



ekonatura

ogólnopolski miesięcznik ekologiczny

marzec 2014 Nr 3 (124)

13,65 zł (w tym 5% VAT)

ISSN 1731-6944

INDEKS 279153

*Dzienne i nocne koncerty
leśnych ssaków cz.2*

Dobre sąsiedztwo

**Finansowanie inwestycji
środowiskowych
w zakresie
gospodarki odpadami**



INDEKS 279153



9 1771731 694486

POLSKIE CENTRUM EDUKACJI, PROMOCJI PRODUKTÓW I URZĄDZEŃ EKOLOGICZNYCH
STOWARZYSZENIE EKONATURA



SPIS TREŚCI

Od Redakcji

Drodzy Czytelnicy 3

Prawo ochrony środowiska

Krótko o łupkach i o odorach 4

Zdrowie

Co warto wiedzieć o miodzie? 5

Świat roślin, zwierząt i grzybów

Ciekawe rośliny 7

Sezon u-cieczek nadchodzi 11

Roľnictwo ekologiczne

Dobre sąsiedztwo 12

Wykorzystanie zasad ekologicznej produkcji roślinnej w ogrodach działkowych 13

12. Konferencja Naukowa POL-EMIS 2014 14

Najnowsze technologie

Wykorzystanie telemetrii do obserwacji migracji stada koników polskich 15

Architektura krajobrazu

Kwitną tam nawet kamienie! 19

Polska kraj przyjazny i zielony

Dzienne i nocne koncerty leśnych ssaków cz.2 21

Ponad 0,5 mln jodeł zasadzono w Karkonoskim Parku Narodowym 24

Finansowanie inwestycji środowiskowych w zakresie gospodarki odpadami 25

Polkowice: nowy dom dla boćka 29

Co slychać u Naszych Przyjaciół?

Przyjaciół Przyrody i Ekonatury 30

Wspomnienie po latach 30

Podziękowanie za współpracę 30

Wsparcie WFOŚiGW we Wrocławiu na rzecz Laurów Ekoprzyjaźni 30

Członkowie Wspierający

Członkowie Wspierający 31

WYDAWCA



ekonatura

STOWARZYSZENIE
POLSKIE CENTRUM EDUKACJI, PROMOCJI
PRODUKTÓW I URZĄDZEŃ EKOLOGICZNYCH

ul. Narciarska 31, 51-515 Wrocław
tel./fax: 71 346 63 69

e-mail **Prezes Zarządu:** prezes@ekonatura.org

Redakcja: redakcja@ekonatura.org

Biuro: biuro@ekonatura.org

Marketing: marketing@ekonatura.org

www.ekonatura.org

Nagroda
Redakcji



Laur
Ekoprzyjaźni

Redaktor Naczelny: Ryszard Gruszczyński

p.o. Redaktor Prowadzący: Marta Dubiel, Aleksandra Mendyka

p.o. Sekretarz Redakcji: Anna Opozda

Wolontariat: Magdalena Sobolewska

Współpraca: R. Borkacki, P. Bytnar, M. Głomba, J. Kostuch,

R. Kostuch, R. Kowalski, K. Mazurkiewicz-Zapałowicz,

A. Miśkowiec, A. Nowogórska, J. Patykowski, R. Rzepecki,

M. Smugała, W. Sobczyk, M. Toś, T. Traczewska, M. Wierzb

Skład i opracowanie graficzne: Anna Dębiec

Fotografia na okładce: „Jaskółka Dymówka (*Hirundo rustica*)”

Nakład: 2500 egz. + 60

Druk: Drukarnia „Urdruk”

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

Szczegóły na stronie internetowej www.ekonatura.org

Prenumeratę można również zamówić za pośrednictwem

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

Nr konta: 07 9585 0007 0220 0015 0001

Stowarzyszenie **ekonatura** wszelkie prawa zastrzeżone. Poglądy autorów nie zawsze odpowiadają poglądom redakcji. Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania poprawek merytorycznych i stylistycznych oraz skrótów tekstu i podpisów do rycin bez uzgadniania z autorem.

Za treść reklam redakcja nie odpowiada.

Współpraca:



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

Dofinansowano ze środków WFOŚiGW w Katowicach



Sieć Ogród Botaniczny



Zachodniopomorskie Towarzystwo na Rzecz



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie



Prenumerata czasopisma dla szkół (gimnazjalnych i licealnych) w województwie dolnośląskim dofinansowana jest ze środków WFOŚiGW we Wrocławiu

Prenumeratę w szkołach województwa śląskiego dofinansowano ze środków WFOŚiGW w Katowicach

Śląski Ogród Botaniczny

Fundacja Ekologiczna „Silesia” w Katowicach

Zachodniopomorskie Towarzystwo na Rzecz Zrównoważonego Rozwoju

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie

W NASTĘPNYM NUMERZE:

Odpowiedzialność podmiotów zbiorowych

Czy zwierzęta domowe są niebezpieczne dla naszego zdrowia?
- Toxoplasma gondii

Czy środowisko przyrodnicze jest zawsze dla człowieka przyjazne?



Droży Czytelniczy

Ezy przyszłość naszych dzieci i wnuków jest zagrożona ze względu na nagminne zanieczyszczenie środowiska?

Przyglądam się i wsłuchuję w obecną rzeczywistość - szczególnie interesuje mnie wszystko to, co dotyczy młodego pokolenia. Chcę być dla Niego mentorem, bo to do młodych ludzi należy przyszłość i to Oni będą decydować, jaka będzie Ojczyzna. Nasze najbliższe otoczenie to dzieci i młodzież szkolna, akademicka i absolwenci o specjalnościach okołoprzyrodniczych.

Czy młode pokolenie jest w stanie zrozumieć wszystko to, co dzieje się w naszym społeczeństwie? Obawiam się, że większość nie ogarnia mentalnie różnych, trudnych spraw lub w ogóle ich nie rozumie, czy też się nimi nie interesuje. Również nasze bezpośrednie kontakty i przekazy od nauczycieli szkolnych i akademickich, a także od samej młodzieży, potwierdzają moje diagnozy, które bardzo mnie zasmucają.

Tłumaczenie i usprawiedliwianie złych nawyków i założeń programowych szkolnictwa oraz oczekiwań współczesnego świata w rozwoju postępu cywilizacyjnego za każdą cenę, prowadzi do degrengolady społeczeństwa.

Zawarte w medialnych przekazach treści - kierowane również do starszej młodzieży - gdzie całe społeczeństwo obserwuje odwieczną walkę polityków o władzę oraz o pieniądze, odbierane są bardzo negatywnie. Często, zamiast merytorycznych problemów społecznych, zwłaszcza dotyczących młodszego pokolenia, politycy zajmują się wzajemnym obrażaniem się przeróżnymi inwektywami. Przy pomocy awantur niczego dobrego jeszcze nikt nie zbudował i nie osiągnął, a tylko w jedności jest siła działająca na rzecz dobra wspólnego.

Obecna demokracja dzieli społeczeństwo, a u niektórych wyzwala najgorsze cechy osobowości. Socjologowie i psychologowie coraz częściej opisują aktualną rzeczywistość i biją na alarm, ale i to nie dociera do młodszego pokolenia, bo po prostu nie mają nawyków interesowania się humanizacją społeczeństwa. Większość młodzieży ucieka od tej przykrych rzeczywistości, nie interesuje się społeczno-politycznymi problemami, ale też nieraz nie zdaje sobie sprawy, że to również od polityków zależy ich przyszłość i że to także Oni mogą i powinni zmieniać świat na lepsze.

W społeczności tej młodszej i starszej istnieje swoisty lęk, bojaźń z powodu licznych zagrożeń. Młodzi ludzie boją się o przyszłość swoją, a my dorośli - o siebie i o nasze dzieci. Nie tylko dorośli, ale również młodzież boi się wypowiadać oficjalnie i szczerze, ponieważ wiedzą, jakie to może mieć dla nich konsekwencje. Zresztą, ja osobiście odczuwam to samo na przykładzie tego, co się dzieje z Ekonaturą... Obserwują to też nasi Autorzy i Partnerzy. Walczymy o priorytety w obronie przyrody i przeciwko jej dewastacji. Edukujemy i wskazujemy na zagrożenie zdrowia ludzi przy braku dostatecznej ochrony środowiska. A decydenci uważają, że tylko oni mają rację, ponieważ mają pieniądze, o których rozdziale decydują sami - często bez konsultacji społecznych.

Widzimy i słyszymy o przypadkach ogromnych manipulacji niektórych polityków oraz urzędników przy realizacji swoich osobistych aspiracji, szczególnie kosztem młodego pokolenia. Ewidentnym przykładem tych działań jest fakt, iż jedni walczą z niską emisją zanieczyszczeń powietrza, a inni, z niskich osobistych pobudek, lobbują po stronie rozwijania energetyki opartej głównie na gospodarce węglowej, łącznie ze wspieraniem kontynuacji spalania węgla w piecach domowych. Wbrew temu, niektóre samorządy podjęły działania mające na celu zmianę tej sytuacji i mamy nadzieję, że doprowadzi to do poprawy stanu środowiska, a szczególnie czystości powietrza. Jednak autorzy niekorzystnych dla środowiska założeń tworzą medialną atmosferę, że to niby ekolodzy niszczą gospodarkę, przyczyniają się do wzrostu bezrobocia i obniżają stopę życiową Polaków. Takim założeniem i uzasadnieniem straszy się Obywateli, wykorzystując emocje, a nie bacząc na ich zdrowie. A niska emisja powoduje ciągle zanieczyszczenie toksynami i różnymi trującymi związkami chemicznymi z kominów, szczególnie z gospodarstw domowych. Wystarczy zajrzeć do statystyk zachorowań i umieralności na choroby cywilizacyjne, które są spowodowane zanieczyszczeniem środowiska - a są one zatrważające.

Ekolodzy nie chcą zamykać istniejących kopalń, ale nie chcą też rozwijać i zwiększać ilości spalanej węgla. Ilość zasobów węglowych w Polsce też jest ograniczona, a już teraz importuje się węgiel z Rosji - dlaczego, skoro „Polska na węglu stoi”? Tańszy od krajowego węgiel, importowany z Rosji, sprzedawany jest głównie gospodarstwom domowym i dalej trujemy społeczeństwo przy udziale surowców importowanych, dając utrzymanie górnikom z innego kraju. Czy to na tym ma polegać wolny rynek i dbałość o dobro młodego pokolenia, przy jednoczesnym braku troski o zdrowie i o miejsca pracy?

Ci sami autorzy - lobbyści, ciągle zmieniają zdanie na temat rozwoju OZE, a wręcz go atakują - bez argumentów naukowych i ekspertów - strasząc Obywateli ich szkodliwością i nieopłacalnością. Czy zdrowie może mieć jakąś cenę? Pamiętajmy, że lepiej zapobiegać niż szkodzić zdrowiu. Brak pełnej świadomości ekologicznej, prozdrowotnej i ekonomicznej pozwala na bardzo łatwe manipulowanie społeczeństwem, szczególnie tym młodszym.

Planowane tematy konferencji organizowanej przez Ekonaturę w dniu 22.05.2014 r. mają wykazać cele wyższe, jakimi są: ochrona zdrowia i jej profilaktyka, zależna od czystości środowiska. Resort zdrowia odmawia nam współpracy w tych tematach, wprost przeciwnie niż Ministerstwo Środowiska, które doskonale rozumie istniejące zagrożenia i chętnie wspiera Ekonaturę w promocji profilaktyki prozdrowotnej.

mgr inż. Ryszard Gruszczyński

Krótko o łupkach i o odorach

Patrząc na przepisy ustawy Prawo geologiczne i górnicze, możemy zauważyć kompetencje organów administracji geologicznej i organów nadzoru geologicznego. Wskazuje się tam także kompetencje dotyczące, tak zwanych hasłowo łupków. W przepisach tej ustawy nie mówi się nic o Inspekcji Ochrony Środowiska, jako organie nadzoru geologicznego i organie administracji geologicznej. Inspekcja nie jest również służbą geologiczną. Można więc sobie postawić pytanie, jaka jest rola Inspekcji Ochrony Środowiska w zakresie łupków?

Zadania Inspekcji

Zadania tej instytucji rządowej, umiejscowionej jako administracja rządowa zespolona w województwie, określono w ustawie z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 686). W art. 1 ustawy wskazano, że Inspekcja Ochrony Środowiska jest powołana do kontroli przestrzegania przepisów o ochronie środowiska oraz badania i oceny stanu środowiska. W kolejnych artykułach wymienia się poszczególne ustawy. Tym samym działalność związana z łupkami może być kontrolowana przez Inspekcję pod kątem: gospodarki wodno-ściekowej, gospodarki odpadami, ochrony przed hałasem, ochrony powietrza, przeciwdziałania poważnym awariom, a także w zakresie substancji i ich mieszanin (REACH).

Przykładowe zagadnienia kontrolowane

W zakresie gospodarki wodno-ściekowej kontrola może obejmować badanie stanu formalno – prawnego, w tym wydane pozwolenia wodnoprawne i ich przestrzeganie. Inspekcja może także sprawdzać miejsca i urządzenia do gromadzenia ścieków przed ich zagospodarowaniem.

Również w zakresie gospodarki odpadami, badany jest stan formalno-prawny, w tym wydane decyzje. Sprawdza się i aspekty praktyczne, np. jak magazynowanie odpadów.

Badane są także źródła hałasu i rozkład ich pracy w ciągu doby z uwagi na to, że może wystąpić pewna niedogodność związana ze wzmożonym ruchem ciężarówek, głównie na etapie zabiegu szczelinowania.

Jeśli chodzi o sprawy powietrza, to sprawdza się, czy występują źródła emisji, których eksploatacja wymaga pozwolenia lub zgłoszenia.

Kontrole REACH odnoszą się przykładowo do sprawdzenia stosowanych substancji objętych zezwoleniem, zgodnie z warunkami udzielonego zezwolenia.

Planowane działania czy interwencyjne

Wojewódzcy Inspektorzy Ochrony Środowiska podejmują działania bieżące i interwencyjne. Kontrola podmiotów jest

dokonywana na różnych etapach prowadzonych prac i obejmuje działania kompleksowe, a więc we wskazanych powyżej obszarach. Drugim aspektem działań są te podejmowane na podstawie zgłoszeń, np. mieszkańców. Sprawy te traktowane są priorytetowo i niezwłocznie są przeprowadzane kontrole interwencyjne.

Rolą Inspekcji Ochrony Środowiska jest, więc przede wszystkim, podejmowanie działań kontrolnych we wspomnianych powyżej obszarach. Zakres wydaje się bardzo szeroki i wymaga od inspektorów prowadzących kontrole szerokiej wiedzy środowiskowej. Tutaj niezbędne okazują się szkolenia i dyskusje na temat prowadzonych działań. Oczywiście, przy prowadzeniu kontroli, pojawia się bardzo wiele praktycznych problemów, jednak tekst ten ma na celu zasygnalizowanie tylko roli wspomnianej instytucji.

o smrodach — odorach

Niejednokrotnie na łamach lokalnej prasy, a czasem i ogólnopolskiej, pojawiają się reportaże o tym, jak mieszkańcy protestują przeciwko funkcjonowaniu zakładów z uwagi na to, że po prostu im śmierdzi. Co mówią przepisy na temat odorów i co może zrobić Inspekcja Ochrony Środowiska, która kontroluje przestrzeganie przepisów środowiskowych przez przedsiębiorców?

Rozważając tą kwestię należy zauważyć, że aktualny stan prawny nie normuje zapachowej jakości powietrza oraz nie określa metod jej oceny. Z tego powodu nie jest możliwe określenie stopnia uciążliwości zapachowej eksploatowanych instalacji przemysłowych.

Oczywistym jest, że wszystkie organy administracji samorządowej i rządowej działają w ramach przepisów prawnych. Brak przepisów w danej materii powoduje, że organy nie mogą w tych kwestiach działać. Tym samym brak przepisów w kwestiach odorowych powoduje, że Inspekcja Ochrony Środowiska nie ma możliwości prawnych do oceny i określenia uciążliwości zapachowych.

Jakiś czas temu Ministerstwo Środowiska inicjowało prace w zakresie regulacji prawnych dotyczących odorów. Niestety prace te, z tego, co można było wyczytać w ostatnim czasie w prasie ogólnopolskiej, zaniechano.

mgr Radosław Rzepecki
Zastępca Pomorskiego Wojewódzkiego
Inspektora Ochrony Środowiska w Gdańsku
Laureat Laurów Ekoprzyjaźni 2010 roku
Literatura dostępna u Autora artykułu i w Redakcji

PRZYSŁOWIE LUDOWE

Kiedy w marcu deszczu wiele,
nieurodzaj zboża ściele

Co warto wiedzieć o miodzie?

Cukry proste zawarte w różnych pokarmach kuszą nas swoim smakiem, a przede wszystkim szybko dostarczają naszym organizmom łatwo dostępnej energii. Większość słodczy to niestety puste kalorie, dlatego powinno się ich unikać. Jednak można połączyć przyjemne z pożytecznym, np. jedząc miód. Ta słodka substancja wytwarzana przez pszczoły z nektaru kwiatowego lub spadzi zawiera nawet do 80% węglowodanów. Najliczniej występują w nim cukry proste, takie jak fruktoza i glukoza. Jednak słodczy to nie wszystko. W miodzie można znaleźć również kwasy organiczne, między innymi jabłkowy, cytrynowy i glukonowy. Pszczoły posiadają w swoich gruczołach ślinowych wydzielinę wzbogacającą miód w różne substancje białkowe, takie jak aminokwasy, albuminy, globuliny, czy enzymy. Dodatkowo w składzie miodu znajdują się związki o charakterze hormonalnym, np. acetylocholina i jej prekursor cholina. Miód zawiera również niewielką ilość związków polifenolowych, flawonoidowych i karotenoidowych, jak również witaminy: C, E i inne (głównie z grupy B oraz kwasy: foliowy, nikotynowy i pantotenowy). Produkt ten zawiera również pierwiastki, takie jak: potas, magnez, wapń, fosfor i inne. Woda powinna stanowić do 20% całkowitej zawartości miodu.



Pasieka

Fot. sxc.hu

Zawartość i ilość związków biologicznie czynnych w miodzie jest zależna przede wszystkim od jego rodzaju, czyli od tego, z których roślin pszczoły zbierały nektar do jego produkcji. Miody: akacjowy, wielokwiatowy, lipowy, gryczany, rzepakowy i spadziowy należą do najbardziej popularnych, ciesząc się największym powodzeniem. Generalnie miody dzieli się na nektarowe, spadziowe i nektarowo-spadziowe. Istnieją także miody nektarowe, które są pozyskiwane z konkretnych roślin uprawnych np. szałwiowy, malinowy czy miętowy. Tak zwane "ziołomiody" otrzymuje się podając pszczołom hodowlanym

specjalną ziołową pożywkę, mającą w swoim składzie fitozwiązki o pożądanym właściwościach, ze względu na roślinę, z której została pozyskana. Najbardziej znane to: aroniowy, sosnowy i aloesowy.

Ogromny wpływ na skład miodu ma środowisko i jego stan w pobliżu pasieki. Ze względu na wykorzystywanie miodu w profilaktyce i leczeniu wielu schorzeń jego skład i ewentualne zanieczyszczenia są stale monitorowane. Badania wykazały zwiększoną zawartość metali ciężkich, głównie ołowiu i kadmu, w miodach pochodzących z terenów uprzemysłowionych i obszarów w pobliżu głównych dróg. Jednak ilość tych pierwiastków w miodzie, w odniesieniu do jego niewielkiego, nawet regularnego spożycia, jest zazwyczaj nieszkodliwa.

Coraz częściej słyszy się o wysokiej śmiertelności pszczół, co przypisuje się przede wszystkim szerzącym się infekcjom, zanieczyszczeniom i rosnącej chemizacji rolnictwa. Środki ochrony roślin mogą powodować zatrucia pszczół oraz przedostawać się do produktów pszczelich. Analiza składu miodów pochodzących z krajów rozwijających się wykazała obecność pozostałości środków ochrony roślin w przebadanych próbkach. Do miodu mogą przedostawać się również środki używane do leczenia chorób pszczół, jednak ich rozsądne stosowanie, zgodne z dopuszczalnymi normami, nie wpływa niekorzystnie na jego skład i działanie.

Skład i potencjalne zanieczyszczenie miodu powinno być stale monitorowane, a my powinniśmy zwrócić uwagę z jakich terenów pozyskiwany jest nasz ulubiony miód. Najlepiej kupować miód ze sprawdzonego źródła, gdzie jego skład jest monitorowany. W sytuacji postępującego zanieczyszczenia środowiska szczególnie istotne wydaje się promowanie rolnictwa ekologicznego, które pozwoli znacząco zredukować ilość różnych związków chemicznych, przedostających się do produktów żywnościowych i niekorzystnie wpływających na nasze zdrowie. Na szczęście ilość związków toksycznych w produktach pszczelich jest zazwyczaj śladowa, więc nie powinny one niekorzystnie oddziaływać na nasze organizmy. Wartość związków pożytecznych z punktu widzenia człowieka zdecydowanie przemawia za regularnym stosowaniem różnego rodzaju miodów.

