



# ekonatura

ogólnopolski miesięcznik ekologiczny

październik 2013 Nr 10 (119) 13,65 zł (w tym 5% VAT)

ISSN 1731-6944

INDEKS 279153



*Donkiszoteria  
czyli walka z wiatrakami*



POLSKIE CENTRUM EDUKACJI, PROMOCJI PRODUKTÓW I URZĄDZEŃ EKOLOGICZNYCH  
STOWARZYSZENIE EKONATURA



# SPIS TREŚCI

## Od Redakcji

Drodzy Czytelnicy 3

## Prawo ochrony środowiska

Wstrzymanie działalności instalacji w związku z zagrożeniem dla ludzi i pogorszeniem stanu środowiska 4

## Zdrowie

Prozdrowotne działanie żywności funkcjonalnej 6

Lekarz leczy ale rumianek uzdrawia 9

## Świat roślin, zwierząt i grzybów

Psychologiczny portret konia 10

Krawcy wśród owadów 12

Intrygujące i tajemnicze galasy szypczyńca różanego 14

Gołębie nie takie straszne 15

## Roślinictwo ekologiczne

Monitoring agrofagów podstawą sukcesu w ochronie roślin 16

## Najnowsze technologie

Donkiszoteria czyli walka z wiatrakami 19

## Architektura krajobrazu

Zabytkowy świat porostów 21

## Polska kraj przyjazny i zielony

Propozycja rekultywacji terenów przemysłowych nad Jeziorem Tarnobrzeskim 23

Międzynarodowa konferencja naukowa „Kulturowa i cywilizacyjna tożsamość Polaków” 26

Damy radę - jak nie my, to kto?! - Spotkanie w WFOŚiGW we Wrocławiu 28

## Co słychać u Naszych Przyjaciół?

Ponad 6 lat współpracy 30

List do Redakcji Ekonatury 30

Dzień Nauczyciela 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

**p.o. Sekretarz Redakcji:** Anna Opozda

**Marketing, Kolportaż, Prenumeraty:** Kamila Szymańska

**Współpraca:** A. Byk, K. Dudek, M. Gawatek, H. Gliniak,

B. Guzow-Krzemińska, R. Kostuch, M. Milecka, K. Pado,

J. Piętka, R. Rzepecki, E. Sławecka, M. Smugała, W. Sobczyk,

M. Szustalik, L. Tomiałojć, K. Twardowska, J. Twardowski,

E. Widelska, D. Wrzesińska

**Skład i opracowanie graficzne:** Anna Dębiec

**Fotografia na okładce:** „Żuraw”



**Nakład:** 2500 egz.

**Druk:** Drukarnia „Urdruk”

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

Szczegóły na stronie internetowej [www.ekonatura.org](http://www.ekonatura.org)

Prenumeratę można również zamówić za pośrednictwem

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

Nr konta: 07 95850007 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

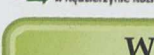
Dofinansowano ze środków WFOŚiGW w Katowicach



Dofinansowano ze środków Śląski Ogród Botaniczny



Dofinansowano ze środków Powiatowy Urząd Pracy w Kędzierzynie Koźlu



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

Powiatowy Urząd Pracy we Wrocławiu

Powiatowy Urząd Pracy w Kędzierzynie-Koźlu

**W NASTĘPNYM NUMERZE:**

**Energia odnawialna**

**Retencja wodna lasu**

**Jak walczyć z hałasem komunikacyjnym?**

## Drodzy Czytelnicy

„Wiedzę możemy zdobywać od innych,  
ale mądrości musimy nauczyć się sami.”

Adam Mickiewicz

W poprzednim, wrześniowym numerze poświęciłem parę słów tematyce roku szkolnego. Teraz z początkiem października, swoje myśli kierujemy w stronę studentów oraz chwili rozpoczęcia roku akademickiego. Wspomniane szkolnictwo oświatowe oraz wyższe są dla nas najważniejszymi resortami. Bez jednej z tych części, nie może funkcjonować całość, o czym należy zawsze pamiętać. To właśnie Nauczyciele, Studenci i Uczniowie są głównymi odbiorcami naszego wydawnictwa, natomiast twórcami ogromnej wiedzy, przekazywanej przez treści w czasopiśmie Ekonatura, pozostają Naukowcy, ze szczególnym uwzględnieniem dużego zaangażowania Profesorów.

Drogą telefoniczną, pocztą elektroniczną, a także tradycyjną, docierają do nas sygnały bardzo pozytywnych, wzajemnych relacji, tak w stronę Redakcji, jak również do szkół, czy ośrodków akademickich. Ja osobiście oraz cała Redakcja, jesteśmy zafascynowani takimi wartościowymi stosunkami oraz wszechstronną, bogatą wiedzą pracowników naukowych. Coraz więcej uczelni z całej Polski bardzo aktywnie współpracuje z Ekonaturą, a tym samym, spełniamy się w realizacji naszej wspólnej misji, jaką jest powszechna edukacja ekologiczna Polaków. Choć tempo pożądanых zmian jest jeszcze, niestety, niezadowalające, to namacalnie, wzrokowo czy też medialnie, słyszy się coraz więcej na ten temat. Rzeczowe efekty edukacyjne stają się, z dnia na dzień, coraz bardziej obfite. Powstają nowe obiekty OZE, infrastruktura, stosowane nowoczesne technologie chroniące przyrodę, centra i programy edukacji ekologicznej. Z wielkim entuzjazmem obserwujemy jak Ludzie Biznesu coraz chętniej angażują się w ochronę środowiska.

