturalnego.

W większości krajów Unii Europejskiej, inaczej niż w Polsce, wdrażanie krajowych programów środowiskowych (w tym dotyczących gospodarki odpadami) oparte jest głównie na działaniach władz lokalnych. Władze te, w większości przypadków, najbardziej efektywnie wypracowują strategię gospodarki odpadami oraz doprowadzają do wdrożenia jej zasad na poziomie gminy. Jest to jednakże możliwe jedynie poprzez przeprowadzenie odpowiednio skonstruowanych kampanii i programów edukacyjnych promujących zasady racjonalnej gospodarki odpadami i skierowanych do mieszkańców poszczególnych gmin.

Dotychczas w Europie i Ameryce Północnej stosowano wiele metod motywowania społeczeństwa do uczestnictwa w gospodarce odpadami (głównie do recyklingu). Mimo to, istnieje jedynie kilka przykładów kampanii promujących racjonalne metody gospodarki odpadami, które zakończyły się sukcesem, tzn. doprowadziły do zmniejszenia ilości wytwarzanych odpadów i jednocześnie do wzrostu ilości odpadów posegregowanych i przeznaczonych do recyklingu. Stosowanie tradycyjnych metod promocji (spotkania z mieszkańcami, kampania w TV, radio i lokalnej prasie, roznoszenie ulotek itp.) prowadziło jedynie do osiągnięcia stosunkowo niewielkiego wzrostu w świadomości, percepcji i zachowań odnośnie gospodarki odpadami wśród mieszkańców.

Badania w Wielkiej Brytanii i Kanadzie wskazują, iż szczególnie trafną metodą komunikacji społecznej jest technika „domowych doradców”. Polega ona na odwiedzaniu jak największej liczby domostw w celu promowania zachowań proekologicznych (w tym głównie gospodarki odpadami) przez wcześniej wyszkolone w tym celu osoby. Zastosowanie tej metody okazało się szczególnie trafne przy zmianie jednorazowych zachowań (zwyczajów) mieszkańców (tj. wprowadzenie kompostowników domowych, zmiana zwyczajów przy zakupach, udział w recyklingu). Przykładem programu edukacyjnego uwieńczono dużym sukcesem jest brytyjski program "The Recycling Roadshow Concept", przeprowadzony w ostatniej dekadzie w jednej z gmin londyńskich. Rezultaty programu były obiecujące, jego przeprowadzenie doprowadziło do wzrostu segregowanych odpadów. Osiągnięcie takich wyników możliwe było jedynie dzięki uczestnictwu mieszkańców w działaniach na rzecz gospodarki odpadami.

Wzruszając się na brytyjskiej szkole edukacyjnej, w Zespole Biologii Konserwatorskiej i Edukacji Środowiskowej działającym przy Instytucie Nauk o Środowisku Uniwersytetu Jagiellońskiego, przy współpracy ze specjalistami londyńskimi, zaprojektowano modelowy program informacyjno – edukacyjny w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi (głównie selektywnej zbiórki odpadów), do użytkowania na poziomie lokalnym w gminach.

Metodę tę początkowo przetestowano, a obecnie już realizuje się w różnych gminach, głównie Polski południowej. Za główne cele programu przyjęto:

- zwiększenie tonażu poszczególnych frakcji surowców wtórnych oraz poziomu ich recykulacji (recyklingu) przy równoczesnym obniżeniu ilości odpadów składowanych,
- podniesienie poziomu wiedzy i świadomości mieszkańców odnośnie odpadów i gospodarowania nimi,
- wyszkolenia poczucia odpowiedzialności wśród mieszkańców za wytwarzanie odpadów i ich unieszkodliwianie,
- osiągnięcie wśród mieszkańców pełniejszego rozeznania i zrozumienia podstawowych zasad gospodarki odpadami (głównie segregacja odpadów, minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów w domostwach, świadoma konsumpcja).

Do osiągnięcia niniejszych celów używa się aktywnych metod przekazu informacji. Akcja informacyjna jest prowadzona przez tzw. doradców domowych - zespół osób (głównie młodzieży gimnazjalnej i licealnej) – odwiedzających poszczególne domostwa. Doradcy są szkoleni podczas warsztatów opracowanych przez autorów projektu, które dotyczą podstawowych wiadomości z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi, z uwzględnieniem sytuacji lokalnej gminy oraz z zakresu komunikacji społecznej, umiejętności radzenia sobie z trudnymi sytuacjami podczas odwiedzin.