Warto wiedzieć, jak domowymi sposobami można spróbować wykryć zafałszowanie miodu, na przykład dodatek wody lub syropów cukrowych. Jeden ze sposobów jest określany jako „test na wodę”. Należy lać miód cienkim strumieniem do szklanki z chłodną wodą – jeśli osiada na dnie szklanki miód jest prawdziwy, zafałszowany będzie zdecydowanie szybciej się rozpuszczał. Drugim sposobem jest nalewanie miodu na talerzyk i obserwacja – prawdziwy miód utworzy stożek, oszukany nie,

a jego strumień będzie poprzerwany. „Test na ołówek” polega na tym, że miękki ołówek (np. B6 albo kopiowy) zamoczony w prawdziwym miodzie nie powinien powodować jego zaciemnienia.

Powinniśmy również zwrócić uwagę na to, aby nie utracić korzystnych właściwości miodu. Przede wszystkim nie powinno się go rozpuszczać w napojach o temperaturze powyżej 40° C, gdyż wtedy traci on większość właściwości leczniczych. Warto sprawdzić na etykiecie czy miód nie jest mieszanką różnych miodów (np. spoza Unii Europejskiej), gdyż w trakcie przemysłowego mieszania miodu podgrzewa się go zwykle do wyższych temperatur. Miód powinno przechowywać się w ciemnym i chłodnym miejscu.

W zależności od rodzaju miodu może on być różnorodnie wykorzystywany ze względu na swoje właściwości zdrowotne. Przede wszystkim wpływa on korzystnie na układ krwionośny i immunologiczny. Bogaty skład warunkuje również właściwości antyoksydacyjne produktów pszczelich, które mają szczególne znaczenie w profilaktyce chorób, u których podłoża leży stres oksydacyjny, takich jak nowotwory, cukrzyca, choroba Alzheimera czy choroby układu krążenia. W miodzie można znaleźć antyoksydanty zarówno enzymatyczne (katalaza, peroksydaza), jak i nieenzymatyczne (flawonoidy, kwasy fenolowe, witaminy).



Fot. Grepsy, www.flickr.com

Podbieranie miodu z ula

Ze względu na szereg korzystnych właściwości miód polecany jest w okresie zwiększonej zachorowalności na infekcje górnych dróg oddechowych, szczególnie grypy - w pierwszym kwartale roku kalendarzowego oraz przeziębień - w czasie przesilenia wiosennego. Najwyższą aktywność antybiotyczną (hamującą rozwój bakterii) wykazują miody: spadziowy ze spadzi iglastej, gryczany i lipowy. Takie działanie jest warunkowane przede wszystkim jego wysokim ciśnieniem osmotycznym (związanym z dużym stężeniem cukrów) i kwaśnym pH (warunkowanym przez obecność kwasów organicznych). Enzym występujący w miodzie - oksydaza glukozy - katalizuje powsta-

wanie nadtlenu wodoru, szczególnie w trakcie rozpuszczania w wodzie. W związku z tym zaleca się rozpuszczanie miodu w chłodnej wodzie - tak aby nie stracić aktywności enzymatycznej i działania przeciwbakteryjnego. Dodatkowo miód nasila działanie wykrztuśne i powlekające naparów ziołowych stosowanych do leczenia infekcji górnych i dolnych dróg oddechowych, na przykład z liści i korzeni prawoślazu, kwiatów lipy, czy liści szalwii. Wpływa na rozszerzanie naczyń krwionośnych oraz reguluje czynności wydzielnicze gruczołów śluzowych.

Miód ze względu na swoje korzystne właściwości jest szczególnie polecany w diecie sportowców. Nie tylko dostarcza on łatwo przyswajalnej energii, ale wzmacnia organizm i wspomaga jego regenerację. Miód korzystnie wpływa na przemiany metaboliczne, poprawia zdolność do pracy zarówno psychicznej, jak i fizycznej. Dlatego jest polecany osobom aktywnym, młodzieży uczącej się, ale też rekonwalescentom i osobom osłabionym.

Spożywanie miodu nie obciąża układu pokarmowego, co więcej wykazuje działanie przeciwzapalne i reguluje czynności wydzielnicze żołądka i jelit. Stwierdzono bardzo dobre efekty terapeutyczne w leczeniu wielu schorzeń układu pokarmowego, takich jak: zapalenie i choroba wrzodowa żołądka i jelit, zapalenie błon śluzowych, upośledzenie czynności wydzielniczych wątroby i jej zapalenia. Miód odpowiednio dawkowany normalizuje czynności wydzielnicze i ruchowe układu pokarmowego, a także wykazuje działanie antybakteryjne. Dobre efekty lecznicze uzyskuje się również przy stosowaniu miodu w stanach zapalnych układu moczowego i kamicy nerkowej.

Wszystkie rodzaje miodów polecane są również w chorobach serca i układu krążenia. Wykazują one działanie przeciwarytmiczne, obniżające ciśnienie krwi, polepszające krążenie oraz zwiększające wydolność mięśnia sercowego. Z uwagi na takie działanie, miód jest stosowany w leczeniu zaburzeń nerwicowych, zmniejszając napięcie nerwowe i poprawiając samopoczucie.

Według dostępnej literatury miód znalazł zastosowanie w leczeniu zakażeń i oparzeń skóry, przede wszystkim na skutek swojego działania przeciwko wielu szczepom bakterii tlenowych i beztlenowych. Miód stosuje się również w leczeniu ran odleżynowych i owrzodzeń na tle cukrzycowym.

Polecam stosowanie 2 łyżeczek miodu na szklanekę chłodnej wody codziennie rano na 15 minut przed śniadaniem w celu przygotowania układu pokarmowego do jego codziennej pracy, oraz aby wzmocnić odporność organizmu. Do wody z miodem można dodać łyżeczkę świeżego soku z cytryny, co nie tylko poprawi walory smakowe napoju, ale również wzbogaci go w witaminę C. Metoda ta stosowana regularnie będzie świetnym sposobem na poprawę naszej kondycji psychicznej i fizycznej, samopoczucia i wzmocnienie naturalnej odporności organizmu.

Jak widać miód jest bardzo zdrowym darem natury, który może być stosowany zarówno w profilaktyce, jak i wspomagająco w leczeniu różnego rodzaju schorzeń naszych organizmów. Wykorzystując wskazane powyżej zasady, sami możemy dobrać najodpowiedniejszy dla nas miód, zbadać czy nie zawiera niepotrzebnych domieszek cukru lub wody i korzystać każdego dnia z jego dobroczynnych właściwości. Stosowanie miodu zdecydowanie wyjdzie nam 'na zdrowie'.

mgr Agata Nowogórska
dr hab. Jacek Patykowski prof. nadzw. UŁ
Katedra Fizjologii i Biochemii Roślin
Uniwersytet Łódzki
Laureat Laurów Ekoprzyjaźni 2012 roku

Literatura dostępna u Autorów artykułu i w Redakcji

Ciekawe rośliny

Na kuli ziemskiej rośnie wiele gatunków roślin, które najczęściej są inne od pozostałych pod wieloma względami. Poznanie ich wszystkich nie jest możliwe, ale dobrze jest przynajmniej wiedzieć, że one naprawdę istnieją i jaką spełniają rolę w środowisku i życiu człowieka. Dotyczy to nie tylko drzew najstarszych i największych, ale i też roślin owadożernych, dostarczających wartościowych surowców farmaceutycznych, cennych pokarmów, materiałów budowlanych i meblarskich, a także roślin niezwykle pięknych. Takich roślin jest na naszym globie bardzo dużo. Występują w różnych strefach klimatycznych, chociaż najczęściej ciepłych, oraz w siedliskach o różnym uwilgotnieniu. Występują w stanie dzikim lub są uprawiane, a także hodowane przez człowieka w celu pozyskiwania zwiększonych wydajności oraz lepszej jakości dostarczanych korzyści. Najbardziej chyba ciekawymi są rośliny faunożerne, o których w powieściach fantastycznych oraz z rodzaju „science fiction” znaleźć można fascynujące opisy o duszeniu i krwio pijstwie względem podróżników, którzy z różnych przyczyn znaleźli sobie nocleg pod ich koronami. Nie dając wiary tym opowieściom, faktem jest jednak, że istnieją rośliny, które na odwrót niż to ma miejsce zazwyczaj, mają za pożywienie zwierzęta. Są to rośliny owadożerne. W naszym kraju do roślin owadożernych należą **rosiczki** oraz **tłustosze**. Rosiczki należą do botanicznej rodziny rosiczkowatych (*Droseraceae*), a tłustosze do pływaczowatych (*Lentibulariaceae*). U nas występują 3 gatunki rosiczek, a mianowicie: okrągłolistna (*Drosera rotundifolia*), długolistna (*D. anglica*) oraz pośrednia (*D. intermedia*). Wszystkie wymienione rosiczki są roślinami drobnymi (od 5 do 25 cm wysokości), występującymi na torfowiskach wysokich i przejściowych, gdzie warunki troficzne są tak ubogie, że nie są w stanie zaspokoić potrzeb pokarmowych tych roślinek. Dlatego rosiczki uzupełniają potrzeby pokarmowe owadami. W tym celu wytworzyły odpowiedni mechanizm chwytny. Polega on na tym, że na blaszkach liściowych występują włoski, które na szczytce wydzielają kleistą substancję w postaci kropelki. Jeżeli na takim pokrytym włoskami listku rosiczki usiądzie jakiś owad, to się przyklei do wydzielanej przez włoski substancji i nie będzie w stanie listka opuścić. Wtedy blaszka liściowa zaczyna się zwiijać zamykając w ten sposób owada, z którego roślina zaczyna czerpać potrzebne jej składniki pokarmowe. Jeżeli to już nastąpi to blaszka liściowa otwiera się i martwego owada zdmuchuje z niej wiatr. Następnie wszystko zaczyna się powtarzać na nowo.

Podobnie jest z tłustoszami, których mamy również trzy gatunki: pospolity (*Pinguicula vulgaris*), dwubarwny (*P. bicolor*) i alpejski (*P. alpina*). Pierwszy i trzeci występują w górach (Beskidach i Tatrach), a drugi w południowo-zachodniej części niżu. Wszystkie tłustosze rosną na siedliskach wilgotnych i torfowiskach, źródłiskach, bagienkach itp. Wszystkie są też roślinami niewielkimi. Do 10 cm dorastają ich pędy generatywne zakończone kwiatkiem. Liście mają eliptyczne, zebrane w rozetkę, podobnie jak liście babki, z tym, że są jaśniejszego, żółtawozielonego koloru. Pokryte są gęsto gruczołowatymi włoskami wydzielającymi lepkać ciecz, do której przyklejają się siadające na listkach owady. Wtedy liść się zwiija zamykając owada. Rozpoczyna się proces jego pokarmowego wykorzystania. Następnie liść się otwiera i oczekuje na następną okazję. Często na liściach tłustoszy i rosiczek można zobaczyć pozostałości po wykorzystanych pokarmowo przez te rośliny owadach.

Na wymarcu jest **aldrowanda pęcherzykowata** (*Aldrovanda vesiculosa* L.) z rodziny rosiczkowatych, roślina wodna też owadożerna, występująca w Polsce na niewielu rozproszonych stanowiskach w jeziorach Pojezierza Augustowskiego, Poleskiego Parku Narodowego oraz Wielkopolski. W Polskiej Czerwonej Księdze Roślin ma kategorię CR (gatunek krytycznie zagrożony). Czynnione są próby jej reintrodukcji. Jest to roślina samopylna, zapylająca się w zamkniętych pąkach kwiatowych (klejstogamia). Jednak kwiaty pojawiają się rzadko, a podstawową formą rozmnażania jest rozmnażanie wegetatywne. Aldrowanda ma liście pułapkowe, które po podrażnieniu przez drobne zwierzęta wodne (oczliki, rozwieltki) zwiija się, zamykając swą ofiarę, a następnie trawia ją dzięki wydzielaniu soków trawienych przez gruczołki występujące na powierzchni liści. Po wykorzystaniu pokarmowym ofiary, liście rozwijają się. Zdolność do chwytania zwierząt zanika w zimnej wodzie.

W ciepłych strefach klimatycznych też rosną rośliny owadożerne, a nawet wykorzystujące pokarmowo drobne gryzonie i inne zwierzęta, które trafią do zastawionych przez rośliny pułapek. Dlatego często zamiast roślin owadożernych (*insect-eating*), nazywa się je mięsożernymi (*meat-eating*). Należą do nich: **darlingtonia kalifornijska** (*Darlingtonia californica*) z rodziny kaptownicowatych (*Saraceniaceae*). Jest rośliną owadożerną o liściach rurkowatych, zamykających się wieczkiem. Każde zwierzątko, które do rurki liściowej wejdzie, szukając

schronienia np. przed deszczem, staje się pożywieniem rośliny. Kłapa liściowa, przypominająca swym wyglądem kapturek, zamyka się i owad zostaje w liściu uwięziony. Roślina zaczyna wydzielać enzymy trawienne, które rozpuszczają ciało zwierzęcia i umożliwiają pobranie zawartych w nim biogenów. Po wykorzystaniu potrzebnych do życia roślinie składników pokarmowych liść się rozwija i spadają z niego niewykorzystane resztki zwierzęcia. Wtedy cykl się zaczyna powtarzać. *Darlingtonia* to drzewo rosnące w górach Sierra Nevada w północnej Kalifornii.

Kapturnica (*Saracenia* sp.), z tej samej rodziny kapturkowatych co *Darlingtonia*, rośnie na bagnach wschodniej części Ameryki północnej. Jest też niekiedy uprawiana jako roślina ozdobna. Liście ma zwinięte lejkowato. Stanowią one organy chwytne, gdyż wchodzi do nich owady i małe ssaki, szukając schronienia lub pożywienia. Po wejściu zamyka się kapturkowatego wyglądu kłapka i nie mogą się one wydostać na zewnątrz. Roślina podobnie jak poprzednio zaczyna pobierać potrzebne jej biogeny. Kapturnica ma duże, piękne, złotego koloru kwiaty, dla których niekiedy próbuje się tę roślinę uprawiać, chociaż nie zawsze się to udaje.

Roślin owadożernych jest na świecie dużo więcej. Nie sposób jest je wymienić, tym bardziej, że mechanizmy chwytania owadów są często bardzo zbliżone do powyżej opisanych. Z innych ciekawych roślin na uwagę zasługują następujące:



Fikus bengalski (Ficus bengalensis)

Fikus bengalski zwany też banianem (*Ficus bengalensis*) z rodziny morwowatych (*Moraceae*), jest potężnym drzewem. Rośnie w strefie tropikalnej. Z jego konarów wyrastają liczne korzenie powietrzne, które wokół pnia tworzą gęstą kolumnadę. Stwarza to niezwykle wyjątkowy wygląd. Odnosi się wrażenie, że drzewo rośnie w ogrodzeniu gładkich, brunatnych kołków, sięgających do wysokości korony. Korona tej rośliny może rozprzestrzeniać się nad powierzchnią ponad 2 ha. Tzw. Wielki Banian w ogrodzie botanicznym w Kalkucie tworzy ponad 2 800 korzeni powietrznych przypominających pnie, wrastających pionowo w podłoże. Miejscem występowania baniana, zwanego też sagowcem bengalskim, są głównie Indie, gdzie drzewo to jest uprawiane dla wielu innych korzyści, jakich dostarcza człowiekowi.

Borazus. Winodań wachlarzowata (*Barassus flabelifer* L.), z rodziny arekowatych (*Areaceae* Schultze Sch.) jest palmą o wachlarzowato ustawionych liściach, złożonych, z długich zaokrąglonych blaszek wielu listków. Wyglądają bardzo pięknie. Owoce są smaczne i bardzo pożywne. Otrzymuje się z nich cukier i doskonałej jakości wino. Wartościowe jest również drewno, bardzo wytrzymałe i trwałe. Dlatego stosowane jest w budownictwie, meblarstwie i do wyrobu narzędzi. Rośnie prawie w całej Afryce. Sadzony jest też przy domach jako roślina ozdobna i cieniodajna.

Chinowiec (*Cinchona* L.), z rodziny marzanowatych (*Rubiaceae*), to drzewo, które dostarcza człowiekowi wielkiej korzyści. Z jego kory uzyskuje się chininę, która jest najskuteczniejszym medykamentem w leczeniu malarii – uciążliwej i groźnej choroby. Rodzaj chinowiec obejmuje kilkadziesiąt gatunków tropikalnych drzew i krzewów. Występuje w stanie dzikim w Andach (Peru, Kolumbia, Boliwia), gdzie właściwości lecznicze chinowców były już wykorzystywane przez Inków, od których Jezuici w pierwszej połowie XVII wieku nauczyli się stosować tę roślinę do zwalczania gorączki. Jest także uprawiany na Jawie, Cejlonie, Jamajce, a także w Indiach, Australii i Nowej Gwincei. Nazwa *Cinchona* została nadana przez Linneusza, dla jednego z gatunków tej rodziny (*Cinchona officinalis*) na cześć żony wicekróla Peru Anny de Cinchon.

Cibora (*Cyperus* sp.) z rodziny turzycowatych (*Cyperaceae*), jest byliną trawopodobną, występującą na siedliskach bagiennych. U nas rosną dwa gatunki: cibora brunatna (*Cyperus fuscus*) oraz cibora żółta (*C. flavescens*). Są to niewielkie rośliny, które nigdy nie były w specjalnym stopniu wykorzystywane. Natomiast w cieplejszych strefach klimatycznych cibory są większe. Dorastają do wysokości około 3 m. W starożytnym świecie cibora papirusowa (*Cyperus papyrus* L.), odgrywała bardzo dużą rolę, ponieważ stanowiła surowiec do wyrobu



Akant (Acanthus sp.)

Akant (*Acanthus* sp.) z rodziny akantowatych (*Acanthaceae*) jest byliną o dużych, wydłużonych i głęboko powcinanych po bokach liściach, parasolowato wygiętych na szczycie ku dołowi oraz kłosowatych kwiatostanach. W krajach śródziemnomorskich i południowoazjatyckich rośnie w stanie dzikim. W ogólnym zarysie przypomina liście chrzanu. Nie wiadomo co było powodem, że w starożytności akant był rośliną tak podziwianą, że jego wygląd był odwzorowywany w architekturze. Stał się najczęstszym motywem dekoracyjnym kapiteli kolumn doryckich. Oprócz liści stylizowane były też jego pędy kwiatostanowe, jak też same kwiaty. Rzeźbione były w kamieniu, z którego wykonywane były kolumny. Motywami liści, a także innych części tej rośliny, ozdabiano nie tylko kapitele kolumn doryckich, ale również inne elementy monumentalnych budowli, a nawet rękopisy dzieł literackich. Wraz z końcem epoki świata starożytnego, skończyło się zainteresowanie akantem w architekturze i sztuce. Później już nigdy nie była ta roślina tak preferowana jak w starożytności. Faktycznie akant nie jest rośliną aż tak piękną, by na takie zainteresowanie zasługiwać, jak to miało miejsce ongiś. Z tego względu pozwoliliśmy sobie umieścić ją w grupie roślin ciekawych.

Fot. wallygrom, www.flickr.com

Fot. wallygrom, www.flickr.com

papirusu, czyli materiału pisarskiego przypominającego papier pergaminopodobny. Produkcją papirusu zajmowali się głównie Egipcjanie. W tym celu uprawiali ciborę papirusową w delcie Nilu. Papirusu używano w postaci zwojów, na których wpisywano teksty. W rozwoju piśmiennictwa papirus odegrał niezwykle ważną rolę. Natomiast cibora jadalna (*Cyperus esculentus* L.), zwana także migdałem ziemnym, pochodząca z tropikalnej Afryki, Madagaskaru i Azji południowej, znana jest ze swoich właściwości inwazyjnych. Spotkać ją można obecnie także w obu Amerykach i Europie Południowej. Nawet w Polsce próbuje się w ostatnim czasie ją zadomowić. Została zaliczona do agrofitytów z grupy kenofitytów, czyli roślin jakie zdołały się zadomowić w ostatnim czasie, w warunkach naturalnych lub półnaturalnych. Jej bulwy występujące na korzeniach są jadalne i smakiem przypominają migdały. Zawierają około 20% tłuszczu i mogą być spożywane na surowo, gotowane lub prażone.



Cibora papirusowa (*Cyperus papirus* L.)

Eukaliptus (*Eucalyptus* L'Hér.), należący do rodziny mirtowatych (*Myrtaceae* Juss.), obejmującej około 600 gatunków pochodzących z Australii, Nowej Gwinei i południowo-wschodniej Indonezji. Na szczególną uwagę zasługuje eukaliptus gałkowy (*Eucalyptus globulus* Labill.), który jest potężnym drzewem stref tropikalnych i subtropikalnych, osiagającym nawet do 60 m wysokości, przypominającym nieco swym wyglądem wierzbę kruchą. Dostarcza niezwykle cennych olejków eterycznych o właściwościach bakteriobójczych. Przebywanie w pobliżu eukaliptusa korzystnie wpływa na zdrowie i samopoczucie. Dostarcza też surowca (liście i owoce) dla przemysłu farmaceutycznego, perfumeryjnego oraz spożywczego. Drewno eukaliptusa używane jest w budownictwie, bo jest wytrzymałe, twarde, odporne na gnienie i ma ładny wygląd. Ze względu na cieniobójczość, sadzone jest często przy drogach oraz w sąsiedztwie domów.