Nawet najwięksi oportuniści ekologii zmieniają zdanie i zaczynają racjonalnie dyskutować, używając merytorycznych argumentów o przyszłości naszej planety, na którą my wszyscy mamy ogromny wpływ. Coraz więcej naukowców angażuje się w dyscypliny naukowe, związane z ekologią – to dobry znak rokujący, wskazujący na to, że możemy powstrzymać degradację środowiska.

Jako Stowarzyszenie i Redakcja, bacznie śledzimy oraz przyglądamy się narastającym różnym trendom, pozytywnym i negatywnym. Sami bierzemy czynny udział w przeciwdziałaniu negatywnym zmianom przyrody. Niestety, nic w życiu nie przychodzi łatwo. Tylko rozwój Społeczeństwa Obywatelskiego oraz prawdziwej, niefasadowej demokracji, wolności słowa, uwolni nas od manipulacji i nieuczciwych zapędów. My Polacy jesteśmy mądrym Narodem, sami potrafimy ocenić rzeczywistość oraz stanąć po stronie prawdy. Smutne jest to, że słowa Platona wciąż są aktualne: „Za największego wroga ludzie mają tego, kto mówi prawdę”...

W edukację ekologiczną w Ekonaturze angażują się także studenci, zwłaszcza ostatnio z Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej imienia Hipolita Cegielskiego w Gnieźnie, a to dzięki dużej aktywności grupy naukowców z Instytutu Ochrony Środowiska, a szczególnie Pani Doktor Agnieszce Matłocze.

Niestety, często tematy związane z ochroną środowiska obarczane są fałszywymi oskarżeniami oraz mitami. Działania te wynikają głównie z niewiedzy, która jest spowodowana brakiem właściwej edukacji. Niedobór, deficyt informacji związanych z niniejszym tematem, nie dotyczy tylko młodzieży, ale również dorosłej społeczności, którą jeszcze trudniej przekonać do słusznych racji, nawet używając przy tym argumentów naukowych.

Nie jesteśmy sami w walce o nasze racje. Nasi Czytelnicy także nie pozostaną sami. Bez pomocy mądrych i życzliwych ludzi nie poradzimy sobie w realizacji zadań z zakresu ochrony środowiska, jakie sobie założyliśmy.

Wszyscy stawiamy na edukację, ponieważ to właśnie ona jest największą wartością i przyszłością każdego narodu.

Z najlepszymi intencjami i życzeniami  
mgr inż. Ryszard Gruszczyński



# Wstrzymanie działalności instalacji w związku z zagrożeniem dla ludzi i pogorszeniem stanu środowiska

Jednym z uprawnień organu rządowego, jakim jest wojewódzki inspektor ochrony środowiska, jest wstrzymanie działania instalacji. Należy zaznaczyć, że uprawnienia w tym zakresie, wskazane w ustawie *Prawo ochrony środowiska*, możemy podzielić na obligatoryjne (obowiązkowe) i fakultatywne (nieobowiązkowe). Przykładem działań obligatoryjnych jest uprawnienie z art. 364 ustawy *Prawo ochrony środowiska*:

*„Jeżeli działalność prowadzona przez podmiot korzystający ze środowiska, albo osobę fizyczną, powoduje pogorszenie stanu środowiska w znacznych rozmiarach lub zagraża życiu lub zdrowiu ludzi, wojewódzki inspektor ochrony środowiska wyda decyzję o wstrzymaniu tej działalności w zakresie, w jakim jest to niezbędne dla zapobieżenia pogorszeniu stanu środowiska.”*

## Znaczenia pojęć

Pojęcie podmiot korzystający ze środowiska zostało zdefiniowane we wspomnianej ustawie i rozumie się:

- a) przedsiębiorcę w rozumieniu art. 4 ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, a także osoby prowadzące działalność wytwórczą w rolnictwie w zakresie upraw rolnych, chowu lub hodowli zwierząt, ogrodnictwa, warzywnictwa, leśnictwa i rybactwa śródlądowego oraz osoby wykonujące zawód medyczny w ramach indywidualnej praktyki lub indywidualnej specjalistycznej praktyki,
- b) jednostkę organizacyjną niebędącą przedsiębiorcą w rozumieniu ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej,
- c) osobę fizyczną niebędącą podmiotem, o którym mowa w lit. a, korzystającą ze środowiska w zakresie, w jakim korzystanie ze środowiska wymaga pozwolenia.

Z jednej strony mówi się więc o podmiocie korzystającym ze środowiska, a z drugiej wskazuje, że może to dotyczyć również osoby fizycznej.

Dokonyując analizy tego przepisu należy zwrócić w pierwszej kolejności uwagę na wyraz „działalność”, który obejmuje bardzo szerokie formy aktywności danego podmiotu.

Art. 364 ustawy *Prawo ochrony środowiska* nie zawiera żadnych ograniczeń przedmiotowych, tym samym organ wszczy-

nając postępowanie na podstawie tego przepisu winien jedynie zbadać, czy istnieje zasadność wstrzymania danej działalności, w związku z konkretnym oddziaływaniem, np. wibracji (wyrok NSA II OSK 1012/10 z dnia 08.06.2011 r.).