Fot. Katarzyna Nieszporek

Szkolenie dla doradców domowych - uczniów szkół z terenu Związku Gmin Dorzecza Wisłoki, maj 2009.

W trakcie trwania programu doradcy zaopatrzeni są w bluzy, czapki oraz materiały informacyjne opatrzone logo i hasłem akcji, i zgodnie z wyznaczonym grafikiem odwiedzin domostw w poszczególnych miejscowościach spotykają się z wieloma lokalnymi rodzinami. Podczas wizyt doradcy domowi przeprowadzają krótką ankietę dotyczącą systemu segregacji odpadów w miejscu zamieszkania, proszą o wskazanie ewentualnych problemów związanych z lokalnym systemem selektywnej zbiórki, a także przyczyn ewentualnego nie przystąpienia do systemu segregacji odpadów. Dodatkowo doradcy dostarczają mieszkańcom materiały informacyjno – promocyjne, tj. harmonogramy wywozu posortowanych odpadów, ulotki dotyczące kompostowania i zasad segregacji odpadów „u źródła” (dla mieszkańców domów jednorodzinnych) oraz list skierowany do każdego mieszkańca podpisany przez władze lokalne. Materiały te są umieszczane w kopertach, również oznaczonych logo i hasłem akcji.

Ankieta stanowi formę komunikacji między doradcą a mieszkańcem mając na celu zbadanie nastawienia do segregacji odpadów, jej organizacji oraz samej akcji informacyjnej, jak również identyfikację ewentualnego niedoinformowania mieszkańców w tej tematyce. Ankieta złożona jest z dwóch części - pierwsza zawiera pytania informacyjne (czy zastano kogoś w domu, płeć osoby zastanej w domu), druga - właściwe pytania dotyczące podejmowania, bądź niepodejmowania segregacji odpadów, motywacji takich działań jak też ogólnego nastawienia do akcji. Po wypełnieniu ankiety, doradcy starają się zachęcić mieszkańców do właściwego postępowania z odpadami na co dzień. Młodzież odpowiada na pytania i wątpliwości mieszkańców odnośnie gospodarki odpadami w gminie oraz promuje

zachowania „pro – środowiskowe” w domostwach (np. podpowiada, jak zmniejszyć ilość wytwarzanych odpadów w domu, jak kompostować odpady, dlaczego nie powinno się spalać odpadów, itp.).

W każdym odwiedzionym domostwie doradcy pozostawiają materiały informacyjne o akcji. Równoległe z pracą doradców domowych jest prowadzony monitoring tonażu poszczególnych frakcji surowców wtórnych na terenie gminy. Dane dotyczące tonażu odpadów są korelowane z zasięgiem pracy doradców. Analiza bada wpływ ilości odwiedzanych domostw na poziom segregowanych odpadów.

W zależności od gminy, równoległe z metodą doradców domowych, program edukacyjny wzbogacany jest o inne działania adresowane do różnych grup odbiorców. Organizuje się np.:

- cykl warsztatów dla nauczycieli szkolnych,
- cykl warsztatów dla pracowników urzędów gminnych, sołtysów, przedstawicieli rad sołeckich,
- konkurs dla mieszkańców na najlepiej segregujące gospodarstwo,
- konkursy dla szkół na zbiórkę różnych frakcji surowców wtórnych,
- konkurs na zbiórkę zużytych baterii w przedszkolach i szkołach,
- konkursy wiedzy ekologicznej i plastyczne dla dzieci i młodzieży poświęcone racjonalnej gospodarce odpadami.