Figowiec sprężysty (*Ficus elastica* Roxb. ex. Homen.), z rodziny morwowatych (*Moraceae* Link.), to okazałe i dekoracyjne drzewo ciepłych stref klimatycznych. Dzięki eliptycznym dużym i grubym liściom o skórzastym nabłonku, rozłożystej i stosunkowo gęstej koronie, ze zwisającymi korzeniami powietrznymi, wygląda bardzo pięknie i dlatego jest często sadzone w pobliżu domów w parkach i zieleńcach miejskich, na skwerach i placach. Dostarcza dużo cienia. Poza tym ma znaczenie użytkowe. Z jego pni, konarów i liści uzyskuje się kauczuk, cenną żywicę oraz wosk. U nas figowiec sprężysty ze względu na zimny klimat w stanie naturalnym nie występuje. Jest natomiast uprawiany w doniczkach w pomieszczeniach. Jego wielkość jest jednak silnie zminiaturyzowana. Jest rośliną dość popularną, rosnącą w wielu domach również w Polsce i stosunkowo łatwą

w utrzymaniu. Obecność w pomieszczeniu figusa sprężystego usuwa formaldehyd z powietrza.

Monstera dziurkowana (*Monstera deliciosa*) należąca do rodziny obrazkowatych (*Araceae* Juss.) zwana też filodendronem, występuje w lasach tropikalnych od południowego Meksyku, aż po Panamę. U nas jest rośliną doniczkową dorastającą czasami do około 1,5 m. W ciepłych krajach, w jej naturalnym środowisku rośnie do znacznie większych rozmiarów, osiagając nawet około 4 m wysokości. Ma duże liście kształtu trójkątnego, głęboko powcinane, o gładkiej powierzchni oraz parasolowatym ustawieniu. Wygląda bardzo dekoracyjnie. Ma też liczne korzenie powietrzne zwisające z łodyg przyliściowych. Charakterystyczną jej cechą jest gutacja, czyli wydzielanie kropli wody przez blaszki liściowe. Jest to zazwyczaj tak silne, że sprawia wrażenie padającego deszczu. Pamiętam, jak w Meksyku pracowaliśmy na doświadczeniach pastwiskowych, a słońce parzyło niczym ukrop, to co jakiś czas wbiegaliśmy pod rosnące w pobliżu krzewy monstery, żeby się ochłodzić spadającymi z nich kroplami wody. Monstera wytwarza drobne, pachnące, stożkowate jagody, które po dojrzeniu są jadalne i smakują jak mieszanka banana z ananasem. Ich spożywanie w większych ilościach może jednak prowadzić do uszkodzenia błon śluzowych, z uwagi na duże ilości kwasu szczawiowego i innych niekorzystnych dla organizmu substancji.

Jujuba pospolita (*Ziziphus jujuba* Mill.), zwana także głożyną pospolitą, należąca do rodziny szakłakowatych (*Rhamnaceae* L.), jest niewielkim liściastym i ciernistym krzewem pustynnym, dorastającym do 8 m wysokości. Jest dość gęsto ulistniona z niewielkimi skórzastymi liśćmi, nieregularnie jajowatymi o piłkowanym brzegach. Przylistki przekształcone zostały w ciernie. Kwiaty są drobne, żółtawe - zielone, zebrane w gęste kwiatostany. Owoce - czerwonego koloru pestkowce - są jadalne. Ich długość dochodzi do 3 cm. Dojrzewają późną kalendaryzową jesienią i zimą, gdy roślina jest już bezlistna. Są bardzo smaczne i odżywcze o właściwościach leczniczych. Znane były w Chinach już w III w p.n.e. i wykorzystywane w celach rytualnych i leczniczych. Z nasion otrzymuje się olej najbardziej wartościowy ze wszystkich olejów. Przydatny jest do konsumpcji (a ze względu na swoją wartość, używany w diecie kosmonautów). Wykorzystywany jest także do silników lotniczych. Powoduje to, że głożyna jest rośliną uprawną.

Juka (*Yucca* sp.) z rodziny liliowatych (*Liliaceae*), to drzewiasta wieloletnia bylina o rachitycznym wyglądzie korony. Białe duże kwiaty zebrane są w stożkowate wiechy, wyrastające na szczycie korony. Swym wyglądem przypominają białe choinki wysokie nawet do 2 m. Ścinane są na paszę dla zwierząt. Kwitną pod koniec pory bezdeszczowej, kiedy występuje największy brak pasz dla zwierząt. Są w tym czasie cennym pożywieniem, nie tylko ratującym zwierzęta gospodarskie (bydło) przed głodem, ale również są bardzo smaczne, pożywne oraz leczące wiele chorób spowodowanych brakiem witamin. Kwiaty juki są też cennym pożywieniem ludzi. Jedzone są bezpośrednio po zerwaniu z drzewa albo też po odpowiednim przyrządzeniu z dodatkiem oliwy jako sałatki. Robi się z nich także zupę, a nawet kotlety jukowe. Wszystkie potrawy z juki są bardzo smaczne i pożywne, o czym mogłem się przekonać osobiście w czasie długotrwałego pobytu w Meksyku. Włókno jukowe jest bardzo mocne i sprężyste. Wykonuje się z niego liny i powrozy oraz sombrera, bez których w gorącym klimacie byłoby się trudno obejść. Juki dostarczają również pożywnej mąki i surowca do wyrobu lekarstw. Kwitnące juki wyglądają jak zapalone świece, szczególnie przy wschodzie i zachodzie słońca, kiedy są podświetlone od dołu.

Juta (*Chorchorus* sp.) z rodziny lipowatych (*Tiliaceae* L.), a w niektórych systemach zaliczana jest do ślázowatych (*Malvaceae* L.). Ta jednoroczna roślina, rosnąca w tropiku, jest

powszechnie tam uprawiana ze względu na włókno jutowe, otrzymywane z jej łodyg. Spośród kilkudziesięciu gatunków tej rodziny, olbrzymie znaczenie gospodarcze mają dwa: juta torebkowa (*Corchorus capsularis* L.) oraz juta warzywna (*Corchorus olitorius* L.), która oprócz dostarczania włókna jest także wykorzystywana jako warzywo (młode pędy). Jej nasiona zawierają glikozydy wykorzystywane przy produkcji leków stosowanych przy niewydolnościach sercowo-naczyniowych. Włókno jutowe służy do produkcji tkanin, z których wyrabiane są materace, sienniki, plandeki, a przede wszystkim worki. To właśnie dzięki workom jutowym, został znacznie usprawniony transport ziarna zbóż i wielu innych nasion.

Mandragora lekarska (*Mandragora officinarum* L.) z rodziny psiankowatych (*Solanaceae* Juss.) jest byliną rosnącą w ciepłym klimacie. Ma duże dzwonkowate kwiaty oraz jadalne smaczne i pożywne owoce. Znana jest głównie z korzenia przypominającego postać ludzką. Z tego też względu uważana jest za roślinę magiczną. Można też powiedzieć, że taka jest faktycznie, ponieważ leczy wiele chorób. Stosowana jest w medycynie ludowej i profesjonalnej. Jej właściwości lecznicze zapisane były między innymi na staroegipskim papirusie Ebersa pochodzącym z 1550 r. p.n.e. Hipokrates z Kos (ok. 460 -370 p.n.e.), uznawany za ojca medycyny, uważał nalewki z mandragory za lek przeciwko depresji i stanom lękowym. Teofrast z Eresos (ok. 370-287 p.n.e.) zalecał stosować mandragorę na rany. Jej jagody były nazywane „jabłkami miłości”. Rzymianie używali korzenia mandragory jako środka znieczulającego ból. Z powodu tak wielu właściwości, roślina ta jest wymieniana w wielu utworach literackich (np. w Biblii, utworach Homera, Szekspira, Becketa, Zapolskiej i in.), a nawet muzycznych m.in. jeden z pierwszych singli zespołu rockowego Deep Purple z 1968 r., nosi tytuł „Mandrake Root”.

Mango wonne (*Mangifera odorata*) z rodziny nanerczowatych (*Anacardiaceae* R.Br.) jest wielkim drzewem około 20 m wysokości z dużymi eliptyczno-lancetowatymi, całobrzegimi i gładko połyskliwymi liśćmi. Kwiaty ma niewielkie i niepozorne, zielonkavo-żółtawe, pojedyncze lub w nielicznych gronach. Owoce są duże, dochodzące do 15 cm długości i 10 cm średnicy z dużą pestką otoczoną soczystym, bardzo smacznym miąższem. W czasie dojrzewania wydają bardzo silny i przyjemny zapach, który napędza nie tylko sady mangowe, ale też miejsca sprzedaży tego owocu (place, sklepy) oraz domy, w których owoce się znajdują. Aromat ten tak pobudza apetyt, że chcąc nie chcąc, musi się ten owoc skosztować. W Meksyku okres dojrzewania owoców mango nazywa się „loco de mango”, czyli szałem manga. Niestety sprzedawane u nas mango nie wydaje już takiego zapachu, bo jest przed transportem wcześniej zbierane i nie dojrzewa na drzewie.

Opuncja figowa (*Opuncja ficus-indica*) najbardziej typowa dla Meksyku roślina z rodziny kaktusowatych (*Cactaceae* Juss.). Oprócz terenów półpustynnych, rośnie właściwie wszędzie, gdzie gleby są piaszczyste i suche. Dorasta do wysokości około 5 m. Jest sukulentem. Pędy nadziemne są spłaszczony i segmentowane owalnymi, liściopodobnymi odcinkami, zwanyymi po hiszpańsku penkami (penca), obustronnie pokrytymi długimi, ostrymi iglastymi kolcami, których ukłucie jest bardzo bolesne i przez kilka dni odczuwalne. Zdawać by się mogło, że naszpikowana kolcami opuncja do niczego się nie nadaje. W rzeczywistości jednak jest zupełnie inaczej. Stanowi ona cenną roślinę pastewną, a także pokarm dla ludzi. Pod koniec okresu bezdeszczowego, kiedy deficyt pasz pastwiskowych jest największy, opuncją żywią się zwierzęta, ratując w ten sposób przed śmiercią głodową. Żeby zwierzęta mogły się dobrać do zjadania opuncji, należy z niej usunąć kolce. Robi się to przez ich spalanie ogniem lamp lutowniczych. Młode penki stanowiąc cenne

i smaczne pożywienie dla ludzi też muszą być wcześniej oczyszczone z kolców. Dokonuje się tego przez wrywanie lub ścinanie (golenie) kolców przy powierzchni naskórka. Dopiero wtedy można je konsumować zarówno na świeżo jako sałatkę, podpieczone niczym sznyceł, gotowane w zupie, a nawet konserwowane jak ogórki. Jeszcze wartościowsze pod względem pokarmowym są tony, czyli owoce opuncji. Są to jagody kształtu jajowato-gruszkowego do 9 cm długości i mające do 4 cm średnicy. Mają zabarwienie zielono-żółtawo-czerwonawe. Również są cierniste i wymagają usunięcia cierni przed konsumpcją. Dokonuje się tego przez włożenie co najmniej kilkunastu tun do worka jutowego i takie podciąganie go z każdej strony, żeby znajdujące się w nim owoce opuncji, kręcąc ocierały się o siebie i o worek. Wtedy ciernie z nich odpadają i tuna jest gotowa do spożycia jako prawdziwy przysmak, masowo eksportowany z Meksyku do USA. Opuncje nie mają liści. Asymilują całą powierzchnię penk. Mają natomiast duże kwiaty zoogamiczne w różnych kolorach, które zapylają nawet drobne gryzonie, które żywią się między innymi ich płatkami lub w kwiatach szukają schronienia.

Ciekawych, a także bardzo pożytecznych roślin na naszym globie jest bardzo dużo. W tym artykule wymieniliśmy tylko te, z którymi najczęściej można się spotkać, bo dobrze jest o nich coś wiedzieć, tym bardziej, że jest to bardzo interesujące, a niekiedy nawet wprost niewiarygodne. Poszerza też naszą wiedzę o roślinach oraz o ich właściwościach, mechanizmach, oraz znaczeniu w gospodarce, medycynie, wyżywieniu ludzi i zwierząt oraz estetycznej środowiska przyrodniczego. Można więc powiedzieć, że ciekawe rośliny są naprawdę ciekawe i dlatego warto coś o nich wiedzieć.

prof. zw. dr hab. Ryszard Kostuch
mgr inż. Jacek Kostuch

Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Literatura dostępna u Autorów artykułu i w Redakcji

Wyróżnienie dla Uniwersytetu Łódzkiego

Z przyjemnością pragniemy poinformować, że w trwającym obecnie plebiscycie „Ekoinspiracje 2013” w ramach programu „Odpowiedzialnie z Naturą” Uniwersytet Łódzki z tytułu działalności Katedry Gospodarki Światowej i Integracji Europejskiej z Wydziału Ekonomiczno-Socjologicznego oraz Koła Naukowego Ekobiznes został wyróżniony certyfikatem potwierdzającym działalność proekologiczną.

źródło:

<http://www.eksoc.uni.lodz.pl/wyroznienie-dla-universytetu-lodzkiego-w-ramach-programu-odpowiedzialni-z-natura>

Zaproszenie do współpracy dla adwokatów i radców prawnych

Stowarzyszenie i Redakcja Ekonatura zaprasza adwokatów, radców prawnych do współpracy w zakresie bezpiecznych porad prawnych, również dla Czytelników, wskazania możliwych rozwiązań w trudnych sytuacjach oraz reprezentacji w instytucjach prawnych, związanych z prawem w ochronie środowiska. Więcej informacji o działalności Stowarzyszenia znajduje Państwo na naszej stronie internetowej www.ekonatura.org.

Osoby zainteresowane prosimy o kontakt pod wskazanym adresem:
ul. Narciarska 31, 51-515 Wrocław
tel./fax: (71) 346 63 69
e-mail: biuro@ekonatura.org, redakcja@ekonatura.org

Sezon u-cieczek nadchodzi

Wiosna niezmiennie wyzwala zachowania reprodukcyjne większości zwierząt naszej strefy klimatycznej. Dzieje się tak z powodu blokowania działalności szyszynki przez coraz dłuższy dzień. Szyszynka jest mózgowym gruczołem wydzielania wewnętrznego, który wysyła do krwi obwodowej melatoninę w ilości odwrotnie proporcjonalnej do długości dnia. Jedną z funkcji tego hormonu jest blokowanie cykli płciowych. Gdy światła dziennego jest więcej, we krwi spada poziom melatoniny i cykle rozrodcze ulegają odblokowaniu. Innymi słowy nasze psy przechodzą teraz (lub za chwilę zaczną przechodzić) okres wiosennej burzy hormonalnej.

Psy obojga płci zawsze próbują wskakiwać na siebie. Ruchy frykcyjne w okresie szczytowym nie mają podtekstu seksualnego, służą do ustalenia pozycji hierarchicznej i nie zależą od płci zwierzęcia. Podobne zachowania występują też u osobników dorosłych obojga płci, ale w okresie cieczek (ruj) nabierają one zupełnie innego znaczenia.

Dla niespełna rocznych psów i suk rozpoczyna się teraz okres dojrzewania płciowego (średnio ma to miejsce w okresie od około 8 do 12 miesiąca życia, ale moment „startu” zależy od rasy i osobnika). U suk wystąpi wtedy pierwsza cieczka, a samiec zademonstruje wejście w okres dojrzewania próbami unoszenia nogi przy oddawaniu moczu oraz uaktywnieniem odruchu „flehmen” (pies, który wywęszył mocz suki z cieczką marszczy wtedy pysk, ślini się intensywnie i szybko kłapie szczękami). W okresie dojrzewania płciowego nawet najlepiej szkolone w okresie szczytowym psy zachowują się jakby zapomniały nie tylko komend, ale nawet własnych imion.

Nasze dojrzewające zwierzę objawia w ten sposób wejście w tzw. „fazę ucieczek”, co dla właścicieli jest dość frustrujące. Trzeba jednak ten okres cierpliwie przeczekać i to bez zmiany ustalonych wcześniej reguł obowiązujących w kontakcie z psem (inaczej zostanie to szybko wykorzystane przez „urodzonych manipulatorów”). Treningi posłuszeństwa powinny być wtedy krótsze, gdyż rozbudzonemu seksualnie psiemu nastolatkowi trudno jest myśleć tą częścią mózgu, która odpowiada za komunikację z człowiekiem. Proponuję podzielić czas treningu na krótkie 15-sto minutowe sesje zakończone sukcesem i nastawione szczególnie na utrwalanie komend przywoławczych („do mnie”, „do nogi”). W treningu pomaga karmienie zwierzęcia tylko z ręki i tylko za prawidłowe wykonanie polecenia. Dla bezpieczeństwa warto się zaopatrzyć w długą (na 10-15 metrów) smycz, która da możliwość kontrolowanego wybiegania zwierzęcia. Dorosłe suki przechodzą cykl rujowy dwa razy w roku (u ras pierwotnych tylko raz). Cykl ten trwa 3 tygodnie, przy czym największe ryzyko

zapłodnienia wypada w środkowym tygodniu cieczki. Trzeba więc wtedy szczególnie uważać, by nie doszło do niechcianej (przez nas) ciąży. Suka nie powinna być spuszczana ze smyczy podczas cieczki, a właściciel powinien o jej stanie informować innych właścicieli psów. Należy pamiętać, że ruja wzmacnia zachowania agresywne względem innych suk.

Jeśli już się zdarzy „wpadka”, nie należy wpadać w panikę, gdy psia para pozostanie ze sobą połączona przez dłuższy czas. Jest to zjawisko zupełnie normalne i wynika z biologii rozrodu typowej dla wilczego stada. Najważniejszy samiec w stadzie (alfa), dzięki długotrwałemu połączeniu z samicą staje się pewnym ojcem miotu. Zwierzęta szczipionych w ten sposób nie wolno rozdzielać. Wkrótce po zdarzeniu należy udać się do weterynarza, który zaaplikuje suce środki wczesnoporonne uniemożliwiające zajście w ciążę.

Najlepszym sposobem na uniknięcie wszystkich opisanych powyżej problemów jest sterylizacja zwierzęcia, którego nie chcemy rozmnażać. Zabieg ten chroni suki przed ropomaciczem, a psy przed rakiem prostaty. Poza tym, gdy zostanie wykonany tuż przed uzyskaniem przez zwierzę dojrzałości płciowej, ułatwia wyciszenie niepożądanych zachowań agresywnych oraz jest pomocny w kontroli liczebności populacji zwierząt bezdomnych. Kraje, które wprowadziły skutecznie działające programy sterylizacyjne, nie mają problemu z przepełnieniem schronisk dla zwierząt.

Najlepszym i najbliższym przykładem kraju o takiej polityce – zwierzęcej polityce jest Szwecja. Dzięki programowej sterylizacji bezdomnych psów i kotów, zlikwidowano tam zupełnie problem bezdomności zwierząt. Nie można tam więc spotkać wałęsającego się po ulicach półdzikiego psa lub kota.

Mądrzy hodowcy zwierząt rasowych w Polsce również sterylizują osobniki zbyt odbiegające od wzorca rasy. Pies rasowy zdobywa prawa do reprodukcji po zaliczeniu, z odpowiednim skutkiem, przynajmniej 3 wystaw kynologicznych oraz po uzyskaniu wybitnych ocen wystawionych przez niezależnych sędziów. Byłoby idealnie, gdyby na te oceny rzutował nie tylko wygląd (eksterier) zwierzęcia, ale też jego zachowanie. Niestety nie zawsze tak się zdarza.

W swojej praktyce ciągle spotykam się ze stereotypami. Myślenie „trzeba dać suce/psu możliwość rozrodu” jest błędne i świadczy o braku wiedzy na temat biologii gatunku, który został przez nas włączony w system społeczny.

mgr Marcin Wierzb
Zoopsycholog

Laureat Laurów Ekoprzyjaźni 2012



Dobre sąsiedztwo

W przyrodzie nie ma kawałka ziemi, na którym rsły jeden gatunek roślin. Monokultury rolne, czyli uprawy jednego gatunku roślin na dużych obszarach, są wymysłem człowieka, nie mają oparcia w naturze. Przyroda pokazuje człowiekowi, Œe bardziej naturalne są uprawy mieszane, złożone z różnych gatunków roślin. Rżnorodnoc rosnących obok siebie gatunków roślin sprawia, Œe gleba nie ulega wyjałowieniu i ogranicza w znacznym stopniu występowanie chorób i szkodników, poniew są gorsze warunki do ich rozwoju.

Allelopatia – to wzajemnie ujemne lub dodatnie (korzystne) oddziaływanie roślin na siebie. Rośliny mogą na siebie wplywc pozytywnie i negatywnie. Właściwie dobrane sąsiedztwo roślin wplywa korzystnie na wzrost plonów oraz zachowanie równowagi biologicznej. Różne gatunki roślin mają odmienne systemy korzeniowe, przez co w mniejszym stopniu przeszkadzają swym sąsiadom. Wielkie bogactwo form, barw i zapachów liści utrudnia szkodnikom znalezienie ulubionej rośliny. Wśród związków allelopatycznych, które są wytwarzane w roślinach, bardzo ważne są substancje lotne, tzw. fitoncydy o wlaciwociach bakteriobójczych i grzybobójczych albo hamujących rozwój patogenów, wabiących pożyteczne owady, a odstraszacych szkodniki roślin. Fitoncydy występują na przykład w cebuli, czosnku i czarnej porzeczce.

Planując upraw warzyw na działce, należy zadba o dobre sąsiedztwo, przez co ograniczymy w znacznym stopniu stosowanie Ŕrodkw chemicznych.

Marchew dobrze jest sadzi w sąsiedztwie z cebul i nagietkiem. Najlepiej na przemian: rząd cebuli, rząd marchwi, kępka nagietka. Chronimy w ten sposób marchew przed połynic marchwiank, a cebul przed Ŕmietk cebulank. Marchew dobrze rośnie z grochem, czosnkiem, porem, pomidorem, sałat, koperem, truskawk. Nie lubi sąsiedztwa selera.