Do wstrzymania działalności wystarczy alternatywne wystąpienie jednej z wymienionych przesłanek, na co wskazuje posłużenie się przez ustawodawcę w tym przepisie spójnikiem „lub”. Istotne jest również to, że niebezpieczeństwa te muszą już występować, na co wskazują zwroty „powoduje pogorszenie” i „zagraża życiu lub zdrowiu ludzi”, czyli mieć charakter realny, a nie hipotetyczny.

W art. 364 p. o. ś. nie określono, co oznacza „pogorszenie stanu środowiska w znacznych rozmiarach” ani „zagrożenie życia lub zdrowia ludzi”. W każdej sprawie ta ocena musi być indywidualnie przeprowadzona i logicznie uzasadniona ze wskazaniem, jakie powody złożyły się na zakwalifikowanie pogorszenia stanu środowiska do „znacznych” rozmiarów, w odróżnieniu od rozmiarów „nieznacznych” i co przesądziło o ocenie, że dany wpływ na środowisko zagraża, czy nie zagraża życiu ludzi lub zdrowiu.

Pojęcie „pogorszenie stanu środowiska w znacznych rozmiarach” należy rozumieć jako pogorszenie stanu środowiska na dużej przestrzeni lub jako pogorszenie znaczne, czyli głębokie i dotkliwe. Nie można wykluczyć wzajemnego przenikania się tych dwóch znaczeń. Nie można pogorszenia stanu środowiska w znacznych rozmiarach łączyć z art. 141 ust. 1 i 2 p. o. ś., określającego zasady korzystania z instalacji i na tej podstawie przyjąć, że eksploatacja instalacji lub urządzenia nie powinna powodować przekroczenia standardów emisyjnych, co miałyby być uznane za jednoznaczne z pogorszeniem stanu środowiska w znacznych rozmiarach. Nie każde bowiem przekroczenie standardów emisyjnych musi skutkować automatycznym pogorszeniem stanu środowiska w znacznych rozmiarach.

Podobne wątpliwości może budzić ustalenie właściwego zakresu pojęcia „zagrożenie życia lub zdrowia ludzi”, które również nie zostało zdefiniowane w p. o. ś. Biorąc jednak pod uwagę, że w przeciwieństwie do pogorszenia stanu środowiska, ustawodawca w tym przypadku nie posługuje się żadnymi określeniami, trzeba przyjąć, że każde zagrożenie życia lub zdrowia

ludzkiego będzie wyczerpywało znamiona deliktu administracyjnego określonego w art. 364 p. o. ś. (IV SA/Wa 2273/10 - Wyrok WSA w Warszawie z dnia 03.02.2011 r.).

Przedmiotem więc postępowania nie jest przesądzenie w drodze decyzji, czy istnieją określone przesłanki dla wstrzymania działalności, lecz wobec ich ujawnienia - zastosowanie adekwatnych środków administracyjnych względem sprawcy.

Ponadto zagrożenie w znacznych rozmiarach, które ma charakter ocenny zawsze będzie budziło zarzut podmiotu, któremu wstrzymano działalność instalacji.

Wstrzymanie instalacji powinno być w zakresie, w jakim jest to niezbędne dla zapobieżenia pogarszaniu stanu środowiska. Tym samym wydając decyzje nie musi ona dotyczyć wstrzymania działalności w całym zakresie, a jedynie w takim, jakim są spełnione przesłanki.

### Wszczęcie postępowania

Postępowanie prowadzone w oparciu o art. 364 ustawy *Prawo ochrony środowiska* wszczynane jest z urzędu. Przesłanką wszczęcia postępowania jest zgromadzenie przez organ administracji stosownych dowodów, potwierdzających fakt wystąpienia przesłanek wskazanych w tym artykule. Sposób wszczęcia tego postępowania determinuje zaś rodzaje rozstrzygnięć, które mogą być w nim wydane. Tak wszczęte postępowanie może bowiem zakończyć się, albo wstrzymaniem działalności podmiotu, albo umorzeniem postępowania w tej sprawie, wobec nie potwierdzenia w toku postępowania istnienia przesłanek do wstrzymania.

Jeżeli podanie wniesione jest przez osobę niebędącą stroną lub z innych uzasadnionych przyczyn, postępowanie nie może być wszczęte, organ administracji wydaje postanowienie o odmowie wszczęcia postępowania, na które służy zażalenie. Zatem od dnia wejścia w życie ustawy nowelizującej kpa (tj. od dnia 11 kwietnia 2011 r.), w przypadkach gdy strona będzie domagała się wszczęcia postępowania w sprawie, w której wszczęcie jest możliwe wyłącznie z urzędu, organ administracji obowiązany będzie wydać postanowienie o odmowie wszczęcia takiego postępowania (IV SA/Wa 251/11 - Postanowienie WSA w Warszawie – 25.05.2011 r.).

### Elementy decyzji

Wydając decyzję wojewódzki inspektor ochrony środowiska powinien w niej zawrzeć elementy wskazane w art. 107 kodeksu postępowania administracyjnego, a więc: oznaczenie organu administracji publicznej, datę wydania, oznaczenie strony lub stron, powołanie podstawy prawnej, rozstrzygnięcie, uzasadnienie faktyczne i prawne, pouczenie, czy i w jakim trybie służy od niej odwołanie, podpis z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego osoby upoważnionej do wydania decyzji lub, jeżeli decyzja wydana została w formie dokumentu elektronicznego, powinna być opatrzona bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym za pomocą ważnego kwalifikowanego certyfikatu. Decyzji tej nadaje się rygor natychmiastowej wykonalności. Odwołanie od tej decyzji przysługuje stronie do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

Przepisy art. 364 ustawy *Prawo ochrony środowiska* dają konkretne uprawnienie wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska do wstrzymania działalności instalacji. Niestety, zastosowanie w przepisach pojęć nieostrych i brak orzecznictwa w tym zakresie powoduje trudności interpretacyjne. Strona zawsze będzie bronić się, że nie wystąpiło chociażby pogorszenie stanu środowiska w znacznych rozmiarach.