Dotychczas metodę doradców domowych na szerszą skalę zastosowano w Jaśle i Związku Gmin Dorzecza Górnej Raby i Krakowa. Obecnie rozpoczęto program w Jordanowie Podhalańskim, Zakliczynie i Związku Gmin Dorzecza Wisłoki. Zarówno w Jaśle, jak i Związku Gmin Dorzecza Raby, akcja odwiedzin doradców spotkała się z pozytywnym przyjęciem, mając bezpośrednie przełożenie na efektywność działania systemów selektywnej zbiórki w gminach. Większość mieszkańców, z którymi spotkała się młodzież, odpowiedziała na pytania ankietowe. Z analizy ankiet oraz z relacji doradców domowych wynika, że akcja odwiedzin spotkała się z pozytywnym przyjęciem. Większość mieszkańców szczególnie dobrze ocenia zaangażowanie młodzieży w tego typu działalność edukacyjną. Ocena dotychczas prowadzonych akcji oraz dane dotyczące tonażu segregowanych odpadów, wskazują na wzrost ilości segregowanych odpadów, zarówno w rejonach objętych akcją, jak i na terenie całych gmin. Generalnie wśród badanych zaobserwowano pewną niechęć w przyznawaniu się do nieprowadzenia segregacji w domu, jak również tendencję do deklarowania podjęcia selektywnej zbiórki w najbliższym czasie wśród tych, którzy jej nie prowadzą. Jest to dowód na pewien stopień świadomości, jaki osiągnęli mieszkańcy - nie kwestionują oni faktu, iż „odpady należy segregować”. Można zatem przypuszczać, iż akcja trafia właśnie do tych osób, zwłaszcza, iż nie odnotowano przypadków zupełnej niewiedzy o zorganizowanej zbiórce i akcji informacyjnej.

Akcja przynosi korzyści gminom i spotyka się z aprobatą większości odwiedzanych mieszkańców.

Aby efekty akcji były trwałe (jeśli chodzi o ilość segregowanych odpadów, jak i świadomość ekologiczną mieszkańców), powinna ona być zarówno powtarzana w tych rejonach, gdzie już była prowadzona, jak i wprowadzana na nowych obszarach gminy. Równocześnie powinny być kontynuowane działania edukacyjno – informacyjne wspierające akcję (plakatowanie, konkursy zbiórki surowców wtórnych i baterii).

Opracowali:

dr hab. Małgorzata Grodzińska – Jurczak

dr Agata Pietrzyk

mgr Katarzyna Nieszporek

mgr Marta Tarabuła – Fiertak

Instytut Nauk o Środowisku

Wydział Biologii i Nauk o Ziemi

Uniwersytet Jagielloński

Literatura dostępna u Autorów artykułu i w Redakcji

CZYWIESZ, ŻE.....

Dolina Narwi nazywana jest “polską Amazonią”, gdyż obszar ten charakteryzuje się występowaniem wielu koryt rzecznych o nieregularnym układzie, podobnym do dorzecza Amazonki.

Jest to jedyny w Europie system tzw. rzeki anastomozującej. Zagęszczenie nieregularnie położonych koryt rzecznych jest zmienne w różnych miejscach doliny, cechuje je płaskie dno i strome, podwodne brzegi. Pomiędzy licznymi korytami usytuowane są wyspy wznoszące się nieznacznie powyżej lustra wody przy normalnym stanie wód i zatapiane podczas powodzi. Obszary pozakorytowe są zarośnięte roślinnością torfotwórczą.

ZAPRASZAMY

NA STAŻ, PRAKTYKĘ, WOLONTARIAT

“Ekonatura” zajmuje się edukacją ekologiczną i prozdrowotną. Współpracujemy z uczelniami, firmami i instytucjami zajmującymi się ochroną środowiska i ekologią

Zapewniamy pracę w młodym, dynamicznym zespole!!

Mamy doświadczenie w pracy z absolwentami. Od początku istnienia redakcji, staż odbyło wielu absolwentów, którym zdobyte doświadczenie pomogło uzyskać ciekawą pracę.

ADRES WYDAWNICTWA

Ul.Narciarska 31, Wrocław-Wojnow

Tel. (071) 346-63-69, 503-061-622,

e-mail:ekonatura@wp.pl

III Etap konsultacji społecznych "Projekty planów gospodarowania wodami dla obszarów dorzeczy Odry, Łaby i Dunaju"

Rozmowa z mgr inż. Stefanem Bartosiewiczem –
Dyrektorem Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu

Przyjęta przez Parlament Europejski i Radę Unii Europejskiej Dyrektywa 2000/60/WE ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (RDW) zobowiązuje państwa członkowskie do racjonalnego wykorzystania i ochrony zasobów wodnych zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Podstawowym celem RDW jest osiągnięcie dobrego stanu wszystkich wód do 2015 roku. Realizacja działań na rzecz ochrony wód powierzchniowych i podziemnych przyczyni się do zapewnienia obecnym i przyszłym pokoleniom dostępu do wody dobrej jakości oraz umożliwienia korzystania z niej przez rolnictwo i przemysł, przy jednoczesnej ochronie środowiska przyrodniczego.