Czosnkiem należy obsadzi grdki truskawek, dobrze też rośnie obok pomidorów, buraków i selera. Wydziela on substancje allelopatyczne zawierające związki siarki, które hamują rozwój mszyc oraz patogenów grzybowych, takich jak mączniak lub szara pleśń. Nie należy go jednak uprawia obok fasoli, kapusty i grochu.

Fasola i bb są dobrym sąsiadem dla warzyw korzeniowych, poniew posiadają na swych korzeniach bakterie brodawkowe wiace azot atmosferyczny, którym wzbogacają gleb w związki azotowe. Fasola dobrze rośnie obok dyni, kalafiora, kukurydzy, ogórków, porów i selera. Fasola natomiast hamuje wzrost cebuli, czosnku, kapusty i buraków.

Cebula lubi sąsiedztwo porów, pomidora, marchwi, sałaty, kopru, pietruszki. Cebula zaszkodzi natomiast rosnącej obok fasoli i grochowi.

Pomidory możemy posadzi obok sałaty, selera, pora, pietruszki, marchwi, czosnku, fasoli, kopru, cebuli. Przy pomidorach zaleca się sadzi bazylie. Niemile im jest sąsiedztwo grochu, ogórka, warzyw kapustnych, ziemniaka, bobu, rzodkiewki. Pomidor zaszkodzi rosnącym morelom.



Uprawa warzyw, Fot. H. Szalda

Groch możemy sadzi obok kapusty, kalarepy, brokułów, fasoli, marchwi, pietruszki, selera i sałaty. Groch źle wplywa na szczypiorek, czosnek, cebul.

Ziemniaki lubi sąsiedztwo marchwi, słonecznika, ogórków, dyni, kukurydzy, bobu, fasoli, kapusty. Ziemniaki są złym sąsiedztwem dla jabłoni, moreli i malin. Wydzieliny korzeniowe ziemniaków hamują rozwój korzeni moreli.

Sałata lubi sąsiedztwo grochu, ogórków, kapusty, marchwi, rzodkiewki, pomidorów, cebuli, kopru. Nie lubi sąsiedztwa selera i pietruszki.

Koper ogrodowy lubi sąsiedztwo cebuli, sałaty, kapusty, ogórków, kukurydzy.

Truskawki lubi sąsiedztwo grochu, fasoli, czosnku. Nie powinno się sadzi obok truskawek kapusty i ogórka.

Kalafior i kapusta głowia toleruj sąsiedztwo fasoli, grochu, ogórków, sałaty, marchwi, buraka ćwikłowego, selera, pomidora. Nie odpowiada im bliskie sąsiedztwo czosnku, pora i cebuli.

Burak ćwikłowy w uprawie wsprzednej toleruje fasol, cebul, groch, ogórki, pomidory, rzodkiewk, warzywa kapustne, seler, sałat, czosnek, koper, truskawki. Nie toleruje natomiast sąsiedztwa pora i szpinaku.

Ogórki dobrze się czuj w sąsiedztwie fasoli, grochu, sałaty, buraka ćwikłowego, selera, pietruszki, czosnku i kopru. Nie lubi sąsiedztwa ziemniaków, pomidorów, rzodkiewki i rzodkwi.



Uprawa warzyw, Fot. H. Szalda



Por lubi sąsiedztwo ogórka, sałaty, marchwi, rzodkiewki, selera, pomidora, pietruszki i truskawki. Nie toleruje natomiast sąsiedztwa fasoli, grochu i buraka ćwikłowego.

Koper najlepiej rośnie, gdy posiany jest w różnych miejscach działki punktowo niż w uprawie jednorodnej na oddzielnej grządce.

Wiele ziół posadzonych między warzywami utrudnia rozwój niektórych chorób i szkodników. Cząber ogrodowy odpędza mszyce i jest dobrym sąsiedztwem dla ogórków, fasoli, sałaty, buraków ćwikłowych, pomidorów i fasoli.

Szałwia jest dobrym sąsiadem dla truskawek, marchwi, pomidorów, warzyw kapustnych. Mięta pieprzowa odpędzi mrówki, bielinki, pchełki ziemne i stanowi dobre sąsiedztwo dla drzew owocowych. Aksamitki i nagietki posadzone na brzegach grządek warzywnych chronią je przed nicieniami korzeniowymi.

Bezpośrednio pod drzewami owocowymi nie powinna rosnąć trawa, która hamuje wzrost korzeni, szczególnie młodych jabłoni i gruszy. Zamiast trawy dobrze jest wysiać mieszanke motylkowatych. Pod gruszkami najlepiej utrzymać czarny ugor. Jabłonie i brzoskwinie nie powinny rosnąć obok siebie, tak jak nie

powinno się sadzić obok siebie jabłoni i orzecha włoskiego. Pod orzechem włoskim nie rozwijają się dobrze żadne rośliny z powodu działania związków trujących wypłukiwanych z liści tego drzewa. Czarna porzeczka, orzech włoski i czarny bez odstrasza gryzonie. Chrzan przeciwdziała rozprzestrzenianiu się moniliozy jabłoni. Szczypiorek chroni przed chorobami grzybowymi – jabłonie przed parchem, a agrest przed mączniakiem.

Zjawisko allelopatii warto wykorzystywać w zakładanym ogrodzie warzywnym. Poprzez zastosowanie odpowiedniego sąsiedztwa uprawianych w przydomowym warzywniku roślin można skutecznie przeciwdziałać chorobom, szkodnikom i ograniczyć szkody w plonach bez konieczności stosowania chemicznych środków ochrony roślin (pestycydów). Postawmy na jakość, nie na ilość.



Przedruk z *AKTUALNOŚCI ROLNICZE 11 (268)*
- grudzień 2013

Marta Toś
Aktualności Rolnicze

Wykorzystanie zasad ekologicznej produkcji roślinnej w ogrodach działkowych

Od kilku lat obserwujemy wzrost zainteresowania konsumentów produktami ekologicznymi. Rolnictwo ekologiczne osiąga swoje cele dzięki redukowaniu do minimum wpływu człowieka na środowisko, a także poprzez realizowanie tego systemu gospodarowania w naturalny sposób. Żywność ekologiczną cechuje wiele pozytywnych aspektów jakościowych, dzięki którym zyskuje ona coraz szersze grono odbiorców. Produkty te charakteryzują się niższą zawartością: azotanów, azotynów i pestycydów oraz wyższą zawartością: witamin C i B, związków fenolowych, aminokwasów, cukrów, mikro i makroelementów. Największym atutem żywności ekologicznej jest jej kontrola i certyfikacja, która gwarantuje konsumentowi, że produkty pochodzące z rolnictwa ekologicznego zostały wyprodukowane zgodnie z przepisami określającymi proces produkcji ekologicznej. Obowiązujące od 2010 roku unijne logo produkcji ekologicznej (ekoliść) jest gwarancją, że produkt pochodzi z certyfikowanego gospodarstwa ekologicznego. Uprawy ekologiczne stały się wyznacznikiem współczesnego ogrodnictwa. Zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 834/2007 z dnia 28 czerwca 200 r. „*Produkcja ekologiczna jest ogólnym systemem zarządzania gospodarstwem i produkcji żywności, łączącym najkorzystniejsze dla środowiska praktyki, wysoki stopień różnorodności biologicznej,*

ochronę zasobów naturalnych, stosowanie wysokich standardów dotyczących dobrostanu zwierząt, i metodę produkcji odpowiadającą wymaganiom niektórych konsumentów, preferujących wyroby wytwarzane przy użyciu substancji naturalnych i naturalnych procesów. Ekologiczna metoda produkcji pełni zatem podwójną funkcję społeczną: z jednej strony dostarcza towarów na specyficzny rynek kształtowany przez popyt na produkty ekologiczne, a z drugiej strony jest działaniem w interesie publicznym, ponieważ przyczynia się do ochrony środowiska, dobrostanu zwierząt i rozwoju obszarów wiejskich”. Produkty ekologiczne należą do tzw. „produktów z górnej półki”, ponieważ ceny tych artykułów są niemal dwa razy większe od cen artykułów produkowanych konwencjonalnie.

W gospodarstwach ekologicznych nie wolno używać żadnych substancji pochodzenia chemicznego, natomiast zasady produkcji są bardzo rygorystycznie określone przepisami prawnymi. Analizując gospodarstwa ekologiczne i konwencjonalne wysunięto następujące wnioski: gospodarstwa ekologiczne posiadają od 10 do 50% niższe polny oraz większe nakłady robocizny od 10 do 20% niż gospodarstwa konwencjonalne. Czynniki te wpływają na ceny produktów ekologicznych i tym samym produkty te są droższe, przez co posiadają mniejszą liczbę odbiorców

– konsumentów. Intencjonalność społeczeństwa odnośnie zdrowej żywności i sposobu odżywiania w ostatnich latach bardzo wzrosła. Czynnikiem blokującym dla większości konsumentów są aspekty finansowe. Obecnie konsumenci coraz częściej uprawiają rodzinne ogrody działkowe (ROD). Żywność produkowana przez działkowców niestety często nie spełnia wielu wymagań jakościowych. Pomimo staranności i ciężkiej pracy działkowców plony przez nich wytwarzane posiadają wiele zanieczyszczeń chemicznych. Największym problemem jest brak wiedzy z zakresu ochrony roślin przed chorobami i szkodnikami oraz nieprawidłowe nawożenie. Gospodarstwa ekologiczne są zobligowane do przestrzegania wielu zasad agrotechnicznych, które wpływają na wysokość i jakość plonu. Uprawiając ogród działkowy należy zwrócić uwagę na kilka podstawowych zasad wykorzystywanych przez właścicieli dużych gospodarstw, są to m.in.: zmianowanie, płodozmian, rotacja, plon główny, przedplon, poplon, wymagania pokarmowe, zachwaszczenie gleby, zmęczenie gleby, następstwo roślin po sobie i uprawa współrzędna.



Fot. this byre lark, www.flickr.com

Sadzenie warzyw w ogrodzie

Zmianowanie – jest to zaplanowanie następstwa roślin po sobie na danym polu, biorąc pod uwagę zróżnicowane właściwości i wymagania siedliskowe roślin, a także ich wpływ na środowisko. Przypadkowe lub źle dobrane następstwo powoduje zmniejszenie plonu oraz pogorszenie jego jakości. Płodozmian – to zmianowanie, przewidziane na określoną liczbę lat dla danego pola z uwzględnieniem rozkładu zabiegów agrotechnicznych oraz ochrony roślin. Rotacja – jest to liczba lat, po których roślina główna wraca na dane pole. Plon główny – stanowią rośliny o największym znaczeniu gospodarczym dla producenta (działkowca). Rośliny te są najdłużej uprawianymi na danym polu w sezonie wegetacyjnym. Przedplon – to rośliny o krótkim okresie wegetacji, uprawiane przed plonem głównym. Rośliny te są wysiewane lub wysadzone i zbierane przed uprawą plonu głównego. Poplon – to rośliny uprawiane po zbiorze plonu głównego. Wymagania pokarmowe – jest to zapotrzebowanie roślin na makro i mikroelementy, które roślina powinna pobrać z gleby w czasie wegetacji. Płodozmian należy przygotować tak, aby po sobie uprawiać rośliny o różnych potrzebach pokarmowych, w ten sposób unikamy jednostronnego wyczerpania składników pokarmowych z gleby. Pod względem wymagań pokarmowych wyróżniamy warzywa o dużych wymaganiach pokarmowych (kapustne i dyniowate), średnich (cebulowe korzeniowe) i małych (strączkowe). Zachwaszczenie gleby – posiada istotny wpływ na jakość plonu. Chwasty konkurują z rośliną uprawną o światło, wodę i składniki pokarmowe. Prawidłowe przygotowanie stanowiska pod uprawę jest szczególnie ważne dla roślin wrażliwych na zachwaszczenie gleby (korzeniowe, cebulowe). Przed takim roślinami należy umieszczać w płodozmianie rośliny ograniczające zachwaszczenie (dyniowate, kapustne). Zmęczenie

gleby – jest to zjawisko, które występuje w przypadku nieprawidłowego następstwa roślin po sobie, niezależnie od agrotechniki. Najczęściej występuje przy uprawie w monokulturze, czyli w tzw. kulturach stałych. Skutkiem zmęczenia gleby jest obniżony plon, a także nagromadzenie czynników chorobotwórczych oraz wydzielanie do gleby przez rośliny substancji o działaniu allelopatycznym.

Następstwo roślin po sobie – warzywa należące do tej grupy nie powinny być uprawiane w następnym roku na tym samym stanowisku. Brak rotacji oraz prawidłowego zmianowania jest przyczyną występowania wielu chorób i szkodników. Następstwo roślin jest ściśle powiązane ze wszystkimi opisanymi czynnikami. Wpływają one istotnie na plon roślin, a także pozwalają obniżyć ilość stosowanych środków ochrony roślin. Uprawa współrzędna roślin – jest to racjonalne użytkowanie zagonu kilkoma roślinami. W uprawie tej ważny jest dobór roślin w taki sposób, aby nie konkurowały ze sobą o wodę, składniki pokarmowe i światło. Ważnym elementem uprawy współrzędnej jest zastosowanie tzw. tabel sąsiedztwa korzystnego i niekorzystnego. Źle dobrane sąsiedztwo rośliny wpływa na zmniejszenie plonu, a także rozwój chorób.

Żywność ekologiczna wyróżnia się znikomą zawartością niepotrzebnych substancji chemicznych. Świadomi konsumenci posiadający własną działkę powinni znać zasady produkcji roślinnej. Mając na względzie zdrowie najbliższych należy pamiętać, że roślina to organizm żywy, który zaopatrzy nas w to, co sami jej podamy. Stosując nadmiernie nawożenie oraz środki ochrony roślin niszczymy układ odpornościowy roślin, a także własny.

mgr inż. Agata Miśkowiec

Katedra Ogródnictwa

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny
w Szczecinie

Literatura dostępna u Autorki artykułu i w Redakcji

12. Konferencja Naukowa POL-EMIS 2014

Politechnika Wroclawska, Instytut Inżynierii Ochrony Środowiska serdecznie zaprasza do udziału w 12. Konferencji Naukowej POL-EMIS 2014 „Ochrona powietrza atmosferycznego”, która odbędzie się w dniach 4–7 czerwca 2014 r. w hotelu Relaks w Karpaczu.

Szczegółowe informacje oraz karta uczestnictwa dostępne są na stronie konferencji www.pol-emis.pwr.wroc.pl oraz pod adresem pol-emis@pwr.wroc.pl. Termin zgłoszenia upływa 28 marca 2014 r. Na pełne teksty artykułów (8-10 stron) czekamy do 18 kwietnia 2014 r.

W programie konferencji znajdują się wystąpienia plenarne, sesja posterowa oraz prezentacja stoisk firmowych. Serdecznie zapraszamy!

dr hab. Teodora Traczewska, prof. nadzw. PWR
Dyrektor Instytutu Inżynierii Ochrony Środowiska
Politechniki Wroclawskiej

dr hab. inż. Michał Głomba, prof. nadzw. PWR
Przewodniczący Komitetu

Organizacyjnego 12 konferencji Naukowej POL-EMIS 2014

RYNEK PRODUKTÓW EKOLOGICZNYCH, REGIONALNYCH I TRADYCYJNYCH

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



Wykorzystanie telemetrii do obserwacji migracji stada koników polskich

Koniki polskie są uważane za jedyną w pełni rodzimą rasę koni, która jest prowadzona dwoma systemami utrzymania. Pierwszy tradycyjny związany z hodowlą koników w warunkach stajennych oraz drugi polegający na chowie koników w warunkach jak najbardziej zbliżonych do naturalnych w tzw. hodowli rezerwatowej. Jest to związane z teorią prof. Tadeusza Vetulaniego, który uważał, że spośród tarpanów żyjących na stepach wschodniej Europy wyodrębniła się odmiana leśna, która została nazwana *Equus cab. gmelini Ant.*, forma *silvatica Vet.* Pierwotne cechy konika polskiego pozwalające na chów w trudnych warunkach środowiska naturalnego, spowodowały, że w ramach Programu hodowli zachowawczej koników polskich, wręcz zaleca się ten system wychowu, jako element selekcji naturalnej, co z kolei umożliwiło wykorzystanie koni tej rasy do utrzymania bioróżnorodności biotopów, od leśnych do łąkowych. Powstało szereg tzw. ostoj konika polskiego, w których to koniki biorą udział w tzw. czynnej ochronie przyrody jako „żywe kosiarki”. Ponadto w warunkach hodowli rezerwatowej istnieje możliwość ujawnienia się naturalnego behawioru odziedziczonego po przodkach, który jako wzorzec działania koni występuje u nich dobrowolnie lub instynktownie. Zwierzę część swoich zachowań dziedziczy, a część zdobywa poprzez naukę. Zachowanie się zwierząt wolno żyjących jest ściśle związane z ich trybem życia, a dla poszczególnych gatunków i ras istnieje wzorzec behawioralny, w którym wyróżnić można typowe dla nich zachowania. Współczesna technika umożliwiła dokładniejszą analizę zachowań zwierząt wolno żyjących poprzez użycie nadajników telemetrycznych (powszechnie zwanych GPS). Usunięto w ten sposób między innymi tzw. czynnik ludzki, czyli obecność człowieka podczas obserwacji zwierząt w terenie, która niewątpliwie mogła mieć wpływ na zmiany w zachowaniu się stada.

Badania przeprowadzono w jednej z „najmłodszych” zagród, rezerwatowej hodowli konika polskiego w Nadleśnictwie Kliniska koło Szczecina. W październiku 2010 roku Nadleśnictwo zakupiło nadajnik GPS typu „Wolf”, co wykorzystano do przeprowadzenia pionierskich obserwacji nad przemieszczaniem się stada koników polskich po terenach leśno-łąkowych,

700 hektarowej „Zagrody”, w celu określenia przyczyn tej migracji, jej skutków oraz weryfikacji różnych poglądów i stereotypów dotyczących tego zjawiska.



Koniki polskie

Fot. M. Smugała

Informacje telemetryczne, wykorzystane w badaniach, obejmowały miesiące listopad i grudzień 2010 roku oraz maj i czerwiec 2011 roku. Początkowo, w 2010 roku, obserwacje prowadzono na tabunie 8 koników polskich (ogier stadny, wałach i 6 klaczy w wieku ok. 5 lat), a w marcu i kwietniu 2011 r. stado się powiększyło, po urodzeniu się 5 źrebiąt. W obserwacji nad migracją koników polskich wykorzystano nadajnik PTT (Platform Terminal Transmitters) zawieszony na naszelniku wałacha, przesyłający co pół godziny dane o miejscu pobytu tabunu.

Obszar „Zagrody” został podzielony na następujące biotopy:

1. Dukty, polany leśne, poletka łowieckie,
2. Łąki nad rzeką Iną (70 ha),
3. Uprawy leśne w wieku do 10 lat,
4. Młodnik w wieku 11- 20 lat,
5. Starodrzew w wieku powyżej 20 lat (bór świeży).

Do przeanalizowania czasokresu przebywania koników polskich w różnych biotopach wykorzystano oprogramowanie firmy Ecotone.



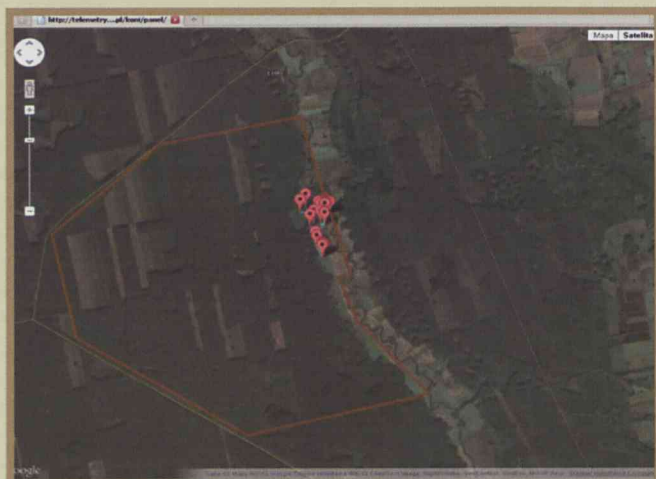
Fot. M. Smugała

Tuż po wyźrebieniu

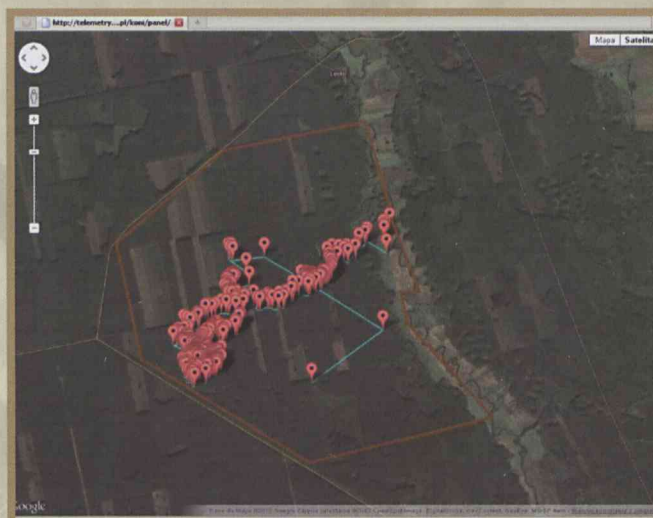
Na podstawie uzyskanych informacji nie stwierdzono szablonowych zachowań stada koników polskich, a wskazywały na zróżnicowaną aktywność migracji tabunu. Stado potrafiło przez kilka dni czy nawet tygodni przemieszczać się po tych samych obszarach, by nagle, bez jednoznacznego powodu penetrować inną, konkretną część „Zagrody”. Poniżej przedstawiono dwie mapki na potwierdzenie tego faktu.