W przepisach ustawy *Prawo ochrony środowiska* brakuje chociażby przepisu, na podstawie którego wojewódzki inspektor ochrony środowiska, w przypadku gdy podmiot narusza przez pół roku warunki pozwolenia mógłby, wstrzymać działalność danej instalacji.

mgr Radosław Rzepecki  
Zastępca Pomorskiego Wojewódzkiego  
Inspektora Ochrony Środowiska w Gdańsku  
*Literatura dostępna u Autora artykułu i w Redakcji*

## Polska dystrybucja gazu w jednej firmie

**P**olska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. to nowa nazwa spółki dystrybucyjnej, która od 1 lipca 2013 funkcjonowała pod roboczą nazwą PGNiG SPV4 sp. z o.o. Tworzy ją sześć dotychczas istniejących oddzielnie spółek gazownictwa, należących do GK PGNiG: Dolnośląska, Górnośląska, Karpacka, Mazowiecka, Pomorska i Wielkopolska. Siedzibą firmy jest Warszawa.

Spółka działa w oparciu o 6 oddziałów regionalnych zlokalizowanych w siedzibach dotychczasowych spółek gazownictwa w: Gdańsku, Poznaniu, Warszawie, Wrocławiu, Tarnowie i Zabrzu, które realizują usługę dystrybucji gazu ziemnego w dotychczasowym zakresie i na dotychczasowym obszarze swojego działania.

Formalne połączenie spółek dystrybucyjnych nastąpiło już 1 lipca 2013 r. poprzez przejęcie ich (zgodnie z art. 492 § 1 pkt. 1 Kodeksu Spółek Handlowych) przez spółkę działającą pod firmą PGNiG SPV 4 sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie. W dniu 12.09.2013 r. firma zmieniła nazwę na Polska Spółka Gazownictwa.

Konsolidacja spółek dystrybucyjnych wynika bezpośrednio z realizacji Krótkoterminowej strategii budowania wartości GK PGNiG na lata 2012-2014 i wiąże się z wyzwaniem, jakie niesie ze sobą dynamicznie zmieniające się otoczenie, liberalizacja rynku gazu w Polsce i pojawiająca się na nim konkurencja oraz zmieniające się potrzeby odbiorców gazu.

Zmiana modelu dystrybucji z rozproszonego na zintegrowany pozwoli na wspólne i bardziej oszczędne zakupy, dokładnie planowane inwestycje, lepiej kontrolowane finanse i ujednoczenie procedur obsługi klienta.

Polska Spółka Gazownictwa

### PRENUMERATA

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

Cena rocznej prenumeraty wynosi 157,50 zł (w tym 5% VAT)

Zamówienie należy złożyć

e-mailem na adres: [marketing@ekonatura.org](mailto:marketing@ekonatura.org)

faxem: (71) 346 63 69

lub telefonicznie pod numerem: (71) 346 63 69

Formularz zamówienia oraz szczegółowe informacje znajdują Państwo na naszej stronie internetowej [www.ekonatura.org](http://www.ekonatura.org)

Prenumeratę można również zamówić za pośrednictwem Garmond Press S.A., Kolporter S. K. A. oraz Ruch S. A.

# Prozdrowotne działanie żywności funkcjonalnej

**U**trzymanie dobrego stanu zdrowia i samopoczucia wymaga prowadzenia zdrowego trybu życia i odpowiedniego odżywiania. Nasze społeczeństwo coraz bardziej zainteresowane jest zdrowym żywieniem. Intensywny rozwój nauk o żywieniu dostarczył wielu dowodów na to, że żywność poza funkcją odżywczą może działać profilaktycznie, a nawet wspomagać leczenie różnych schorzeń. Poznanie istotnej zależności pomiędzy dietą, a zdrowiem człowieka przyczyniło się do rozpowszechnienia pojęcia żywności funkcjonalnej.

Teoria żywności funkcjonalnej wywodzi się z tradycji Wschodu i jest zgodna z maksymą Hipokratesa „Niech żywność będzie twoim lekiem, a lek twoją żywnością”. Badania nad żywnością funkcjonalną zapoczątkowano w Japonii w latach 80-tych XX wieku. Japończycy jako pierwsi na świecie określili ten rodzaj żywności, jako żywność o określonej przydatności zdrowotnej i nadali jej status prawny. Następnie zainteresowano się nią w USA i Europie. W 1999 roku, w ramach europejskiego projektu badawczego „Nauka o Żywności Funkcjonalnej w Europie” (ang. Functional Food Science in Europe tzw. FUFOS) sformułowano definicję, wg której żywność może być zaliczana do funkcjonalnej, jeżeli poza funkcją odżywczą posiada udowodniony naukowo korzystny wpływ na zdrowie, polegający na zmniejszeniu ryzyka zachorowania na określone choroby przewlekłe lub korzystnie oddziałuje na jedną lub więcej funkcji organizmu. Nie ma ona formy ani pigułek, ani kapsułek, natomiast musi przypominać postacią żywność konwencjonalną i być częścią składową prawidłowej diety. Tylko naukowe potwierdzenie właściwości prozdrowotnych uprawnia do uznania danego produktu spożywczego za żywność funkcjonalną.