Mgr inż. Stefan Bartosiewicz

W jaki sposób są realizowane w Polsce postanowienia Ramowej Dyrektywy Wodnej?

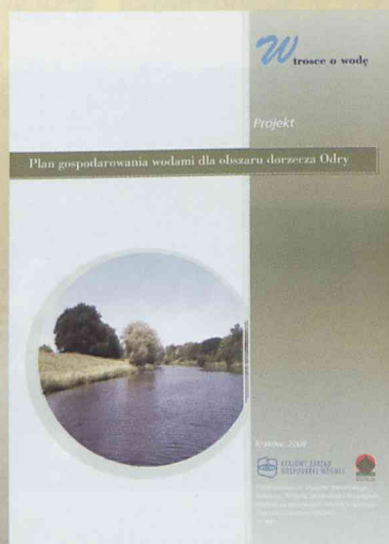
Zapisy Ramowej Dyrektywy Wodnej zostały przetransponowane do prawodawstwa polskiego m.in. przez ustawę z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne. Ustawa określa, że podstawowymi dokumentami planistycznymi w zarządzaniu zasobami wodnymi, są: Program wodno-środowiskowy kraju oraz Plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy (PGW). Dokumenty te powinny być opracowane do dnia 22 grudnia 2009 roku.

Program wodno-środowiskowy kraju jest zbiorem działań podstawowych i uzupełniających, których realizacja pozwoli na osiągnięcie przez wody powierzchniowe i podziemne celów środowiskowych do 2015 roku, zgodnych z RDW, tj. dobrego stanu wód a w przypadku wód sztucznych lub silnie zmienionych – dobrego potencjału wód.

Co zawiera Plan Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza?

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza, zgodnie z wymogami ustawy Prawo wodne, zawiera przede wszystkim:

- ♦ ogólny opis cech charakterystycznych obszaru dorzecza, obejmujący w szczególności: wykaz jednolitych części wód powierzchniowych, wraz z podaniem ich typów i ustalonych warunków referencyjnych oraz wykaz jednolitych części wód podziemnych,
- ♦ podsumowanie identyfikacji znaczących oddziaływań antropogenicznych i oceny ich wpływu na stan wód powierzchniowych i podziemnych,
- ♦ wykazy obszarów chronionych, wraz z graficznym przedstawieniem ich występowania,
- ♦ mapę sieci monitoringu, wraz z prezentacją programów monitoringowych,
- ♦ ustalenie celów środowiskowych dla jednolitych części wód i obszarów chronionych,
- ♦ podsumowanie wyników analizy ekonomicznej związanej z korzystaniem z wód, podsumowanie działań zawartych w Programie wodno-środowiskowym kraju, z uwzględnieniem sposobów osiągania ustanawianych celów środowiskowych,
- ♦ wykaz innych szczegółowych programów i planów gospodarowania dla obszaru dorzecza dotyczących zlewni, sektorów gospodarki, problemów lub typów wód, wraz z omówieniem zawartości tych programów i planów,
- ♦ podsumowanie działań zastosowanych w celu informowania społeczeństwa i konsultacji publicznych, opis wyników i dokonanych na tej podstawie zmian w Planie,
- ♦ wykaz organów właściwych w sprawach gospodarowania wodami dla obszaru dorzecza,
- ♦ informację o sposobach i procedurach pozyskiwania informacji i dokumentacji źródłowej wykorzystanej do sporządzenia Planu



Dokument - Plan zagospodarowania wodami dla obszaru dorzecza Odry

Dlaczego PGW był poddawany konsultacjom społecznym?

Istotnym elementem Ramowej Dyrektywy Wodnej, oprócz równoprawnego traktowania użytkowników wód oraz zobowiązania do ochrony zasobów wodnych pod względem ilościowym, jakościowym i ekologicznym, jest wprowadzenie do zlewniowego zarządzania gospodarką wodną dwóch ważnych narzędzi: udziału społeczeństwa oraz instrumentów ekonomicznych. Włączenie do procesu planowania całego społeczeństwa w tym użytkowników wód pozwala na lepszą identyfikację problemów oraz wypracowanie realnych programów działań, których celem jest osiągnięcie dobrego stanu wód.