Rys. 1 Przykład typowej migracji stada koników polskich po terenie „Zagrody” z dnia 17/18 czerwca 2011 r. (kolorem brązowym oznaczono granice „Zagrody”)



Rys. 2. Przykład nieszablonowej migracji stada koników polskich po terenie „Zagrody” (w tym przypadku stado przebywało na łąkach nad Iną) z dnia 7/8 czerwca 2011 r. (kolorem brązowym oznaczono granice „Zagrody”)



Rys. 3. Migracja obserwowanego tabunu, z danymi otrzymywanymi, co minutę. Wyraźnie widać jak dominuje wolne tempo przemieszczania się tabunu.

Z wcześniejszych, kilkuletnich obserwacji w terenie (tabun wpuszczono do „Zagrody” w 2009 roku) nie zauważono większego wpływu warunków pogodowych na migrację koników polskich. Konie, nawet w upał czy deszcz, potrafiły przebywać na łąkach. Wydaje się, że istotnym (acz nie jedynym) czynnikiem powodującym przemieszczanie się tabunu jest dostępność bazy żerowej. W zimie, skute lodem łąki nie były dostępne i atrakcyjne pokarmowo dla koni. Jednak, gdy tylko pokrywa lodowa ustąpiła wiosną (koniec marca, kwiecień), tabun całymi dniami potrafił przebywać na zalanych obszarach, wydobywając spod wody młode odrosty trzciny. Wielu autorów, w badaniach nad migracją jeleniowatych, podkreśla, że kierunki przemieszczania się zwierząt roślinożernych, jego tempo, czas żerowania w danych biotopach zależą głównie od upodobań pokarmowych, różnorodności gatunkowej roślin oraz ich jakości, a przede wszystkim od dostępności pokarmu. Behawioryści, w swoich badaniach nad zachowaniem się udomowionych zwierząt roślinożernych stwierdzili, że utrzymywanie ich w warunkach zbliżonych do naturalnych powoduje zmianę behawioru stada i sprzyja występowaniu zachowań typowych dla ich wolno żyjących przodków. Pojawia się wyraźnie zaznaczona hierarchia. Ujawniają się atawistyczne zachowania, jak np. umiejętność wyszukiwania przez zwierzęta ziół i roślin leczniczych w stanie chorobowym.



Klacz z przychówkiem

Fot. M. Smugała

Z tabeli poniżej wynika, że w miesiącu listopadzie tabun wyraźnie preferował przebywanie w uprawach leśnych i starodrzewiach, natomiast w grudniu czasokres przebywania w określonych biotopach uległ wyrównaniu. Związane to było



Tabela 1. Czasokres (w %) przebywania stada koników polskich w biotopach w analizowanych miesiącach obserwacji

Biotop	Miesiąc			
	Listopad (%)	Grudzień (%)	Maj (%)	Czerwiec (%)
Drogi leśne, polany, poletka łowieckie	14.86	20.39	13.77	13.65
Łąki nad rzeką Iną	10.43	23.46	42.7	26.65
Uprawy leśne w wieku do 10 lat	32.47	22.61	8.62	9.6
Młodnik w wieku 11-20 lat	13.7	4.32	7.25	15.78
Starodrzew w wieku pow. 20 lat	28.54	29.22	27.66	34.32

z tym, iż listopad był wówczas miesiącem deszczowym, z temperaturami „na plusie”, natomiast cały grudzień był mroźny, z grubą pokrywą śnieżną. W konsekwencji, w tym miesiącu konie miały utrudniony dostęp do bazy żerowej i musiały zwiększyć migrację w poszukiwaniu pokarmu. W maju zwierzęta wyraźnie wołały ekosystemy łąkowe (pojawienie się młodych, słodkich pędów trzciny pospolitej *Phragmites australis*). W czerwcu czasokres przebywania stada w starodrzewiu uległ wydłużeniu kosztem czasu pasienia się na łąkach. Można wnioskować, że związane to było z zachowaniem się

źrebiąt, które dla wzrostu i rozwoju młodych organizmów potrzebowały bardziej zróżnicowanej diety, a taką mogły znaleźć w tych drzewostanach. Oprócz zgryzanych przez konie dorosłe: śmiałka pogiętego *Deschampsia flexuosa*, trzęślicy modrej *Molinia careulea* oraz trzcinnika piaskowego *Calamagrostis epigeios* źrebięta intensywnie zjadały młode, tegoroczne odrosty świerka pospolitego *Picea bies*, paprocie *Polypodiopsida*, liście czeremchy zwyczajnej *Padus avium*, porosty *Lichenes*, mchy *Bryophyta*, wrzosy *Calluna*, korę, spróchniałe gałęzie, pniaki itp.

Tabela 2. Czasokres (w %) przebywania stada koników polskich w poszczególnych biotopach i miesiącach obserwacji w zależności od pory dnia

Biotop	Miesiąc			
	Listopad (%)	Grudzień (%)	Maj (%)	Czerwiec (%)
	Pora dnia: godz. 6:00 - 12:00			
Drogi leśne, polany, poletka łowieckie	20.97	19.95	14.4	8.21
Łąki nad rzeką Iną	10.32	21.15	44.38	28.73
Uprawy leśne w wieku do 10 lat	45.02	18.03	5.76	1.17
Młodnik w wieku 11-20 lat	17.75	6.01	10.37	17.32
Starodrzew w wieku pow. 20 lat	25.48	34.86	25.65	44.57
	Pora dnia: godz. 12:00 - 18:00			
Drogi leśne, polany, poletka łowieckie	12.54	27.43	9.07	12.28
Łąki nad rzeką Iną	12.86	17.96	67.71	31.58
Uprawy leśne w wieku do 10 lat	45.02	28.18	3.68	5.55
Młodnik w wieku 11-20 lat	10.93	6.23	5.38	21.64
Starodrzew w wieku pow. 20 lat	18.65	20.2	14.16	28.95
	Pora dnia: godz. 18:00 - 24:00			
Drogi leśne, polany, poletka łowieckie	15.32	20.79	20.73	23.40
Łąki nad rzeką Iną	7.66	30.36	4.27	16.96
Uprawy leśne w wieku do 10 lat	34.47	22.11	17.68	29.82
Młodnik w wieku 11-20 lat	9.78	3.63	6.1	5.26
Starodrzew w wieku pow. 20 lat	32.77	23.2	51.22	24.56

cd. Tabela 2. Czasokres (w %) przebywania stada koników polskich w poszczególnych biotopach i miesiącach obserwacji w zależności od pory dnia

Biotop	Miesiąc			
	Listopad (%)	Grudzień (%)	Maj (%)	Czerwiec (%)
	Pora dnia: godz. 0:00 - 6:00			
Drogi leśne, polany, poletka łowieckie	11.11	13.66	17.65	21.18
Łąki nad rzeką Iną	10.23	26.1	7.06	17.65
Uprawy leśne w wieku do 10 lat	26.03	22.19	23.53	20.0
Młodnik w wieku 11-20 lat	15.20	1.22	4.7	7.06
Starodrzew w wieku pow. 20 lat	37.43	36.83	47.06	34.12

Z tabeli 2 wynika, iż konie wyraźnie unikają, w całym badanym okresie i o każdej porze dnia, młodników (tzw. drągowin). Środowisko to jest ubogie w runo leśne i podszyt. Ponadto zwartość drzewostanu jest duża i gęsta, a więc utrudnia koniom poruszanie się chodem szybszym niż stęp.



Fot. M. Smugała

Stado koników polskich

W miesiącach zimowych koniki polskie preferowały uprawy leśne, co może być zjawiskiem niepożądanym ze względu na możliwość wyrządzenia znacznych szkód leśnych w tym środowisku, jak to czynią jeleniowate. O tej porze roku, przy niedoborze pokarmu stado zwiększało tempo migracji, następowała intensywna penetracja poszczególnych biotopów. Czasokres przebywania tabunu w obserwowanych środowiskach był wyrównany.



Fot. M. Smugała

Koniki polskie zimą

Uwzględniając porę dnia można zauważyć tendencję do przebywania koni, w godzinach od 6 rano do 18 wieczór (szczególnie w miesiącach późnowiosennych), w bogatych pokarmowo środowiskach, czyli na łąkach i starodrzewiu.

W porze nocnej, we wszystkich analizowanych miesiącach, z wyjątkiem grudnia stado przebywało w drzewostanie dojrzałym (starodrzew) unikając terenów otwartych (łąki nad rzeką Iną).

Z przeprowadzonych obserwacji, przy zastosowaniu telemetrii, wynika, że przemieszczanie się tabunu koników polskich po terenach leśno – łąkowych ma charakter spontaniczny, nieszablonowy, o różnym stopniu aktywności. W głównej mierze zależne jest od bazy żerowej, jej różnorodności, smakowitości oraz dostępności.

Drugim czynnikiem warunkującym przemieszczanie się stada jest pora dnia. Tabun w porze nocnej przebywał głównie w drzewostanach dojrzałych (starodrzew), natomiast za dnia wybierał tereny otwarte, niezależnie od pogody.

Podsumowując należy stwierdzić, że zastosowana telemetria w pełni spełniła oczekiwania, gdyż oprócz znaczenia praktycznego w wykorzystaniu GPS, w celu lokalizacji miejsca pobytu stada koników polskich, jest ona również przydatna w poznaniu behawioru koników polskich i stwarza przed naukowcami nowe możliwości poznawcze.

dr inż. Mirosław Smugała
Stowarzyszenie na Rzecz Wyrzeża EUCC Poland
Literatura dostępna u Autora artykułu i w Redakcji

LAURY EKOPRZYJAŹNI

Nagroda Redakcji
za edukację ekologiczną
Regulamin i druki dostępne
na stronie www.ekonatura.org

Termin składania wniosków
31.01. każdego roku.



„Ogrodem stać się może każde miejsce,
każda wioska, każdy folwark, najmniejszy kątek ...
Są sposoby, które małym kosztem przystroić mogą całe okolice”

Izabela Czartoryska

Kwitną tam nawet kamienie!

Po wpisaniu do wszechwiedzącej internetowej przeglądarki nazwy „Koryciny” wyświetla się bardzo skąpa informacja o tym, że jest to niewielka wieś położona w Gminie Grodzisk na terenie województwa podlaskiego. Ale wiele internetowych stron i wpisów skojarzonych z tą miejscowością kieruje nas do „Ziołowego Zakątka”, agroturystycznego gospodarstwa z bardzo szeroką ofertą wypoczynkową i edukacyjną. Od czerwca 2011 r. zarejestrowany jest w nim Podlaski Ogród Ziołowy mający status ogrodu botanicznego. Na kilku hektarach rośnie blisko 1000 gatunków i odmian roślin opisanych zgodnie z aktualnie przyjętą botaniczną i użytkową klasyfikacją. Oprócz tradycyjnych napisów umieszczonych na tabliczkach, można tu zobaczyć nazwy gatunków i rodzin wykute w estetycznej metaloplastyce lub po prostu wypisane farbą na kamieniach. To oryginalny sposób sprzyjający zapamiętywaniu, uatrakcyjnający to miejsce i podnoszący jego wygląd.



Wejście do Podlaskiego Ogrodu Ziołowego

Ziołowy Zakątek wpisany jest w przyrodę, która nie została jeszcze pozbawiona waloru naturalności i położony w miejscu dobrze skomunikowanym z innymi atrakcjami Podlasia. Blisko, bo około 20 km stąd, jest do znanego turystom Ciechanowca, gdzie od wielu lat funkcjonuje Muzeum Rolnictwa, mające za patrona Krzysztofa Kluka, księdza znanego z botanicznych zainteresowań i twórcy oryginalnej użytkowej systematyki roślin. W podobnej odległości położony jest nadbużański Drohiczyn z pięknym widokiem na meandrującą rzekę. Od pierwotnej Puszczy Białowieskiej dzieli go dystans 70 km. Leży zatem Ziołowy Zakątek w rejonie przyrodniczo bardzo urozmaiconym i wyjątkowo cennym. Ziół w naturalnym środowisku jest tu pod dostatkiem, a tradycje zielarskie są wielowiekowe i bardzo

bogate. To zainspirowało Pana Mirosława Angielczyka, właściciela gospodarstwa, do zajęcia się, po studiach w warszawskiej SGGW, roślinami leczniczymi w naukowy sposób i przekucia wiedzy o nich w ziołowy biznes. Biznes to jednak nietypowy, jak na dzisiejsze drapieżne czasy, bo nie nastawiony na szybkie dorobienie się kosztem klienta. Misją tej firmy jest umiejętne połączenie zarabiania pieniędzy, stopniowe – ewolucyjne bogacenie się, z ekologiczną i zdrowotną edukacją oraz kształtowaniem kultury społeczeństwa w obcowaniu z Naturą.



Rośliny w Ziołowym Zakątku

Fot. R. Kowalski

Edukacja przyrodnicza. Im wcześniej ją zacząć, tym lepiej!

Oferta edukacyjna Ziołowego Zakątka jest pozytywnie skorelowana z bogactwem biologicznej różnorodności przyrody tego terenu i społecznymi potrzebami. Jest ona różnorodna i skierowana do odbiorców z wszystkich grup wiekowych. Najwięcej jest propozycji dla dzieci i młodzieży, co jest zupełnie naturalne. Jako, że jest to ogród botaniczny, pod okiem specjalistów, w sposób poglądowy, a więc z twarzą skierowaną wprost na przyrodniczy obiekt, mogą oni poznawać gatunki roślin i możliwości ich użytkowania, dowiedzieć się, które z nich są objęte prawną ochroną, jak są zbudowane i jakie mają życiowe potrzeby. Zajęcia dla młodzieży mogą mieć także charakter sozologiczny i dotyczyć prawnych form ochrony środowiska przyrodniczego, sposobów określania czystości powietrza przy zastosowaniu bioindykatorów – znaków dawanych człowiekowi przez samą przyrodę, które warto umieć odczytywać. Tu młodzi ludzie mogą zapoznać się z funkcjonowaniem gospodarstwa ekologicznego, w sposób pełny, gdyż oprócz bogatej kolekcji uprawianych roślin, w gospodarstwie są także różne gatunki zwierząt, które trzeba karmić i pielęgnować. Formy proponowanych zajęć są atrakcyjne dla młodzieży

Fot. R. Kowalski

i efektywne, gdyż oparte na aktywności poznających, ot chociażby gry dydaktyczne „Tworzymy łańcuch pokarmowy”, „Szukamy tropów i śladów obecności zwierząt”, „Badamy liczebność, rozmieszczenie i zagęszczenie populacji wybranego gatunku rośliny zielnej”, „Badamy właściwości gleby”. Wiele praktycznych ćwiczeń przeprowadza się w sali przy zastosowaniu nowoczesnego sprzętu dydaktycznego. Pod mikroskopem można obejrzeć własnoręcznie wykonane preparaty z liści, łodyg, korzeni i kwiatów, poznając w ten sposób tajemnice ich morfologicznej i anatomicznej budowy. Tu można znaleźć odpowiedzi na pytania: dlaczego rośliny pachną i są zielone?, dowiedzieć się, w jakich roślinach jest najwięcej witaminy C?, jak wyglądają erytrocyty żaby? oraz, czy w cebuli i pomidorze jest DNA i jak go można wykryć? W edukacyjnej ofercie ziołowego ogrodu nie może zabraknąć dydaktycznych propozycji użytkowego wykorzystania roślin w profilaktyce zdrowia i leczeniu chorób. Jest zatem zorganizowany „Kącik zielarza”, gdzie samodzielnie można skomponować ziołową mieszankę i zaprojektować do niej ulotkę wraz z opakowaniem. Przewidziano odwiedzenie tłoczni, w której wytwarza się roślinne oleje mające duże znaczenie w dobrze zaplanowanej i zbilansowanej diecie człowieka. Młodzież ma tu okazję, aby samodzielnie sporządzić sałatki z dziko rosnących roślin jadalnych. To tylko wybrane pozycje z bogatej oferty edukacyjnej Ziołowego Zakątka. Po przeprowadzonych zajęciach przychodzi czas na odpoczynek i rekreację przy ognisku, przy którym zamiast tradycyjnej kiełbaski zjada się potrawy przyrządzone ze składników zebranych w terenie. Chętni mogą pobawić się w dyskotekę, spędzić miło czas słuchając przyrodniczej gawędy, czy oglądając film.



W Ziołowym Zakątku kwitną nawet kamienie

Fot. R. Kowalski

Edukacja przyrodnicza. Na nią nigdy nie jest za późno!

Przyrodnicza edukacja powinna dotyczyć przede wszystkim dzieci i młodzieży i zaczynać się możliwie jak najwcześniej, ale nie może ona ograniczać się tylko do tej grupy wiekowej i nie może kończyć się wraz z odebraniem ostatniego świadectwa czy dyplomu. Edukację nieformalną, a więc pozaszkolną, zwaną też okazjonalną, można, a nawet należy prowadzić także w działalności agroturystycznej. Z jej dobrowolności wynika duża skuteczność. W Ziołowym Zakątku dobrze wiedzą o tym, że na edukację nigdy nie jest za późno i dlatego wychodzą z propozycją dla ludzi, którzy już dawno szkołę ukończyli, a nawet dla całych wielopokoleniowych rodzin. Nauka pieczenia chleba, robienia masła i wzbogacania go ziołowymi dodatkami, zajęcia kulinarne z wykorzystaniem tego, co daje nam Natura, tworzenie własnych mieszanek zapachowych z olejków eterycznych, wytwarzanie kosmetyków z produktów pochodzenia naturalnego i w ten sposób odkrywanie „sekretnów wiecznej młodości”,

wykonywanie kompozycji kwiatowych, dekoracji, stroików i biżuterii ekologicznej, warsztaty haftowania inspirowane pięknem przyrody, a dla smakoszy sporządzanie i degustacja nalewek ze stężonych esencji ziół – to wybrane propozycje dla osób dorosłych. Wszystkie dobrze zaplanowane, oparte na naukowym fundamencie, z pewnością wzbogacają wiedzę, rozwijają intelekt, uczą obcowania z przyrodą i kształtują do niej pozytywny stosunek. Bogaty księgozbiór zgromadzony na miejscu jest bardzo pomocny w studiowaniu piśmiennictwa i samodoskonaleniu się w miłym dla oka otoczeniu i na świeżym powietrzu przesyconym wonnymi olejkami. A wyjeżdżając stąd, co przychodzi z wielkim trudem, można zaopatrzyć się w sadzonki ziół do własnego ogrodu i w zioła suszone, mające zdrowotną moc i certyfikat najwyższej jakości, gwarantowany uczciwością wytwórców i pochodzeniem z naturalnej przyrody, która tu jest wyjątkowa, tak jakby zatrzymała się na etapie sprzed kilku tysięcy lat, w czasie, gdy wolny człowiek żył tym, co zebrał wędrując przez lasy i łąki.



Fot. R. Kowalski

Ogród pełen ziół i ciekawych roślin

„Ogrodem stać się może każde miejsce, każda wioska, każdy folwark, najmniejszy kątek... Są sposoby, które małym kosztem przystroić mogą całe okolice.” Wyjątkowym ogrodem stał się Ziołowy Zakątek. Mogło do tego dojść, gdyż znalazł się człowiek z ideą i przyrodniczą wiedzą w głowie, zahartowany niełatwym dzieciństwem spędzonym na biednej podlaskiej wsi, znający wartość tego co naturalne dzięki mądrości swoich poprzedników, kochający przyrodę, potrafiący z niej w zrównoważony sposób korzystać i zarażać swoją pasją innych, a z charakteru konsekwentny, uparty, pracowity. Koryciński ogród, zdobiący dziś okolice i przysparzający jej chwały, powstał w miejscu, w którym Stwórca, w akcie kreacji, rozsypał się chyba worek przyrodniczej obfitości. Powstał on w czasie, gdy wyraźnie widać tendencję powrotu ludzi do swych przyrodniczych korzeni. Ogród powstał, bo znalazł się ktoś, kto ceni wiedzę i opiera swoją pracę na naukowych podstawach, choć jednocześnie nie jest pozbawiony wrażliwości i intuicji. Umie ponadto wykorzystywać dobra tkwiące w Naturze w zrównoważony sposób i dla dobra społeczeństwa współpracować z przyrodą. Ziołowy Zakątek to dzieło stworzone przez człowieka z benedyktyńską naturą „dobrego gospodarza” i franciszkańską filozofią „umiłowania wszelkiego stworzenia”. Warto to dzieło zobaczyć na własne oczy. A ci, którzy tam już byli, zawsze mają po co wrócić, gdyż ogród i jego otoczenie wciąż się zmieniają, bogacą, pięknieją ...

dr Ryszard Kowalski
Zakład Edukacji Biologicznej i Ochrony Przyrody
Instytut Biologii na Wydziale Przyrodniczym
Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach
Laureat Laurów Ekoprzyjaźni 2011

DZIENNE
I NOCNE
KONCERTY
LEŚNYCH
SSAKÓW CZ.2

... "Tęsknię ku tobie, o szumiący lesie!
Ku twoim pieśniom, które wiew wiosenny
W bezimienny przestwór na swych puchach niesie,
Ulata duch mój, sam w melodii pełny..."