Żywność produkowana w celu poprawy zdrowia oprócz naturalnych składników zawiera związki aktywne biologicznie, może to być również żywność, z której usunięto składniki zdrowotnie niepożądane.

Prozdrowotne działanie żywności funkcjonalnej wynika z obecności w niej substancji bioaktywnych, w najkorzystniejszych fizjologicznie proporcjach. Do takich substancji, o określonym działaniu prozdrowotnym, należą: błonnik pokarmowy, oligosacharydy, poliole, wielonienasycone kwasy tłuszczowe, aminokwasy, peptydy, białka, witaminy, składniki mineralne, cholina i lecytyna, stanole i sterole roślinne, probiotyki, pre-

biotyki, fitozwiązki. Substancje te, biorąc udział w różnych procesach metabolicznych organizmu, wzmacniają system odpornościowy, oddziałują korzystnie na układ krążenia, pokarmowy, kostny, nerwowy. W produkcji żywności funkcjonalnej nośnikami substancji bioaktywnych są artykuły najczęściej kupowane przez konsumenta, np. produkty mleczne, zbożowe, napoje owocowe, tłuszcze spożywcze itp. Substancje bioaktywne, będąc stałym składnikiem diety, mogą wpływać na utrzymanie dobrego stanu zdrowia i samopoczucia.

Spożywanie żywności funkcjonalnej zalecane jest przez dietetyków i lekarzy na całym świecie. Szczególnie jest ona przydatna w przypadku osób odczuwających dolegliwości przewodu pokarmowego, po przebytych kuracjach antybiotykowych czy narażonych na stres oraz dla osób otyłych. Do żywności funkcjonalnej, oprócz artykułów wzbogaconych w odpowiednie bioskładniki, zaliczamy również grupę produktów niskokalorycznych oraz tych o obniżonej zawartości składników np. cholesterolu czy sodu. Uwzględniając specyficzny skład, żywność funkcjonalną można podzielić na wzbogaconą, niskoenergetyczną, wysokobłonnikową, probiotyczną, o obniżonej zawartości sodu lub cholesterolu itp. Ze względu na zaspokajanie potrzeb wyróżnia się natomiast żywność, zmniejszającą ryzyko rozwoju chorób układu krążenia, chorób nowotworowych oraz osteoporozy, dla osób narażonych na stres, dla sportowców, dla osób w podeszłym wieku, dla kobiet w ciąży, dla niemowląt, dla młodzieży w fazie wzrostu, czy też dla osób obciążonych określonymi chorobami np. cukrzycą. Duża część funkcjonalnych artykułów spożywczych ma działanie wielokierunkowe, a dany produkt spożywczy może być zaliczony jednocześnie do kilku grup.

Do ważnych produktów funkcjonalnych należą artykuły zawierające błonnik pokarmowy, zwłaszcza żywność wysokobłonnikowa. Prozdrowotne działanie błonnika pokarmowego polega na obniżeniu stężenia cholesterolu w surowicy krwi, dzięki czemu odgrywa on ważną rolę w zapobieganiu i leczeniu miażdżycy oraz chorób układu krążenia. Preparaty wysokobłonnikowe regulują funkcję przewodu pokarmowego oraz zapobiegają nowotworom jelita grubego. Pomagają oczyścić organizm z toksyn, polecane są jako środek przeciw zaparciom oraz w odchudzaniu. Dobrym źródłem błonnika są otręby (pszenne, jęczmienne, owsiane), płatki śniadaniowe, chleb pełno-

ziarnisty, kasze, suche nasiona roślin strączkowych, warzywa, owoce. Preparaty wysokobłonnikowe mogą być stosowane w odchudzaniu, jako środek obniżający cholesterol lub jako środek przeciw zaparciom. Mogą być również używane do produkcji żywności funkcjonalnej o zwiększonej zawartości błonnika, a więc wykorzystane jako dodatek do pieczywa, wyrobów produktów zbożowych, wędlin, konserw mięsnych i warzywnych, napojów owocowych oraz mlecznych.

Innym przykładem żywności o właściwościach prozdrowotnych są produkty probiotyczne. Zawierają one bakterie fermentacji mlekowej, które dostarczane w odpowiednich ilościach, wywierają pozytywny efekt zdrowotny na organizm. Korzystny wpływ probiotyków polega na zapobieganiu zaparciom, biegunkom bakteryjnym i wirusowym, nowotworom jelita grubego i żołądka, obniżaniu stężenia cholesterolu we krwi, a także stymulacji układu odpornościowego. Większość produktów, należących do tej grupy stanowią powszechnie oferowane jogurty i kefiry oraz napoje warzywne i owocowe, zawierające żywe kultury bakterii fermentacji mlekowej. Nietrawione składniki węglowodanowe zwiększają liczbę i aktywność korzystnych dla organizmu szczepów bakterii w jelicie grubym. Składniki te nazywane są prebiotykami. Należą do nich m.in. nietrawiona skrobia, inulina, fruktany, w szczególności fruktozooligosacharydy, których źródłem jest pszenica, cykorja, czosnek, pory, szparagi, cebula, banany. Produkty funkcjonalne, które zawierają zarówno pro- jak i prebiotyki nazywamy synbiotykami. Wskazane są dla osób zdrowych w ramach profilaktyki, a także należących do grup ryzyka zachorowania na choroby układu sercowo-naczyniowego, otyłych, z obniżoną odpornością, osób starszych, kobiet karmiących.