Jaki był cel prowadzonych konsultacji społecznych?

Głównym celem było pozyskanie informacji, opinii i propozycji dotyczących gospodarowania wodami, opartych na doświadczeniach wiedzy i postrzeganiu problemów różnych środowisk, osób i grup zainteresowań. Konsultacje społeczne umożliwiły każdemu zainteresowanemu włączenie się w proces podejmowania decyzji dotyczących planowania gospodarowania wodami.

W jaki sposób przeprowadzone zostały konsultacje społeczne „Projektów Planów Gospodarowania Wodami na obszarach Dorzecza”?

Projekty Planów gospodarowania wodami dla obszarów dorzeczy – były przedmiotem III tury konsultacji społecznych, która trwała od 22 grudnia 2008 r. do 22 czerwca 2009 r. Na obszarze działania Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu prowadzono konsultacje społeczne projektów Planów gospodarowania wodami dla obszaru dorzecza Odry oraz dwóch dorzeczy międzynarodowych znajdujących się w granicach Naszego Zarządu, tj. dorzecza Łaby i dorzecza Dunaju.

W ramach działań, których celem było informowanie społeczeństwa i zachęcenie do czynnego zaangażowania w proces planowania RZGW we Wrocławiu, w okresie od 15 kwietnia do 9 czerwca 2009 roku, przeprowadził 7 spotkań konsultacyjno-informacyjnych w następujących miejscowościach: Zgorzelec, Opole, Legnica, Jelenia Góra, Nowa Sól, Otmuchów i Wrocław. Kluczowym elementem spotkań była dyskusja, uzyskanie opinii oraz sformułowanie uwag i wniosków dotyczących konsultowanych dokumentów.



Spotkanie konsultacyjno-informacyjne

Prowadzono również kampanię informacyjną w formie rozsyłki materiałów. W ten sposób informacja o trwających konsultacjach społecznych dotarła do ponad 700 instytucji – administracji rządowej, samorządowej, użytkowników, organizacji ekologicznych oraz uczelni.

Konsultowany dokument dostępny był także na stronie internetowej RZGW we Wrocławiu pod adresem: www.rzgw.wroc.pl oraz w jednostkach terenowych Naszego Zarządu.

Zgłoszone wnioski, uwagi i sugestie będą podstawą do wprowadzenia zmian w projektach Planów przed publikacją ich ostatecznej wersji.

Kiedy będzie opracowana ostateczna wersja Planu Gospodarowania Wodami na Obszarze dorzecza Odry?

Projekty Planów gospodarowania wodami po zaopiniowaniu przez Krajową Radę Gospodarki Wodnej oraz uzgodnieniu z ministrem właściwym ds. gospodarki wodnej podlegają zatwierdzeniu przez Radę Ministrów w terminie umożliwiającym ogłoszenie Planów w Dzienniku Urzędowym Rzeczypospolitej Polskiej Monitor Polski do dnia 22 grudnia 2009 r. Plany stanowią narzędzie polityki wodnej i mogą pośrednio oddziaływać na sytuację społeczno-gospodarcą kraju, ponieważ będą uwzględniać konieczność zapewnienia zapotrzebowania na wodę ludzi oraz różnych sektorów gospodarki, przy jednoczesnej ochronie całego środowiska wodnego.

Czy jest możliwe osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych do końca 2015 roku?

Zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną w Planach gospodarowania wodami dopuszcza się ustalenie dla niektórych części wód zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych, celów mniej rygorystycznych niż ustanowione cele środowiskowe lub też określenie dłuższego niż do dnia 22 grudnia 2015 r. terminu osiągnięcia założonych celów, co wymaga jednak spełnienia konkretnych warunków i uzasadnienia proponowanych ustaleń.

Aktualizacji Planów gospodarowania wodami dokonuje się co 6 lat. W aktualizacji zawiera się: podsumowanie wszelkich zmian lub uaktualnień dokonanych od ostatniego opublikowania Planu, ocenę postępu w osiągnięciu celów środowiskowych, opis i wyjaśnienie działań, które nie zostały zrealizowane oraz działań dodatkowych, ustalonych w trakcie realizacji Planów.