Jan Kaspróvicz

Poza omówionymi w pierwszej części głosami zwierząt, tak spektakularnymi, związanymi z wyjątkowym okresem rozrodu, wspomnieć należy również o innych, słyszanych w lesie specyficznych głosach ssaków, będących integralnym elementem ich behawioru związanego z codziennym porozumiewaniem się. Ten przekaz wydawanych dźwięków spełnia różną rolę, zależnie od gatunku zwierzęcia. Często koordynuje wzajemne stosunki, zwłaszcza u gatunków zwierząt żyjących społecznie oraz umożliwia egzystencję zwierząt aktywnych w ciemności, względnie żyjących w gęstych zaroślach, w których zawodzi zmysł wzroku.



Wilk (*Canis lupus*)

Fot. C. Korkosz

Głos odgrywa decydującą i nadrzędną rolę w perfekcyjnie funkcjonującej rodzinie jaką jest wataha (= stado) wilka. Obszar zajmowany przez watahę to zwykle 100-300 km², gdzie zwierzęta te jako wytrawni wędrowcy pokonują dystans 40 – 70 km (średnio 20 km) dziennie, penetrując teren w poszukiwaniu ofiar. Watahą, liczącą najczęściej 4-5 osobników (maksymalnie 10) spokrewnionych ze sobą, dowodzi najsilniejsza para (tzw. para alfa): basior (samiec) i wadera (wilczyca). Jest to para bardzo uprzywilejowana, ponieważ jako jedyna ma prawo posiadać potomstwo. Watahy mają ściśle określoną hierarchię wewnętrzną, umożliwiającą harmonię i pokojowe współistnienie pobratymców. Ten doskonale rozwinięty system wzajemnego komunikowania się, oprócz bardziej pierwotnych środków wyrazu „mowy ciała”, wykorzystuje substancje chemiczne (feromony) oraz własne odchody (znakowanie). Konieczność odczytywania w/w sposobów porozumiewania się związana jest także z wędrownym sposobem życia. Sukcesy innych aspektów życia społecznego gwarantującego bezpieczeństwo watahy, wybór strategii polowania *etc.* gwarantuje filogenetycznie najmłodszy sposób komunikowania się z wykorzystaniem głosów. To właśnie głos jest m.in. przejawem wysokiego stopnia zwierzęcej inteligencji wilka. Wilcze odgłosy, jak kłamrą scalają jedność watahy. W porozumiewaniu się między sobą wilki używają różnych sygnałów dźwiękowych określanych jako: wycie, szczekanie, warczenie, skomlenie i pisk. Wilki wyją zazwyczaj wieczorem i wcześniej rano. Wycie służy do komunikacji między osobnikami i zacieśnianiu więzów watahy. Poprzez wycie wilki informują pobratymców o swoim położeniu. Wycie to także akord kończący udane polowanie lub sygnał odstraszaający intruza. Człowiek przyjmuje wycie wilków ze strachem, ale dla wilków jest to wyraz przyjaznej, bezpiecznej atmosfery, podkreślający sukces rodzinny. Dźwięk wycia jest jednostajny, trwa od kilku do kilkunastu sekund i jest często powtarzany oraz słyszalny z odległości 2-3 km. Wycie inauguruje pojedynczy głos samca, po czym wtórują mu kolejne osobniki. Osobliwe jest wycie szceniąt, przypominające raczej skomlenie i skowyt i będące wyrazem tęsknoty za waderą. Wilcze szczekanie używane jest jako ostrzeżenie obcych osobników, które za bardzo zbliżyły się do nory lub zdobyczy. Różni się ono znacznie od dźwięku szczekania wydawanego przez psy, ponieważ jest cichsze i monosylabowe. Wydaje się, że zdolność ta jakkolwiek wrodzona, nabywa indywidualnego charakteru, ponieważ wilki

chowane wśród psów, z czasem zaczynają szczekać w taki sam sposób jak ich udomowieni krewniacy. Inny sygnał – warczenie, podobnie jak u psów, jest oznaką agresji, która często kończy się atakiem. Wilki także skomla, okazując uległość, poddaństwo lub prosząc o coś (np. o dostęp do jedzenia). Dźwięczny skowyt jest wydawany przez tchawicę, bez udziału krtani i brzmi jak „*chiie*”. Skomlenie, skowyt i szczekanie, połączone z mową ciała, wyrażoną przyleganiem uszu do głowy oraz skuleniem ogona między nogami, wyraża u wilka rzadko odczuwalny strach. Natomiast dźwiękiem relaksu są piski towarzyszące wilczej zabawie, zwłaszcza szczeniąt. Z potrzeby beztroskiej zabawy wynika również hałaśliwe usposobienie borsuka. Ten największy i najsilniejszy wśród krajowych przedstawicieli łasicowatych, mimo nocnego trybu życia, jest zwierzęciem bardzo towarzyskim, pełnym wigoru i radości. Rubaszne igraszki borsuków nie są jedynie domeną młodych, ale również ważnym czynnikiem podtrzymującym długą więź międzypokoleniową rodziców i dzieci. A wszystko to dzieje się przy akompaniamencie pomrukiwania, warczenia, sapania, pomlaskiwania i poszczekiwania. Wydawanie dźwięków przez borsuka jest bardzo ważnym czynnikiem komunikacji i łączności ze światem, co wspólnie z bardzo dobrym węchem rekompensuje znacznie słabszy słuch i wzrok.



Świstak tatrzański (*Marmota marmota latirostris*)

Zjawiska głosowe jako środki porozumiewania wykorzystywane są do społecznej koordynacji i integracji także przez świstaka tatrzańskiego - gryzonia, z silnie zaznaczonym terytorializmem i więzami socjalnymi. Terytorializm świstaka przejawia się w unikaniu wędrowek i przywiązaniu kolonii do rewirów, natomiast socjalny charakter ich populacji związany jest z licznymi wspólnymi działaniami (budowa nor, rodzinny zimowy letarg, wzajemna pomoc w pielęgnacji futra, zabawy itp.). Klan rodzinny świstaków liczy kilkanaście osobników, powiązanych więzami krwi: para dominująca, jej potomstwo z różnych roczników oraz zwierzęta przysposobione. Dzienny tryb życia na otwartej przestrzeni hal i turni Tatr oraz doskonale wykształcone zmysły sprawiają, że świstak jest zwierzęciem bardzo ostrożnym, lęklwym i płochliwym. W takich warunkach bezpieczeństwo każdego z osobników jednej kolonii zapewnić może tylko wzajemna współpraca i kontakt lokomotoryczny, wizualny oraz akustyczny zwierząt. Przeraźliwy, instynktowny gwizd jest fizjologicznie bardziej związany z krzykiem, ponieważ jest to wysoki głos krtaniowy, przy którym świstak ma szeroko otwarty pyszczek. Świst jest najpowszechniej wykorzystywaną przez świstaki bronią do ostrzegania pobratymców o nadchodzącym niebezpieczeństwie. Wyróżnia się kilka stopni gwizdów alarmowych. Seria gwizdów o średnim natężeniu sygnalizuje obecność intruza lądo-

wego na terytorium kolonii, natomiast alarm emitowany w formie pojedynczego, przeraźliwie ostrego gwizdu pojawia się gdy w przestworzach szybuje orzeł. Wówczas świstaki natychmiast ratują się ucieczką i ukrywają się w norze, orzeł jest bowiem ich śmiertelnym wrogiem. Młodsze osobniki świszczą w wyższej tonacji, starsze w znacznie niższej, natomiast zraniony świstak wydaje z siebie głos silny, niski o przejmującym, bolesnym brzmieniu *con dolore* (z bólem). Inne dźwięki świstaków określane jako piski czy pomruki nie mają informacji ostrzegawczych.



Bóbr (*Castor fiber*)

Największy europejski gryzoń - bóbr to także zwierzę silnie terytorialne, o rozbudzonych instynktach rodzinnych. W odróżnieniu od świstaka, bóbr prowadzi jednak nocny, ziemnowodny tryb życia, nie zapada w sen zimowy i zaliczany jest do nielicznego grona gatunków, które potrafią przystosować środowisko do własnych potrzeb. Bóbr to najlepszy architekt w przyrodzie, budujący tamy i żeremie w trudno dostępnych dla ludzi rozlewiskach, terenach zakrzewionych, porośniętych brzezina, wierzbiną, a także sosnami i świerkiem. Bobry są zwierzętami socjalnymi o dobrze rozwiniętej umiejętności komunikacji. Dźwiękiem często wykorzystywanym przez bobry i ostrzegającym pobratymców o zbliżającym się niebezpieczeństwie jest głośne klaskanie olbrzymim ogonem o lustro wody, co sygnalizuje również intruzowi, że został zauważony. Głos bobra europejskiego można usłyszeć bardzo rzadko. Stosunkowo najczęściej słyszczanym przez człowieka dźwiękiem jest odgłos porównywany do kwilenia niemowlaka, który służy do porozumiewania się członków rodziny lub syczenie, względnie sapanie, które są używane jako dźwięk odstraszający wroga i sygnał ostrzegawczy. Głosy kopolacyjne bobra stanowią wielocłonową serię okrzyków typu: „*gurm, gurm, gurm*”. Badacze bobrych obyczajów rozróżniają także kilkanaście innych dźwięków, ale część z nich wydawana jest w paśmie częstotliwości nie rejestrowanej przez ludzkie ucho. Głosy bobra mogą być porównywane do gwizdów, westchnień, pomruków, odgłosów sowy lub świni. Naukowcy łączą poszczególne odgłosy z konkretnymi zachowaniami socjalnymi. Wskazują między innymi na charakterystyczny okrzyk powitalny, który towarzyszy spotkaniom między bobrami po ich dłuższej rozłące. Inny gryzoń wiodący skryte, nocne życie - popielica, podczas żerowania wśród koron drzew wydaje bardzo charakterystyczny głos. Brzmi on jak „*krrii*” lub „*uiii*” i przypomina kwiknięcia, chrząkania lub rytmiczne parskania. Szczyt aktywności głosowej popielic przypada na drugą połowę sierpnia, jednak w miejscach dużych zagęszczeń tych zwierząt aktywne są przez całe lato. W latach, kiedy brakuje im pokarmu, aktywność głosowa popielic spada do zera.

Fot. C. Korkosz

Fot. Bohus I, www.commonswikimedia.org



Fot. C. Korkosz

Popielica (*Glis glis*)

Kolejną grupą zachowań związanych z wydawaniem dźwięków przez zwierzęta są środki wyrazu nakierowane wyłącznie przeciw szczególnie wrogim osobnikom innych gatunków. W czasie odstraszenia intruzów zwierzęta wykazują stan pobudzenia, którego dowodem są wzmożone reakcje ze strony wegetatywnego układu nerwowego. Fakt ten u **lisa rudego** manifestuje się m.in. poprzez wydalanie kału, oddawanie moczu, zwężenie lub rozszerzenie naczyń, czynność wydzielniczą gruczołów, zmiany w rytmie uderzeń serca i oddechu. Są to „efekty specjalne”, podobne do płaczu, czerwienienia się lub blednięcia u ludzi w sytuacjach stresowych. Sygnałem ostrzegawczym ssaków jest również zjeżenie sierści, służące powiększeniu rozmiarów ciała. Dopełnieniem tych reakcji są zjawiska dźwiękowe, wśród których wiele głosów odstraszących to efekt wegetatywnych ubocznych objawów pobudzenia, związany ze szmerami, sapaniem, toczeniem piany czy parskaniem.



Fot. hehaden, www.sxc.hu

Młody lis rudy (*Vulpes vulpes*)

Nie zawsze jednak jest tak, że głosy wydawane przez zwierzęta dowodzą ich agresywności wobec wroga. Dużo prawdy jest w powiedzeniu „psy, które szczekają, nie gryzą” u nich bowiem pobudzenie stymuluje zachowanie zmierzające do porozumienia. Wola taka jest wyrażana tym silniej i tym głośniej, im większa jest odległość od intruza. Podobnie jest u lisów rudyh w czasie walki godowej, gdy jest najgłośniej - najmniej się dzieje. Stan grozy i strachu eskalowany jest poprzez obszcekiwanie, odwar kiwanie, hałaśliwie obskakiwanie, aż do momentu kiedy zostanie złamana „psychiczna” odporność jednego z przeciwników, który ucieka. Gdy lisy gryzą się, a nawet zagryzają w walce na śmierć i życie, wówczas nie słychać żadnego głosu - najwyżej podniecone oddechy.

Widowiskowe koncerty ssaków leśnych związane z ich rozrodem, obroną, strategią zdobywania pokarmu czy możliwoś-

ciami porozumiewania się, nie są oczywiście domeną dużych gatunków tej grupy systematycznej zwierząt. Choć właśnie ich zachowania bioakustyczne, ze względu na przekaz *fortissimo* (możliwie najgłośniej) i *forte* (głośno) są najbardziej znane i podziwiane, ponieważ dominują nad innymi, a niesione przez echo sprawiają wrażenie wszechobecnych. Uważny i wrażliwy słuchacz zidentyfikuje jednak również muzykę *piano* (cichą) i *pianissimo* (bardzo cicho), rozbrzmiewającą w runie leśnym. Małe, bardzo ruchliwe i pracujące w dzień i w nocy, nie wyłączając okresu zimowego ssaki tej warstwy lasu wydają głośny harmider. W dużej mierze ich autorami są owadożerne najdrobniejsze ssaki z rodziny **ryjówkowatych**. Zwierzęta te mają bardzo szybki metabolizm, co praktycznie zmusza je do nieustannego żerowania na dużych terytoriach łowieckich. To właśnie dźwiękiem (często ultradźwiękiem) w formie głośnego, monotonnego pisku ryjówkowate bronią swoich terytoriów łowieckich przed intruzami. Głosy te muszą wzbudzać respekt, są bezkrwawą bronią, ponieważ raczej nie dochodzi do bezpośrednich walk i natrętni, niepożądani „goście” po usłyszeniu tych sygnałów ostrzegawczych uciekają. Zadziwiająca, tak skuteczna obrona terytorium łowieckiego z wykorzystaniem ultradźwięków wytwarzanych przez ryjówki dowodzi, że szereg ich naturalnych wrogów słyszy te ostrzeżenia. Większość ryjówek wykorzystuje ultradźwięki nie tylko do ochrony rewirów łowieckich, ale także przy polowaniu w gęstwinie runa leśnego, w czym pomocna jest, mała u tych ssaków znana, echolokacja.



Fot. C. Korkosz

Nocek duży (*Myotis myotis*)

Niekwestionowanymi wirtuozami wykorzystującymi echolokację na lądzie, a ściślej w przestworzach, są jednak **nietoperze**. Jest to wyjątkowy – jedyny rząd ssaków, który posiada zdolność aktywnego lotu z prędkością 5-10 m/s. Wszystkie żyjące w Polsce nietoperze (19-25 gatunków, zależnie od źródła) są owadożerne, w ekosystemach bardzo pożyteczne, które ze względu na liczne zagrożenia podlegają całkowitej ochronie. Nietoperze związane z biotopem leśnym, dla których letnimi kryjówkami są często dziuple drzew lub szczeliny kory drzew to m.in. borowiec wielki, mopek, nocki (rudy, Natterera, Bechsteina) czy karlik większy. Żywiołem nietoperzy jest noc, wówczas prawie niepodzielnie polują przede wszystkim na owady, w tym nocne motyle, wśród których są groźne szkodniki lasów i sadów (brudnice, zwójki, miernikowce). W ciemności i ruchu identyfikują je dzięki wspomnianej echolokacji, co umożliwia im tworzenie obrazu otoczenia za pomocą wysyłanych ultradźwięków (fale o częstotliwości powyżej 16 kHz). Ultradźwiękowe piski poszczególnych gatunków nietoperzy różnią się między sobą częstotliwością, długością i intensywnością. Nietoperze polujące na drobne owady wydają krzyki znacznie głośniejsze aniżeli gatunki polujące na większe bezkręgowce. Np. podkowiec mały emituje



te ultradźwiękowe piski o częstotliwości 110 000 drgań/s. Fale dźwiękowe wydobywają się przez nozdrza i kierowane są na określony cel, natomiast echo tych ultradźwięków, odbite od celu (przeszkody), odbierane jest przez uszy nietoperza. Są one organem doskonale przystosowanym do „zadań specjalnych” ponieważ poza wrażliwością na drgania ultradźwięków, małżowiny uszne wykazują bardzo dużą ruchliwość. Fakt ten pozwala nietoperzom dokładnie określić kierunek, z którego pochodzi echo. Współdziałanie tych umiejętności umożliwia nie tylko precyzyjnie zlokalizować cel (lub przeszkodę) ale także określić ich kształt. Nietoperze więc w nocy z fotograficzną ostrością SŁYSZĄ!!!, niektórzy nazywają to „słuchem obrazowym”.

Ultradźwięki emitowane przez nietoperze to nokturny, znajdujące się poza słyszalnością człowieka (u niektórych gatunków afrykańskich mają częstotliwość nawet do 212 kHz!!). Wyjątkiem są dźwięki emitowane przez **mroczka posrebrzanego**, który podczas lotu wydaje głos przypominający cykanie świerszczy. Przetworzenie ultradźwięków na tony słyszalne przez człowieka, daje efekt potężnego hałasu, porównywalnego z pracą młota pneumatycznego. Tak więc „ułomność” ludzkiej słyszalności (człowiek odbiera drgania o częstotliwości 10 Hz - 20 kHz) jest prawdziwym dobrodziejstwem i szczęściem, gwarantującym nam spokojny, nocny sen. Warto jednak mieć świadomość, że głucha nocna cisza leśna – nie istnieje, jest ona tylko pozorna; jest to bowiem czas symfonii ultradźwięków, w której liczne zwierzęta prowadzą bitwę o przetrwanie. Przyroda zaprzecza więc czasami maksymie Cycerona „*Inter arma silent Musae*” (W czasie wojny muzy milczą), bo że dzięki śpiewom zwierząt traktować je można jako muzy, chyba nie ma wątpliwości...

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

Literatura dostępna u Autorki artykułu i w Redakcji

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

WYBIERZ JEDEN Z NASZYCH KIERUNKÓW:

- / eksploatacja mórz i oceanów
- / mikrobiologia stosowana
- / rybactwo
- / technologia żywności i żywienia człowieka
- / towaroznawstwo

Dziewkanat:
ul. Kazimierza Królewicza 4,
71-550 Szczecin
+ 48 91 449 66 54,
dziewkanat.wnozir@zut.edu.pl

wnozir.zut.edu.pl

Ponad 0,5 mln jodeł zasadzono w Karkonoskim Parku Narodowym

Na terenie Karkonoskiego Parku Narodowego posadzono ponad 0,5 mln jodeł. Akcja przywracania tego cennego dla Karkonoszy gatunku drzew jest możliwa m.in. dzięki wsparciu finansowemu z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska we Wrocławiu. Naturalne, jodłowe lasy zastępują świerkowe, sztuczne monokultury.

- Sadzenie drzew było także pomocne w walce ze skutkami klęski ekologicznej, która nawiedziła Karkonosze i Izery w latach 70. i 80. XX wieku – mówi Marek Mielczarek, prezes zarządu WFOŚiGW we Wrocławiu. Drzewa w górskich lasach masowo wymierały z powodu zanieczyszczeń emitowanych przez zakłady przemysłowe z Czech, Niemiec i Polski. - *Teraz obszar nazywany „Czarnym Trójkątem” stał się „Trójkątem Zielonym”* - dodaje Mielczarek. WFOŚiGW we Wrocławiu przeznaczył do tej pory blisko 10 mln zł na zadania służące ochronie przyrody i edukacji ekologicznej w KPN. Wartość wszystkich projektów dofinansowanych przez Fundusz od 1994 r. wyniosła ponad 37 mln zł. Okazją do podsumowania wsparcia udzielanego przez WFOŚiGW we Wrocławiu jest przypadające w tym roku 55-lecie Parku. Ważnym zadaniem jest ochrona najcenniejszych ekosystemów, m.in. unikalnych torfowisk. Naprawiano również zniszczoną nawierzchnię szlaków turystycznych. Na obszarze KPN wytyczonych jest ich ponad 117 km. Rocznie wędruje po

nich około 2 mln turystów. Jednym ze wspieranych przez Fundusz projektów jest także Karkonoskie Centrum Edukacji Ekologicznej, którego atrakcjami są m.in. wielkoformatowe panoramy i dotykowa makieta Karkonoszy. Karkonoski Park Narodowy, utworzony w 1959 r. jest jednym z najstarszych polskich parków narodowych. Wartość karkonoskiej przyrody została doceniona także na świecie. W roku 1992 KPN wspólnie z czeskim Krkonošským Národním Parkiem został uznany przez UNESCO za Bilateralny Rezerwat Biosfery. W 2004 r. torfowiska subalpejskie znajdujące się na terenie Parku zostały wpisane na listę obszarów wodno – błotnych chronionych Konwencją Ramsarską. Cały teren KPN wraz z otuliną został włączony do europejskiej sieci ekologicznej Natura 2000.



Śnieżka

Robert Borkacki
Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
we Wrocławiu



Finansowanie inwestycji środowiskowych w zakresie gospodarki odpadami

Gospodarowanie odpadami to nie tylko instalacje do zagospodarowywania, przetwarzania i wykorzystania odpadów komunalnych – to również unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych, pomoc w zamykaniu oraz rekultywacji składowisk, wspieranie recyklingu pojazdów, pomoc w usuwaniu azbestu i wiele innych zadań. Głównym elementem zagospodarowania odpadów są regulacje prawne oraz świadomość społeczna.