Błonnik zawarty m.in. w produktach zbożowych jest bardzo ważnym produktem funkcjonalnym, Fot. [www.sxc.hu](http://www.sxc.hu)

Żywność funkcjonalna o obniżonej zawartości cholesterolu oraz żywność niskosodowa przeznaczone są dla osób zagrożonych lub obciążonych ryzykiem nadciśnienia tętniczego i miażdżycy. W przypadku żywności niskosodowej zmniejsza się w niej zawartość soli kuchennej lub chlorek sodu zastępuje chlorkiem potasu. Żywność niskocholesterolową otrzymuje się stosując zamienniki o jego obniżonej zawartości. Żółtka jaj w majonezach zastępuje się innymi emulgatorami, w przetworach mięsnych część mięsa zastępuje się białkami roślinnymi, w tłuszczach do smarowania pieczywa zamiennikiem masła są oleje roślinne.

Do składników bioaktywnych żywności, których korzystne właściwości zdrowotne zostały uznane przez naukowców, należą również niezbędne wielonienasycone kwasy tłuszczowe, w szczególności omega-3. Preparaty długołańcuchowych kwasów tłuszczowych omega-3, przeznaczonych do produkcji żywności funkcjonalnej otrzymuje się z olejów rybich. Stosuje się je jako dodatek do tłuszczów, pieczywa, mleka, jogurtów,

serów, wędlin, olejów sałatkowych, majonezów. Prozdrowotne działanie wielonienasyconych kwasów tłuszczowych polega na ich zdolności do obniżania stężenia cholesterolu i trójglicerydów we krwi. Ponadto działają one przeciwzapalnie, przeciwnowotworowo, przeciwalergicznie, umożliwiają prawidłowe funkcjonowanie układu nerwowego, obniżają ciśnienie krwi i zapobiegają zaburzeniom rytmu serca.

W celu zmniejszenia zawartości cholesterolu w surowicy krwi, osób zagrożonych miażdżycą, wprowadzono także na rynek żywność funkcjonalną wzbogaconą w fitosterole, czyli sterole roślinne. Ich nasyconą formą są stanole, które powstają w wyniku uwodornienia steroli. Fitosterole występują w soi, ryżu, olejach roślinnych, a także orzechach, warzywach i owocach. Sterole roślinne mają budowę chemiczną zbliżoną do cholesterolu, który jest sterolem zwierzęcym. Fitosterole spożywane w odpowiedniej ilości obniżają wchłanianie cholesterolu w przewodzie pokarmowym poprzez zastępowanie go w micelach, przez co mogą powodować znaczące obniżenie jego poziomu we krwi. W sterole roślinne wzbogaca się obecnie wiele produktów spożywczych, m.in. margaryny, oleje, jogurty, sery dojrzewające, pieczywo, muesli, soki i napoje owocowe. Spożycie tych związków zmniejsza ryzyko zawału oraz zapobiega występowaniu miażdżycy i niedokrwiennej choroby serca. Optymalna dawka steroli lub stanoli roślinnych w codziennej diecie, powodująca obniżenie stężenia cholesterolu waha się w granicach 2-3 g. Oprócz działania hipocholesterolemicznego fitosterole mogą wykazywać działanie przeciwnowotworowe, a także wraz z witaminami antyoksydacyjnymi E i C hamują agregację płytek krwi. Zalecana dawka steroli nie powinna przekraczać 3 g na dobę, większe ilości mogą powodować skutki uboczne, polegające na obniżeniu poziomu karotenoidów i witaminy E w osoczu. Ponadto, sterole roślinne, znajdujące się m.in. w margarynach nie są polecane dzieciom poniżej piątego roku życia, ze względu na możliwość zakłócenia gospodarki lipidowej oraz możliwość zakłóceń we wchłanianiu witamin rozpuszczalnych w tłuszczach.



Soki warzywne są bogate w witaminy, Fot. [www.sxc.hu](http://www.sxc.hu)

Do ważnych i bardzo często stosowanych substancji bioaktywnych, wywierających korzystny wpływ na zdrowie należą także związki przeciwutleniające, obecne w różnych produk-

tach, a w szczególności w warzywach i owocach. Przeciwtleniacze, czyli inaczej antyoksydanty obecne w diecie zapobiegają występowaniu licznych chorób, w tym układu krążenia, nowotworom, stanom zapalnym, cukrzycy. W przypadku chorób przewlekłych mogą spowalniać ich rozwój oraz łagodzić objawy chorobowe. Zaliczamy do nich witaminy: A, C, E, karotenoidy, niektóre składniki mineralne, związki polifenolowe. Wysoka aktywność przeciwutleniająca tych substancji powoduje, że działają one w organizmie przeciwzapalnie, antywirusowo, przeciwnowotworowo. Antyoksydanty takie jak witaminy: A, B, C, flawonoidy i inne związki fenolowe mają duże znaczenie w leczeniu i zapobieganiu chorobom nowotworowym i układu sercowo-naczyniowego. Chronią organizm przed szkodliwym działaniem wolnych rodników, przeciwutleniacze zapobiegają zaburzeniom funkcjonowania mózgu, wątroby, opóźniają procesy starzenia. Karotenoidy ( $\beta$ -karoten, likopen), będące prekursorami witaminy A, hamują utlenianie cholesterolu, zmniejszają ryzyko chorób serca, oczu (zwyrodnienie plamki żółtej) i grasicy, poprawiają funkcjonowanie układu immunologicznego. Witaminy dodawane są do żywności już od dawna. Wzbogaca się w nie głównie soki owocowe i warzywno, produkty mleczne i zbożowe. Wśród składników mineralnych o charakterze silnego przeciwutleniacza na uwagę zasługuje selen. Jest on ważny dla prawidłowego funkcjonowania układu odpornościowego i pracy tarczycy. Chroni serce przed działaniem wolnych rodników, jest wskazany dla osób cierpiących na depresję i przemęczenie. Pomaga zachować zdrowe włosy i paznokcie.