Rozmawiał
mgr inż. Ryszard Gruszczyński

CZY WIESZ, ŻE...

Od łacińskiej nazwy rzeki Odry (Viadua albo Viadrus) wziął nazwę Euroregion „Pro Europa Viadrina” utworzony 21 grudnia 1993 oraz nazwa polsko-niemieckiego „Uniwersytetu Europejskiego Viadrina” (Europa-Uniwersität Viadrina) we Frankfurcie nad Odrą.

Członkowie Wspierający

P.P.O. Siechnice

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



Urząd Gminy Kobierzyce

al. Pałacowa 1
55-040 Kobierzyce
tel. (0-71) 311 12 97
www.ugk.pl



Osadkowski S.A.

ul. Kolejowa 6
56-420 Bierutów
tel. (0-71) 314 64 54
www.osadkowski.com.pl



EURO-PLAST

ul. Wrocławska 63
49-200 Grodków
tel./fax (0-77) 415 44 86
Punkt handlowy
ul. Kruszwicka 26/28, Wrocław
tel. (0-71) 359 33 19
www.euro-plast.pl



Bank BGŻ

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



Ogród Botaniczny we Wrocławiu

ul. Henryka Sienkiewicza 23
50-335 Wrocław
tel. (071) 322-59-57,
fax (071) 322-44-83
e-mail: obuwr@biol.uni.wroc.pl



Uniwersytet Przyrodniczy We Wrocławiu

ul. C. Norwida 25, 50-375 Wrocław
Tel.: (0-71) 320-51-01,
Tel/fax:(0-71) 328-39-19
e-mail: rektor@ozi.ar.wroc.pl
www.ar.wroc.pl



GREENLAND TECHNOLOGIA EM

Trzcianki 6
24-123 Janowiec n/Wisłą
tel. (0-81) 888 53 25
fax. (0-81) 888 53 26
www.emgreen.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. (0-12) 281 12 60



Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu

ul. Norwida 34
50-950 Wrocław
tel. (0-71) 328-25-59
fax: (0-71) 328-50-48
www.rzgw.wroc.pl



Międzynarodowa Komisja Ochrony Odry przed Zanieczyszczeniem

Sekretariat
ul. M. Curie-Skłodowskiej 1
50-381 Wrocław
tel. (0-71) 326-74-70
fax: (0-71) 328-37-11
www.mkoo.pl



3M Poland Sp. z o.o.

al. Katowicka 117
05-830 Nadarzyn
www.3m.pl
Oddział we Wrocławiu
ul. Kwidzińska 6
51-416 Wrocław
tel. (0-71) 325 25 52



BUDOWNICTWO WODNE I ZIEMNE

Adam Hućko
ul. Mikołaja Kopernika 6
57-540 Łądek Zdrój
tel. (074) 814 63 31, 601 750 299
bzw.hućko@op.pl



Tartak Popielów s.c

D.S. Wierzbicy
46-090 Popielów, ul. Dworcowa 66
tel./fax: (077) 469-42-41,
077 427-56-15
PUNKT HANDLOWY
51-502 Wrocław, ul. Miłoszycka 3,
tel. (071) 348-26-67
e-mail: sklad.wroclaw@wp.pl
www.tartakpopielow.pl



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



PRO-FILL Sp. z o.o.

ul. Kopańskiego 16
51-210 Wrocław
Biuro handlowe
ul. Chełmońskiego 10
51-630 Wrocław
tel. 071 337 44 61
fax. 071 337 44 77
www.toner.com.pl



Komputerowe Materiały Eksploatacyjne

Drukarnia Grafikon s.c

al. Ludomira Różyckiego 1c
51-608 Wrocław
tel. 071 345 90 74
fax. 071 347 95 70
www.grafikon.net.pl



Dołącz do Członków Wspierających

PRZYŚPIESZ ROZWÓJ GOSPODARSTWA



KREDYT AGRO INWESTYCJA

Oferujemy:

- wysoką kwotę kredytu - do 150 000 zł
- długi czas kredytowania - do 5 lat
- finansowanie maszyn używanych - nie starszych niż 5 lat

Infolinia

0 801 123 456 / + 48 22 530 71 00 z zagranicy i z tel. komórkowych

Oplata za połączenie według cennika operatora