Rozwój każdego kraju nie może odbywać się bez inwestycji środowiskowych, które są kosztowne, dlatego warto wiedzieć, gdzie szukać wsparcia w tym zakresie. W niniejszym artykule opisano źródła finansowania, z jakich mogą korzystać inwestorzy.

Bardzo ważnym elementem gospodarki odpadami jest uzyskanie akceptacji społecznej, dotyczącej zarówno wdrażania nowych rozwiązań, jak i lokalizacji obiektów unieszkodliwiania i utylizacji odpadów. Negatywne nastawienie społeczeństwa wynika głównie z nieprzyjemnych doświadczeń związanych z eksploatacją składowisk w przeszłości, a także brakiem podstawowej wiedzy w zakresie ochrony środowiska. Brak świadomości społecznej skutkuje odrzuceniem wielu inwestycji już na etapie konsultacji społecznych. Szkoda, gdyż wiedza w zakresie ekologii pozwala na udział społeczeństwa w tworzeniu lepszego jutra.

Struktura i działalność Ministerstwa Środowiska

Ministerstwo Środowiska stanowi urząd administracji rządowej powołany rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 26 października 1999 r. Podstawową misją Ministerstwa jest współtworzenie polityki państwa dotyczącej środowiska, troska o ochronę środowiska w Polsce i na świecie oraz wpływanie na długofalowy, realizowany z poszanowaniem przyrody i praw człowieka rozwój naszego kraju tak, aby uwzględnić przy tym potrzeby współcześnie żyjących ludzi oraz przyszłych pokoleń.

Ministerstwo Środowiska to profesjonalna, nowoczesna i darzona zaufaniem społecznym instytucja, która racjonalnie zarządza zasobami naturalnymi, jest otwarta na współpracę w zakresie ochrony środowiska, a przede wszystkim dba o edukację ekologiczną społeczeństwa.

Siedziba Ministra Środowiska znajduje się na ul. Wawelskiej 52/54 w Warszawie, a wstęp do niego posiadają jedynie pracownicy wyposażeni w karty wejścia z identyfikatorem oraz osoby wcześniej umówione na spotkanie, które potwierdzą swoją tożsamość w recepcji.

W celu zapewnienia najlepszego dostępu do informacji z jednoczesnym ich pozyskiwaniem oraz w celu osiągnięcia fachowego podejścia do problemów ochrony środowiska Minister Środowiska może konsultować się z organami doradczymi, wśród których znajdują się: Komisja Dokumentacji Geologiczno-Inżynierskich, Komisja ds. Organizmów Genetycznie Zmodyfikowanych, Komisja Nagród przyznawanych za szczególne osiągnięcia naukowo-badawcze w zakresie ochrony, kształtowania i użytkowania środowiska oraz jego zasobów, Komisja Zasobów Kopalin, Państwowa Rada Ochrony Przyrody.

Instytucja ta jako urząd pełni nadzór nad centralnymi organami administracji rządowej, jednostkami organizacyjnymi, instytutami badawczymi, wszystkimi parkami narodowymi oraz szkołami leśnymi prowadzonymi przez Ministra Środowiska.

Na czele urzędu stoi Minister Środowiska, który kształtuje politykę zrównoważonego rozwoju kraju, uwzględniając przy tym traktaty, konwencje i umowy międzynarodowe. Zakres działań Ministra obejmuje dwa działy administracji rządowej – środowisko i gospodarkę wodną, w tym gospodarkę odpadami, ochronę wód, powietrza, edukację ekologiczną itp.

Znaczenie ochrony środowiska na szczeblu globalnym wzrasta i wpływa na konkurencyjność organizacji. Celem Ministerstwa jest dążenie do wzrostu konkurencyjności polskiej gospodarki, dlatego kształtuje zasady korzystania ze środowiska i jego ochrony tak, aby umożliwić wzrost innowacyjności i inwestycji, a także zwiększyć liczbę miejsc pracy. Uwzględniając powyższe, Ministerstwo Środowiska wdrożyło system ekozarządzania i audytu EMAS.

Ministerstwo zobowiązało się do zwiększenia wykorzystania odnawialnych zasobów naturalnych oraz racjonalnego gospodarowania dostępnymi surowcami. Zadeklarowało zmniejszenie zużycia papieru, ograniczenie zużycia energii i zwiększenie wykorzystania materiałów z recyklingu. Główną rolę w organizacjach, takich jak Ministerstwo, odgrywają pracownicy. W Ministerstwie Środowiska promuje się od wielu lat działania proekologiczne, które inicjowane są zarówno przez pracowników, jak i kierownictwo. Każdy z osobna bardzo dobrze zdaje sobie sprawę z roli, jaką odgrywa w tej szczególnej organizacji, i podejmuje wysiłek, aby dołożyć swoją cegiełkę do ochrony środowiska.

Przykładem działań podejmowanych przez pracowników jest wykorzystywanie do codziennej pracy elektronicznego

systemu obiegu dokumentów, które, gdy jest to możliwe, drukowane są dwustronnie na papierze pochodzącym wyłącznie z recyklingu. Urządzenia, które są w danej chwili niepotrzebne, wyłącza się z trybu czuwania.

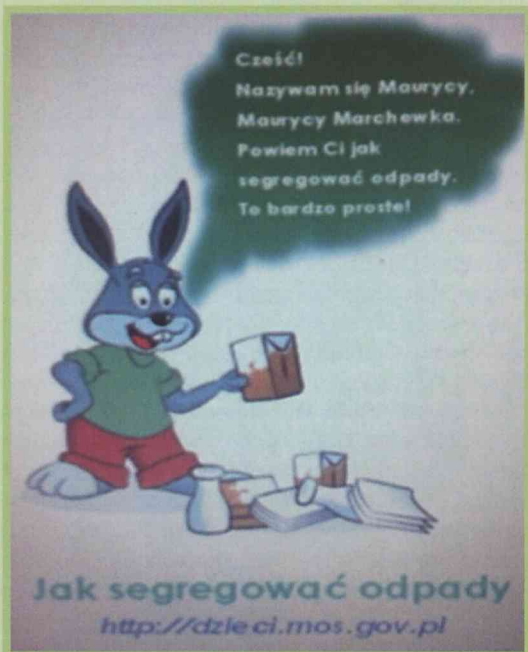
Zwiększanie wiedzy i podnoszenie świadomości środowiskowej jest głównym celem Ministerstwa, ponieważ tylko świadome społeczeństwo może uczestniczyć i pomagać w tworzeniu lepszego jutra. Realizacja tego celu prowadzona jest poprzez rozmaite działania, wśród których znaleźć można zarówno jednorazowe akcje kierowane do pracowników Ministerstwa Środowiska, jak i zewnętrzne, szeroko zakrojone kampanie w formie akcji informacyjnych i promocyjnych.

Pod hasłem „Zaczynamy od siebie”, w Ministerstwie prowadzi się zajęcia edukacyjne, których zadaniem jest promowanie dobrych nawyków wśród pracowników. W tym celu wykorzystuje się niestandardowe metody, które zawierają element zaskoczenia. Pracownicy Ministerstwa posiadają doświadczenie w tym zakresie, dlatego przygotowali poradnik pt. „Sukces to Twoje naturalne środowisko”, zawierający pomysły na edukacyjne akcje ekologiczne w miejscu pracy. W ostatnich latach coraz powszechniejsze jest organizowanie akcji pod trafiającymi do społeczeństwa hasłami, np. „Nie zaśmiecaj swojego sumienia” - kampania skierowana była do mieszkańców Polski mieszkających na wsi i w małych miasteczkach.



Pomysły na zabawki dla dzieci

Fot. www.mos.gov.pl



Akcja promująca segregacją odpadów wśród dzieci

Fot. www.mos.gov.pl

Obecnie prowadzona jest również strona internetowa www.ekodzieceiaki.pl, na której dzieci dowiadują się, że odpady to również cenne zasoby, z których powstać mogą nowe produkty, takie jak zabawki. Mrówka, występująca w spotach reklamowych, namawia do ponownego wykorzystywania niepotrzebnych rzeczy. Rodzice często nie mają pomysłów na ciekawe zabawy z dziećmi, nie mają czasu ani wiedzy, gdzie należy szukać gotowych scenariuszy zabaw. Na stronie internetowej znaleźć mogą instrukcje tworzenia zabawek z materiałów, które mają pod ręką, tj. karton, plastikowe butelki.

Kolejną stroną prowadzoną przez Ministerstwo jest GreenEvo - Akcelerator Zielonych Technologii, który ma na celu zwiększanie efektywności transferu technologii przez jak najlepsze rozpoznanie potrzeb krajów, które rozwijają się w tym zakresie. Ministerstwo prowadząc projekt, realizuje założenia Polityki Ekologicznej Państwa, dotyczące zarówno transferu technologii, jak i prowadzenia działań proekologicznych. Projekt rozpoczął się podczas Targów Poleko w 2009 r. i został opracowany w ramach obsługi polskiej Prezydencji COP 14 w 2008 r.

W listopadzie 2013 r. rozpoczęła się prezydentura Polski w COP 19. W Warszawie omawiany był nowy protokół porozumienia z Kioto. Postanowienia obecnego protokołu dotyczą państw rozwiniętych (które muszą m.in. zredukować emisje spalin), natomiast nowa umowa ma obowiązywać 194 państwa. „Polska prezydencja stawia sobie za cel wzmocnienie globalnego procesu wielostronnego w zakresie negocjacji klimatycznych w zgodności z zasadami przejrzystości i zapewnienie pełnego udziału wszystkich Stron, z poszanowaniem procedur prawnych i uwzględnieniem różnorodności interesów i opinii reprezentowanych przez Strony Konwencji”.

Struktura i działalność Departamentu Gospodarki Odpadami

Zadania w zakresie planowania i zarządzania gospodarką odpadami są realizowane przez Departament Gospodarki Odpadami, znajdujący się w budynku Ministerstwa Środowiska. Do najważniejszych zadań departamentu należą:

- ♦ analiza stanu gospodarki odpadami w kraju oraz zapobieganie powstawaniu odpadów;
- ♦ gospodarowanie powstałymi odpadami;
- ♦ planowanie gospodarki odpadami w kraju;
- ♦ nadzór nad realizacją zadań wynikających z planów szczebla wojewódzkiego oraz krajowego i przepisów prawa;
- ♦ projektowanie instrumentów prawnych, organizacyjnych oraz ekonomicznych, które wdrażają zasady ochrony środowiska w tym zasadę hierarchii postępowania z odpadami, która została rozszerzona o odpowiedzialność producenta, a także zasadę „zanieczyszczający płaci”;
- ♦ realizacja zadań ochrony gleb, a w szczególności rewitalizacji terenów zdegradowanych w wyniku działalności przemysłowej oraz zapobieganie degradacji gleb;
- ♦ współpraca z Departamentem Funduszy Europejskich w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko.

Departament stworzył inicjatywę pod nazwą PRZETWÓRNIA, która daje możliwość oddania niechcianej rzeczy komuś, komu może się ona przydać. Na wewnętrznej stronie departamentu powstała zakładka, zadaniem której jest ułatwienie procesu wymiany lub oddania niechcianych lub nieużywanych rzeczy. Pracownicy proszeni są o wcześniejsze sprawdzenie, czy dany przedmiot działa poprawnie.

Instrumenty prawne regulujące gospodarowanie odpadami

W celu osiągnięcia pewnych celów i realizacji zadań w ramach ochrony środowiska państwo musi dysponować odpo-

wiednimi instrumentami prawnymi, których zadanie polega na zapobieganiu, zmniejszaniu i usuwaniu szkód ekologicznych, które powstały podczas produkcji i konsumpcji.

Zarówno prawo polskie, jak i prawo międzynarodowe, opierają się na trzech podstawowych zasadach:

1)przezorności, która przez wczesne podjęcie właściwych działań przyczynia się do eliminacji niebezpieczeństwa dla zdrowia i życia ludzi oraz ograniczenia powstawania zanieczyszczeń,
2)kooperacji, czyli polubownego rozwiązywania konfliktów pomiędzy wszystkimi zainteresowanymi (np. rządu z inwestorami),
3)odpowiedzialności sprawcy, przyporządkowującej odpowiedzialność za powstałe szkody i obciążenie go karą pieniężną. Zgodnie z zasadą odpowiedzialności sprawcy wyróżnia się kilka instrumentów polityki środowiskowej. Pierwszym instrumentem są opłaty z tytułu gospodarczego korzystania ze środowiska, drugim – licencje na użytkowanie środowiska, następnie międzybranżowe rozwiązania kooperacyjne, podatki na ochronę środowiska, obowiązki nakładane na przedsiębiorców korzystających ze środowiska oraz kary za nie przestrzeganie panujących wymogów formalno-prawnych.

Obecnie najbardziej kontrowersyjnym aktem prawnym jest ustawa o utrzymaniu czystości w gminach. Po wprowadzeniu ustawy, która zobowiązuje gminy m.in. do propagowania segregacji, zauważalne jest, że wiele gmin nie przygotowało się do wdrażania nowego systemu. W szczególności gminy nie poradziły sobie z ustaleniem wysokości opłat za odbiór i wywóz odpadów oraz nie przeprowadziły przetargów na odbiór odpadów.

W dniu 28 listopada 2013 r. odbyła się rozprawa, podczas której rozpatrzono wnioski o zbadanie zgodności z Konstytucją RP niektórych przepisów ww. ustawy. Jeden z przepisów dotyczy wyboru metody i stawki, a także określenia terminu, częstotliwości oraz trybu uiszczania opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi. Inny z przepisów budzących kontrowersje to obowiązek organizacji przetargu na odbiór albo odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych. Trybunał Konstytucyjny orzekł, że niezgodny z konstytucją jest cały art. 6k ustawy śmieciowej w zakresie, w jakim pozwala on gminom samodzielnie ustalać stawki opłat za gospodarowanie odpadami komunalnym.

Finansowanie inwestycji środowiskowych

Finansowanie przedsięwzięć z zakresu gospodarki odpadami i innych inwestycji środowiskowych może odbywać się ze środków Unii Europejskiej lub środków krajowych. Narzędziem pośrednim między tymi źródłami finansowania jest Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, który pośredniczy w przyznawaniu środków finansowych zarówno w ramach Unii Europejskiej jak również w ramach Systemu zielonych inwestycji.

Działalność Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz jest instytucją, działającą na podstawie ustawy Prawo Ochrony Środowiska, której najważniejszym zadaniem jest efektywne wykorzystanie środków z Unii Europejskiej oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego i Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego, Instrumentu finansowego Life+, jak również z Krajowego Systemu zielonych inwestycji.

Głównym celem tych instrumentów finansowych jest modernizacja i rozbudowa infrastruktury ochrony środowiska w kraju. Wsparte finansowo projekty ekologiczne służyć będą do osiągnięcia przez Polskę efektów ekologicznych, wynikających ze zobowiązań międzynarodowych. Źródło wpływów do NFOŚiGW

stanowią kary i opłaty z tytułu naruszenia prawa środowiskowego i gospodarczego korzystania ze środowiska. Główną formę dofinansowania stanowią pożyczki, które wraz z dotacjami przeznaczone są w pierwszej kolejności na dofinansowanie dużych inwestycji o znaczeniu ogólnopolskim i ponad regionalnym.

Inwestycje te obejmują likwidację zanieczyszczeń wody, powietrza i ziemi. Finansowane są zadania z dziedziny geologii i górnictwa, monitoringu środowiska oraz wiele innych. W ostatnich latach szczególnym priorytetem objęte zostały inwestycje, które wykorzystują odnawialne źródła energii.

W szczególny sposób Narodowy Fundusz troszczy się również o ochronę przyrody i kształtowanie świadomości ekologicznej społeczeństwa. Misją NFOŚiGW jest finansowe wspieranie przedsięwzięć, które służą ochronie środowiska, poszanowaniu jego wartości, opierając się na zasadzie zrównoważonego rozwoju. Fundusz aktywnie pomaga w przygotowywaniu projektów od strony technicznej, merytorycznej, koncepcyjnej i realizacyjnej. Podmioty ubiegające się o dofinansowanie składają do Narodowego Funduszu wnioski o dofinansowanie, które podlegają szczegółowej ocenie. Finansowanie otrzymują przedsięwzięcia spełniające kryteria określone w poszczególnych programach priorytetowych. Terminy i sposób składania wniosków wraz z ich formą są określone przez programy priorytetowe. Opisane są w nich warunki dofinansowania, a także rodzaj finansowanych przedsięwzięć, procedura ich wyboru oraz koszty kwalifikowane.

Dofinansowanie przedsięwzięć odbywa się przez udzielanie: oprocentowanych pożyczek, dotacji, dopłaty do oprocentowanych kredytów bankowych, dokonywanie częściowych spłat kapitału kredytów bankowych, dopłaty do oprocentowania lub ceny wykupu obligacji, dopłaty do demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji.

Decyzję o dofinansowaniu podejmuje Zarząd Narodowego Funduszu, a w przypadkach określonych w ustawie Prawo ochrony środowiska - Rada Nadzorcza Narodowego Funduszu. Dofinansowanie ze środków finansowych Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej odbywa się według „Zasad udzielania dofinansowania ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej”.

Finansowanie krajowe

Dopłaty do oprocentowania kredytów

Dopłaty do oprocentowania kredytów bankowych udzielane są na zasadach, które określono w Programach Priorytetowych. Programy te określają budżet programu, wysokość dopłat, terminy składania wniosków oraz dokładne kryteria, na podstawie których dokonuje się wyboru przedsięwzięć, a także wskazują koszty kwalifikowane przedsięwzięcia, które mogą być objęte kredytem.

Wyplacane są one na wskazany rachunek na podstawie umowy, jaka została zawarta pomiędzy Beneficjentem i NFOŚiGW. Dopłaty wyliczane są od kapitału kredytu, czyli kwoty aktualnego zadłużenia kredytu, i są niezależne od oprocentowania kredytu udzielonego przez Bank. Warunkiem jest następujący: łączna kwota dopłat nie może przekroczyć 15% z wykorzystanej kwoty kredytu. Realizacja dopłat jest możliwa po zawarciu umowy dopłatowej. Aby wykorzystać środki kredytu, Beneficjent przedkłada w banku fakturę lub inny dowód, który potwierdza poniesione przez niego koszty przedsięwzięcia.

Dopłaty do obligacji

Dla podmiotów wnioskujących o pomoc finansową ze środków Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko,

które w celu zbilansowania środków przeznaczonych na realizację przedsięwzięcia wyemitują obligacje, NFOŚiGW może zastosować dopłaty do ceny wykupu obligacji. O taką dopłatę mogą starać się podmioty prawne zajmujące się gospodarką komunalną. W tym przypadku wnioskujący o dopłaty do ceny wykupu obligacji nie posiada obowiązku stosowania ustawy o zamówieniach publicznych. Dopłaty wypłacane są na wskazany przez wnioskodawcę rachunek, na podstawie umowy zawartej z NFOŚiGW na okres do 10 lat od pierwszej emisji serii obligacji. Tok postępowania przy udzielaniu dopłat ze środków NFOŚiGW do ceny wykupu obligacji jest analogiczny jak w przypadku dopłat do oprocentowania kredytów.

Umorzenie pożyczki

Udzielona przez NFOŚiGW pożyczka może zostać częściowo umorzona pod warunkiem wykonania przedsięwzięcia w terminie i osiągnięcia zaplanowanych efektów. Dodatkowo raty i odsetki muszą być spłacone terminowo (nie więcej niż 60 dni opóźnienia w ciągu 10 lat). Jeżeli pożyczkobiorca uzyskał na to samo przedsięwzięcie pożyczkę i dotację, wówczas umorzenie pomniejszane jest o kwotę dotacji. Nie umarza się pożyczek, o których umorzenie beneficjent wystąpił po ich spłacie, pożyczek przeznaczonych na zachowanie przez przedsięwzięcie płynności finansowej oraz pożyczek, które zostały udzielone w ramach umowy konsorcjum. Nie umarza się również pożyczek, które zostały udzielone na to samo przedsięwzięcie ze środków, które nie podlegają zwrotowi. Jeżeli wnioskodawca otrzyma decyzję odmowną, w terminie 14 dni od otrzymania decyzji może złożyć wniosek o ponowne rozpatrzenie jego sprawy.

Środki unijne

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko to jeden z największych w historii Unii Europejskiej programów, w którym wielkość przeznaczonych na realizację programu środków wynosi 28 miliardów euro. Głównym celem programu jest poprawa atrakcyjności inwestycyjnej naszego kraju i jego regionów poprzez rozwój infrastruktury technicznej. Program zakłada równoczesną ochronę i poprawę stanu środowiska, zdrowia ludzi, zachowaniu tożsamości kulturowej mieszkańców oraz rozwijaniu spójności terytorialnej. Dodatkowo jego celem jest obniżenie ilości składowanych odpadów i zwiększenie liczby przedsięwzięć dotyczących rekultywacji terenów zdegradowanych.



Fot. P. Bytnar

Skladowisko odpadów Barycz koło Krakowa

Program obejmuje 15 priorytetów, wśród których znaleźć można: „Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach”, „Gospodarka odpadami i ochrona powierzchni Ziemi”, „Zarządzanie zasobami przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska”, „Przedsięwzięcia dostosowujące przedsiębiorstwa do wymogów ochrony środowiska”, „Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna” i „Pomoc Techniczna”.