W skład naturalnych przeciwutleniaczy, czyli flawonoidów, wchodzi substancje takie jak katechiny, które można znaleźć w jabłkach, Fot. www.sxc.hu

Bardzo istotnymi naturalnymi przeciwutleniaczami są flawonoidy. Są to związki polifenolowe, występujące w owocach i warzywach, a należą do nich takie substancje roślinne jak m.in. flawony, flawonole, izoflawony, katechiny, antocyjany. Flawony występują w pietruszce i tymianku, flawonole w cebuli, kapuście włoskiej, brokułach, jabłkach, wiśniach, jagodach, herbacie i czerwonym winie. Izoflawony występują tylko w nasionach roślin strączkowych i produktach sojowych. Źródłem katechin są jabłka, morele, wiśnie i herbata. Antocyjanidyny są zawarte w jagodach, ciemnych winogronach i czerwonym winie. Zawartość barwników antocyjanowych jest duża w owocach aronii, winogronach, wiśniach, porzeczkach, jeżynach oraz w czerwonej kapuście i czarnym bzie. Dzięki właściwościom antyoksydacyjnym flawonoidy wyłapują i neutralizują wolne rodniki, a poprzez to hamują rozwój wielu chorób. Spożywanie żywności bogatej we flawonoidy koreluje dodatnio ze zmniejszoną zapadalnością na choroby cywilizacyjne i jest zalecane w profilaktyce tych chorób.

Wśród bioaktywnych składników żywności znajdują się cholina i lecytyna, substancje o charakterze fosfolipidów, będące

składnikiem budulcowym otoczki mielinowej tkanki nerwowej. Wpływają korzystnie na funkcjonowanie układu nerwowego, obniżają poziom cholesterolu frakcji LDL oraz działają ochronnie na wątrobę.

Do żywności funkcjonalnej zaliczane są również produkty o obniżonej wartości energetycznej. Otrzymuje się je poprzez zmniejszenie zawartości tłuszczu i cukru w produktach mięsnych, mlecznych, przetworach owocowych i warzywnych. Jako zamienniki cukru stosuje się m.in. poliiole, zwane również alkoholami cukrowymi, ponieważ część ich chemicznej struktury jest podobna do cząsteczki cukru, a część do alkoholu. Poliiole są szeroko stosowanym składnikiem żywności, wchodzi w skład wielu produktów dietetycznych i bezcukrowych. Do najczęściej używanych w produkcji słodczy, napojów, wyrobów piekarniczych i mleczarskich oraz przetworów owocowo-warzywnych należą: sorbitol, maltitol, ksylitol, erytrytol oraz mannitol. Wszystkie alkohole wielowodorotlenowe cechują się kalorycznością o blisko 40% niższą niż sacharoza czy fruktoza, co jest ważne w przypadku diety stosowanej u chorych na cukrzycę. Ponadto np. ksylitol zalecany jest dla osób zagrożonych osteoporozą, gdyż zwiększa przyswajanie wapnia, a maltitol używany jako składnik w czekoladach i waflach bezcukrowych może być stosowany przez osoby z celiakią bądź nietolerancją glutenu. W produkcji niskoenergetycznej żywności funkcjonalnej w celu obniżenia wartości kalorycznej produktów węglowodanowych dodaje się błonnika pokarmowego jako zamiennika mąki, wzbogacając jednocześnie wyroby w ten zdrowy składnik. Artykuły żywnościowe niskoenergetyczne przydatne są w leczeniu nadwagi i otyłości, które są istotnym czynnikiem rozwoju wielu chorób.

Wzrost świadomości konsumentów, coraz głębsza wiedza dietetyków na temat żywności prozdrowotnej przyczynia się do tego, że na polskim rynku zwiększa się liczba nowych produktów funkcjonalnych. Obecnie istnieje duże zainteresowanie przemysłu spożywczego oraz konsumentów produktami, które mogą poprawiać zdrowie i samopoczucie. Żywność funkcjonalna ma przed sobą dużą przyszłość, co jest zgodne ze stwierdzeniem amerykańskiego chemika i fizyka, dwukrotnego laureata Nagrody Nobla – Linusa Paulinga „Właściwe odżywianie będzie medycyną jutra”.

mgr Halina Gliniak  
Katedra i Zakład Farmakologii  
Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu  
Literatura dostępna u Autorki artykułu i w Redakcji

### Parlament Europejski: stracona okazja na reformę biopaliw

Dnia 12 września 2013 roku odbyło się głosowanie w sprawie biopaliw rolnych. Parlament Europejski zagłosował w ograniczeniu ekspansji biopaliw, których przyszłość staje się niepewna. Posłowie zagłosowali także za uwzględnieniem emisji związanych z pośrednią zmianą użytkowania gruntów oraz przeciwko jakimkolwiek celom dotyczącym biopaliw na okres po 2020 roku.