Beneficjenci przygotowują wstępne wnioski, a na podstawie wyników oceny wybrani wnioskodawcy muszą przygotować pełną dokumentację projektu. W drugim etapie projekty oceniane są pod względem formalnym i merytoryczno-technicznym. Wybrane zostają najlepsze projekty, dla których podpisane zostają umowy o dofinansowanie. Wszystkie niezbędne dokumenty i wytyczne znaleźć można na stronie internetowej NFOŚiGW. Dodatkowo program zobowiązuje jego uczestników do prowadzenia kampanii społecznych w zakresie edukacji ekologicznej.

Program LIFE+

LIFE+ stanowi instrument finansowy UE, który koncentruje się wyłącznie na współfinansowaniu projektów z zakresu ochrony środowiska. Do jego głównych celów należy wspieranie wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja polityki OŚ oraz identyfikacja i promocja nowych rozwiązań. Program LIFE+ należy do bardzo wymagających programów. Obejmuje on zarówno ochronę przyrody i różnorodności biologicznej, jak i zmiany klimatu, ochronę gleb, wód, powietrza i zdrowia. Wspiera także działania na rzecz poprawy świadomości społecznej dotyczącej ochrony środowiska.

Programem zarządza Komisja Europejska, która raz do roku ogłasza nabór wniosków do programu. Wnioski kierowane są do Komisji za pośrednictwem NFOŚiGW, a termin ich przesyłania określony jest w kalendarium dostępnym na stronie internetowej Narodowego Funduszu. Finansowanie z LIFE+ mogą otrzymać wszyscy, mieszkający na terenie państw członkowskich UE. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej każdego roku organizuje dla potencjalnych wnioskodawców warsztaty pisania wniosków, które poprzedzają w czasie terminy składania wniosków w ramach ww. programu.

Środki norweskie i EOG

W postaci dwóch instrumentów o nazwie Mechanizm Finansowy EOG i Norweski Mechanizm Finansowy, Polska otrzymała bezzwrotną pomoc finansową, pochodzącą z trzech krajów Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu, które są jednocześnie członkami Europejskiego Obszaru Gospodarczego, tj. Norwegii, Islandii i Liechtensteinu. Zakres wsparcia w ramach projektu będzie bardzo szeroki. Największe środki zostaną przeznaczone na ochronę środowiska: 247 mln euro, z czego 110 mln euro zostanie przekazane na działania na rzecz różnorodności biologicznej i ekosystemów, na przedsięwzięcia służące wzmocnieniu monitoringu środowiska i działań kontrolnych oraz na wsparcie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii, których operatorem będzie Ministerstwo Środowiska we współpracy z NFOŚiGW. Natomiast 137 mln euro będzie przeznaczone na program wsparcia rozwoju technologii wychwytywania oraz składowania CO₂, którego operatorem będzie Ministerstwo Gospodarki.”

System Zielonych Inwestycji GIS

System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme) stanowi pochodną mechanizmu handlu uprawnieniami do emisji gazów i innych substancji. Ideą i celem GIS jest stworzenie efektu proekologicznego, wynikającego ze zbywania nadwyżek jednostek przyznanej emisji i przeznaczenie środków finansowych na cele związane z ochroną środowiska w kraju. System ten gwarantuje, że państwo posiadające niedobór uprawnień do emisji, będzie mogło poprzez zakup jednostek dokonać jej zwiększenia. Jednocześnie środki przekazane w związku z takim działaniem, zostaną przeznaczone przez sprzedającego na cele związane z ochroną klimatu i środowiska.

Krajowy systemem zielonych inwestycji zarządzany jest przez Krajowego operatora, którego rolę spełnia NFOŚiGW. Do jego zadań należy organizacja naboru wniosków (o udzielenie wsparcia finansowego), ich ocena, a także nadzór wdrażania, realizacji oraz ocena efektów ekologicznych dla projektów, którym udzielono wsparcia finansowego. Środki finansowe pochodzące ze zbycia jednostek przyznanej emisji gromadzone są na Rachunku klimatycznym, który stanowi wyodrębniony rachunek bankowy NFOŚiGW.

Bankowe wsparcie dla projektów z zakresu gospodarki odpadami - BOŚ

W ostatnich latach zaobserwować możemy wzrost nakładów ponoszonych na inwestycje z zakresu gospodarki odpadami i inne inwestycje proekologiczne. Dotacje unijne oraz środki z Narodowego i wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej nie zaspokajają w pełni potrzeb inwestorów, dlatego z pomocą przychodzi kredyt bankowy.

Wśród banków finansujących inwestycje proekologiczne, liderem jest Bank Ochrony Środowiska S.A. Bank ten działa na polskim rynku od 1991 r. i oferuje kredyty preferencyjne i komercyjne, Ofertę Europejską, pakiety usług bankowych, doradztwo ekologiczne oraz organizację emisji obligacji komunalnych. Kredyty preferencyjne obejmują dopłaty NFOŚiGW lub kredyty udzielane przy współpracy z wojewódzkimi funduszami. Jeżeli inwestycja nie może zostać sfinansowana na warunkach preferencyjnych, bank oferuje długoterminowe kredyty inwestycyjne. Środki, jakimi dysponuje BOŚ, uzupełniane są przez dopływy środków zagranicznych, przeznaczonych w formie linii kredytowych na cele związane ochroną środowiska.

BOŚ posiada również kredyty przeznaczone na zadania, takie jak oczyszczanie ścieków, składowanie odpadów, uzdatnianie wody i inne inwestycje, których wyniki zapewniają spłatę kredytu, ponieważ są realizowane na zlecenie Zamawiającego. W Ofercie Europejskiej BOŚ znajdują się przede wszystkim kredyty pomostowe i uzupełniające. Kredyty pomostowe wypłacane są w złotówkach, wyłącznie na część kosztów kwalifikowanych w kwocie będącej równowartością dotacji. Jeśli chodzi o kredyty uzupełniające, to udziela się ich do finansowania kosztów kwalifikowanych i nie kwalifikowanych, w złotówkach lub euro, na okres maksymalnie 10 lat.

Uzupełnieniem wkładu finansowego mogą być obligacje samorządowe lub korporacyjne, które stanowią elastyczny sposób pozyskiwania środków finansowych przy niskich kosztach. Partnerstwo Publiczno-Prywatne to forma współpracy sektorów publicznego i prywatnego przy realizacji zadań publicznych.

Działalność BOŚ stanowi więc łącznik pomiędzy efektami ekologicznymi i biznesowymi. Najwięcej kredytów bank udzielił na przedsięwzięcia w zakresie ochrony atmosfery oraz gospodarki wodno-ściekowej i gospodarki odpadami.

Podsumowanie

Głównym i zasadniczym celem tworzenia krajowego planu gospodarki odpadami jest wytworzenie systemu zarządzania odpadami, który jest zgodny z zasadą zrównoważonego rozwoju, oraz takiego, w którym przestrzegana jest hierarchia postępowania z odpadami. Wytworzenie takiego systemu działania pozwoli na ograniczenie liczby składowisk oraz na zapobieganie zmianom klimatycznym, a także na zwiększenie udziału źródeł energii odnawialnej w bilansie energetycznym kraju, co z kolei przyczyni się do ochrony zasobów naturalnych.

Osiągnięcie najefektywniejszego zarządzania odpadami na szczeblu centralnym będzie możliwe tylko wtedy, gdy Państwo wspierać będzie wprowadzanie technologii produkcji niskoodpadowych oraz czystych technologii, nałoży nacisk na edukację ekologiczną już od najmłodszych lat i podniesie opłaty za składowanie odpadów, jednocześnie wspierając finansowo inwestycje prośrodowiskowe i badania nad technologiami odzysku i unieszkodliwiania odpadów. Musimy przy tym pamiętać, że zapobieganie powstawaniu odpadów to najefektywniejszy sposób ochrony środowiska, który przyczynia się do bardziej efektywnego korzystania z zasobów naturalnych.

Przygotowanie i realizacja inwestycji w zakresie gospodarowania odpadami nie jest procesem łatwym. Pokonanie protestów społecznych i uzyskanie wszystkich wymaganych decyzji to nie wszystko, ponieważ inwestor staje przed problemem braku odpowiednich środków na realizację zadania.

W rozwiązaniu tego problemu służyć mogą instytucje, wśród których znaleźć można Narodowy i wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Instytucje te zarządzają środkami pochodzącymi z opłat z tytułu gospodarczego użytkowania środowiska, kar za naruszanie jego ochrony oraz dotacjami z Unii Europejskiej. Wszystkie te źródła finansowania nie zaspokajają potrzeb inwestorów, dlatego ok. 10% nakładów na inwestycje proekologiczne finansuje się kredytami bankowymi.

inż. Patrycja Bytnar
dr hab. inż. Wiktoria Sobczyk, prof. nadzw. AGH
AGH Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie
Literatura dostępna u Autorki artykułu i w Redakcji

Polkowice: nowy dom dla boćka

W Polkowicach wybudowano specjalną platformę z bocianim gniazdem. Zastąpiła ona dotychczasowy dom boćka - starą lipę, która rosła w pobliżu placówki socjalizacyjnej „Skarbek”.

Na szczycie drzewa znajdowało się gniazdo, od kilku lat zajmowane przez bociany. Gniazdo było co roku rozbudowywane przez ptaki i osiągnęło już duże rozmiary. Obumarłe, toczone przez grzyby drzewo o ponad trzymetrowym obwodzie pnia stwarzało zagrożenie zarówno dla dzieci i pracowników przebywających w ośrodku, jak i dla bocianiej rodziny. Lipa, której pień groził wywróceniem, została więc wycięta, a w jej miejsce ustawiono słup wraz z platformą, na którą przeniesiono stare gniazdo. Operacja wymagała użycia ciężkiego sprzętu. Powrót bociana jest spodziewany już w marcu. Bocian biały jest gatunkiem objętym ochroną ścisłą i zgodnie z prawem niszczenie jego gniazd jest zakazane. Wyjątkiem są sytuacje zagrożenia bezpieczeństwa lub względy sanitarne. Gniazda można usuwać do końca lutego każdego roku przed powrotem ptaków. Zadanie dofinansuje Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska we Wrocławiu. Projekt realizuje Starostwo Powiatowe w Polkowicach.



Nowe gniazdo boćka, Fot. K. Cirka, W. Żbikowski; Starostwo Powiatowe w Polkowicach

Robert Borkacki
Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
we Wrocławiu

Przyjaciel Przyrody i Ekonatury

W wschodniej, dość odległej od Wrocławia, części naszego kraju mieszka i pracuje niezwykle Osoba, którą z pewnością można nazwać Przyjacielem Przyrody i Ekonatury.

Pan Doktor Ryszard Kowalski
z Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach

odznacza się niecodziennym stosunkiem do otaczającego nas świata. Posiada merytoryczną, ogromną wiedzę, którą z chęcią dzieli się z innymi, szczególnie z młodzieżą szkolną i akademicką. Również nasi Czytelnicy mogą czytać z zapartym tchem wiele tekstów Pana Doktora, które ciągle napływają do Redakcji.

Pan Doktor Ryszard Kowalski, to kolejna wspaniała Osoba, na którą możemy zawsze liczyć, jest to również wyjątkowy Przyjaciel naszej Redakcji. Prawy i szlachetny człowiek, którego intencje są szczerze, jasne, czytelne i zawsze pozytywnie odbierane. Cieszymy się bardzo z każdego słowa oraz ciekawych pomysłów, które Pan Doktor często kieruje w naszą stronę. Chętnie wspólnie wymieniamy różne poglądy i spostrzeżenia, nasze myśli i działania w dziedzinie zoologii i edukacji, które są nam bliskie i zbieżne. Bardzo nam miło, że kolejny z najlepszych Nauczycieli akademickich wspiera działalność Redakcji Ekonatury. Dzięki takim Osobom chce nam się pracować, mimo wielu kłopotów, przeciwności losu i często braku zrozumienia.

Panie Doktorze, jesteśmy dumni ze znajomości z Panem i niezmiernie wdzięczni za dotychczasową pomoc i wsparcie. Będziemy zaszczytzeni przyjęciem naszych gorących podziękowań i życzeń: samych serdeczności od całej Redakcji i Zarządu Ekonatury.

Z wyrazami uznania i wdzięczności
mgr inż. Ryszard Gruszczyński

Podziękowanie za współpracę

Zarząd Stowarzyszenia i Redakcja Ekonatury pragnie złożyć serdeczne podziękowania Panu Ryszardowi Żurawowi, dotychczasowemu Prezesowi Banku Spółdzielczego w Oławie, za wspieranie edukacji ekologicznej w Polsce.

Pan Ryszard Żuraw, w związku z przejściem na emeryturę, przestał pełnić funkcję Prezesa Zarządu Banku Spółdzielczego w Oławie. Jesteśmy niezmiernie dumni, że mogliśmy poznać i współpracować z taką Osobą, jaką jest Pan Ryszard Żuraw. Jest to człowiek o wysokiej kulturze osobistej i jako Prezes Zarządu był bardzo zaangażowany we wspieranie działań proekologicznych, zawsze przejawiał chęć do współpracy. Dzięki przyjaznym kontaktom czuliśmy wsparcie, kierowane w stronę naszego Stowarzyszenia, zarówno mentalne, jak i materialne. Jesteśmy wdzięczni Panu Prezesowi za ten wspaniały okres współpracy Banku Spółdzielczego w Oławie, jako Członka Wspierającego Stowarzyszenie Ekonatura.

Życzymy Panu Ryszardowi wszelkiej pomyślności i spokojnego, zasłużonego, odpoczynku w dobrym zdrowiu oraz realizacji swoich osobistych marzeń.

Z wyrazami szacunku
Zarząd Stowarzyszenia i Redakcja Ekonatury

Wspomnienie po latach

W ostatnim czasie, z wielką radością, odwiedziłem Liceum Ogólnokształcące im. Wojska Polskiego w Zespole Szkół Ponadgimnazjalnych w Błazkach, w województwie łódzkim. Jest to miejsce, w którym spędziłem młodość. Mile wspominam szkolne lata, odczuwam także wyraźny sentyment do tej placówki. Po latach spotkałem się tam z niezwykle serdecznym przyjęciem. Pani Dyrektor mgr Jadwiga Napieralska jest wyjątkowo ciepłą Osobą, zaangażowaną w kształcenie i wychowywanie młodzieży, której, podobnie jak mnie, zależy na przyszłości młodego pokolenia. Pani Dyrektor zarządza dużym zespołem szkół i doskonale sobie radzi z ogromną ilością spraw. Wspiera zdolnych uczniów, rozwijając ich pasje, także te związane z przyrodą.

Zadziwiające jest to, że Autorem prezentowanej tutaj fotografii jest Dawid Woźniak - uczeń Liceum Ogólnokształcącego im. Wojska Polskiego w Błazkach, który swoją energią młodości pożytkuje na wykonywaniu fotografii przyrodniczej.



Lézak (*Tringa glareola*), Fot. D. Woźniak

Bierze również udział w różnych konkursach, otrzymując liczne nagrody i wyróżnienia. Wykonane portrety, szczególnie ptaków, eksponuje na szkolnych korytarzach. Mamy nadzieję na rozwój dziennikarski młodego reportażysty - ekologa. W najbliższym czasie proponujemy młodemu przyrodnikowi ciekawy temat do reportażu, związany z OZE.

Miłym zaskoczeniem dla mnie, jako „belfra”, jest fakt realizacji programu edukacji ekologicznej w powyższym zespole, położonym w niewielkiej aglomeracji miejskiej. Jest to bardzo budujące, że w każdym zakątku kraju można spotkać ludzi, którzy wspierają i realizują edukację ekologiczną, tak nieformalną, jak i formalną. Czyli, nie jest tak źle z tą edukacją ekologiczną w Polsce, jeżeli będzie więcej takich wzorców do naśladowania, to będzie jeszcze lepiej.

Życzymy Pani Dyrektor samych sukcesów zawodowych i wszelkiej pomyślności w najlepszym zdrowiu.

mgr inż. Ryszard Gruszczyński

Wsparcie WFOŚiGW we Wrocławiu na rzecz Laurów Ekoprzyjaźni

To już VI edycja realizacji Laurów Ekoprzyjaźni 2013, która odbędzie się 22 maja 2014 roku. Impreza poprzedzona będzie interesującą konferencją pt.: „Stan środowiska a zdrowie człowieka”, która odbędzie się na Uniwersytecie Przyrodniczym we Wrocławiu.

Dnia 10 lutego bieżącego roku otrzymaliśmy decyzję o przyznanych środkach na dofinansowanie cyklicznej, ogólnopolskiej uroczystości. Nasze działania organizacyjne ruszają teraz pełną parą. Regionalny Fundusz wspiera przedsięwzięcie ogólnopolskie i jesteśmy tym usatysfakcjonowani. To dzięki Zarządowi WFOŚiGW we Wrocławiu możemy kolejny raz wręczyć nagrody dla kandydatów – szczególnie Autorom, którzy przyczyniają się do upowszechniania edukacji ekologicznej na poziomie naukowym.

Natomiast na inne niekwalifikowane do dofinansowania koszty musimy sami zdobyć środki. Liczymy w tej kwestii na pomoc ze strony Członków Wspierających oraz Sponsorów, których serdecznie pozdrawiamy.

mgr inż. Ryszard Gruszczyński



Członkowie Wspierający

EURO-PLAST

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



od 2004 roku

Laureat Laurów Ekoprzyjaźni 2008

Urząd Miasta i Gminy Niepołomice

pl. Zwycięstwa 13
32-005 Niepołomice
tel. (12) 281 12 60



od 2007 roku

Laureat Laurów Ekoprzyjaźni 2009

Osadkowski S.A.

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



Osadkowski SA

od 2004 roku

Laureat Laurów Ekoprzyjaźni 2008

BUDOWNICTWO WODNE I ZIEMNE

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



od 2008 roku

Laureat Laurów Ekoprzyjaźni 2008

3M Poland Manufacturing Sp. z o.o.

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



od 2006 roku

Laureat Laurów Ekoprzyjaźni 2008

Bank Spółdzielczy w Oławie

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



od 2011 roku

Międzynarodowa Komisja Ochrony Odry przed Zanieczyszczeniem

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



od 2007 roku

Laureat Laurów Ekoprzyjaźni 2008

Fabryka Pomp Ciepła

N.T.S.-Energy sp. z o.o.
Al. gen. Józefa Hallera 180-182
53-201 Wrocław
tel. (71) 707 28 15
www.nts-energy.pl



od 2013 roku

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

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



od 2007 roku

Laureat Laurów Ekoprzyjaźni 2008

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny

al. Piastów 17
70-310 Szczecin
www.zut.edu.pl



Zachodniopomorski
Uniwersytet Technologiczny
w Szczecinie

od 2014 roku

Uniwersytet Wrocławski

pl. Uniwersytecki 1
50-137 Wrocław
tel. +48 71 343 68 47
fax +48 71 344 34 21
e-mail: rektorat@uni.wroc.pl
www.uni.wroc.pl



Uniwersytet
Wrocławski

od 2007 roku

Laureat Laurów Ekoprzyjaźni 2009

GREENLAND TECHNOLOGIA EM

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



od 2007 roku

Laureat Laurów Ekoprzyjaźni 2008

To jest miejsce
również dla
Twojej firmy i instytucji!



STOWARZYSZENIE EKONATURA
ZAPRASZA NA KONFERENCJĘ PT:
„STAN ŚRODOWISKA A ZDROWIE CZŁOWIEKA”

W RAMACH VI EDYCJI NADANIA I WRĘCZENIA
LAURÓW EKOPRZYJAŹNI 2013

PRYZNAWANYCH PRZEZ REDAKCJĘ OGÓLNOPOLSKIEGO MIESIĘCZNIKA EKONATURA

TERMIN: 22 maja 2014 roku

GODZINA: 10:00 – 15:00

MIEJSCE: Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu Aula Jana Pawła II pl. Grunwaldzki 24 A

PROGRAM:

1. Otwarcie konferencji
2. Wystąpienie inauguracyjne: „Zmiany mentalne i nawykowe wpływające na zdrowie człowieka”
- mgr inż. Ryszard Gruszczyński, Prezes Zarządu i Redaktor Naczelny Ekonatura
3. „Założenia i podstawy prawne w zakresie ochrony zdrowia z uwzględnieniem bioróżnorodności w ekosystemie”
- mgr Radosław Rzepecki, Zastępca Pomorskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Gdańsku
4. „Znaczenie edukacji środowiskowej w profilaktyce zdrowia”
- dr Ryszard Kowalski, Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach
5. „Wpływ polityki zrównoważonego rozwoju na zdrowie człowieka”
- prof. zw. dr hab. Tadeusz Borys, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Członek Kapituły
6. „Stan zdrowia Polaków a środowisko”
- prof. dr hab. n. med. Jerzy Woy-Wojciechowski, Prezes Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Lekarskiego
7. Wręczenie Laurów Ekoprzyjaźni 2013
8. Wręczenie dyplomów i innych podziękowań
9. Zwiedzanie stoisk wystawienniczych
10. Niespodzianka artystyczna (koncert)
11. Spotkanie integracyjne



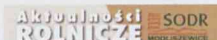
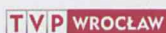
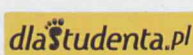
SERDECZNIE ZAPRASZAMY

Wstęp wolny

Konieczna rejestracja uczestników
na konferencję do 16.05.2014 r.

E-mail: biuro@ekonatura.org
tel/fax. (71) 346 63 69, www.ekonatura.org

PATRONAT MEDIALNY



PATRONAT HONOROWY



KRUWOZ
Kolegium
Rektorów

CZŁONKOWIE WSPIERAJĄCY



SPONSORZY