Komentarz Wojciecha Makowskiego z Instytutu Spraw Obywatelskich „Z punktu widzenia interesu polskich producentów to bardzo dyskusyjne. Jeżeli uczciwie liczyć emisje w całym cyklu życia produktu, te związane z polskim olejem rzepakowym byłyby niższe niż z indonezyjskim olejem palmowym produkowanym w miejscu wyciętego lasu deszczowego”.

Redakcja Ekonatury





# Lekarz leczy ale rumianek uzdrowia

**R**umianek pospolity jest rośliną roczną o wzniesionej, rozgałęzionej łodydze do 40 cm wysokości. Posiada żółtozielone liście dwu- trzykrotnie pierzastosieczne o nitkowatych odcinkach. Koszyczki rumianku są złożone z brzeżnych, białych i środkowych, żółtych kwiatów. Dno kwiatowe jest stożkowato wypukłe i puste wewnątrz. Ta cecha budowy odróżnia rumianek pospolity od rumianu rzymskiego.

Zbiór koszyczków kwiatowych następuje na początku kwietnia. Po zbiorze koszyczki suszy się w zacienionym, przewiewnym miejscu. Ususzone kwiaty bardzo mocno pachną i posiadają gorzki smak. Koszyczki rumianku pospolitego zawierają olejek eteryczny (chamazulen, bisabolol, farnezen, mircen, kadien), spiroeter, flawonoidy, kumaryny i związki śluzowe.



Rumianek lekarski - kwiaty

Roślina ma wiele różnorodnych zastosowań, nie tylko w ogrodnictwie.

Herbata z rumiankiem zalana wrzącą wodą niweluje szybko objawy zatrucia żołądkowych, łagodzi bóle brzucha. Szczególnie wskazana jest kobietom dzięki działaniu rozkurczowemu. Rumianek można popijać lub płukać nim gardło. Jego wchłanianie jest dość szybkie. Umożliwia zachowanie długoterminowej diety, oczyszcza organizm wewnątrz i na zewnątrz. Pozwala na ograniczenie mdości. Sprzyja on również w regulacji nerek.

Stosuje się go jako okłady na oczy i wszystkie inne miejsca z tworzącym się stanem zapalnym. W trakcie pracy z komputerem rumianek jest niezrównany. Wacik z naparem eliminuje obrzęki skórne. Kompres z rumianku złagodzi symptomy bólu głowy, a nawet całkowicie je zniweluje.

Inhalacja naparem rumianku umożliwia pokonanie zapalenia zatok oraz kataru. Zwiększa pozytywny nastrój, odświeża, przyspiesza regenerację cery.

Skoncentrowany ze spirytusem rumianek zabija zgaę, ułatwia procesy trawienia. Nalewka jest stosowana zapobiegawczo u pacjentów z zaburzeniami jelitowymi.

Kąpiel rumiankowa z olejkami eterycznymi to doskonały odpoczynek dla osób zestresowanych, cierpiących na schorzenia skórne, trądzik. Gorąca woda z naparem przyspiesza zasypianie, umożliwia relaksację.

Niezwykłe właściwości regeneracyjne posiadają szampony do włosów na bazie oleju rumiankowego. Rozjaśniają one włosy tworząc złociste refleksy.

Kremy z udziałem oleju rumiankowego odświeżają, relaksują są niezastąpione w masażach ze względu na ich zapachowe właściwości. Często stosowane są jako ochrona w trakcie opalania.

Badania prowadzone nad właściwościami rumianku wykazały, że ma on własności przeciwzapalne związane z za-



Suszone ziele rumianka

wartością chamazulenu i bisabololu. Doświadczenia wykazały również, że rumianek działa rozkurczowo dzięki obecności bisabololu, spiroeteru, flawonoidów oraz kumaryn.

Roślina uważana jest za całkowicie bezpieczną dla zdrowia. Zdarza się jednak, że wywołuje reakcje alergiczne, ponieważ laktony seskwiterpenowe są potencjalnymi alergenami kontaktowymi.

Rumianek to zioło wybitnie przeciwbólowe, posiadające ponad tysiącletnią tradycję. Wielość korzyści, skuteczność oraz dostępność umiejscawia go na pierwszym miejscu wśród wszystkich porównywalnych leków.

mgr Katarzyna Pado

Instytut Ochrony Roślin-PIB

Terenowa Stacja Doświadczalna w Rzeszowie

Literatura dostępna u Autorki artykułu i w Redakcji

Fot. K. Pado

Fot. K. Pado



## Psychologiczny portret konia

**U**domowienie konia, ok. 5-6 tysięcy lat temu sprawiło, że człowiek dla swoich potrzeb wytworzył w tym czasie kilkaset ras tego gatunku na całym świecie. Każda z nich jest w określonym typie użytkowym, przydatnym w wykonywaniu wielu prac, takich jak praca pod siodłem czy w zaprzęgu, w sporcie, gonitwach, praca na roli czy przy zrywce drewna w lasach. Konie hodowane są również dla samej przyjemności obcowania z nimi.

Wszystkie konie, mimo różnic w wyglądzie zewnętrznym (tzw. eksterierze), wynikającym z typu użytkowego, rasy czy wieku, zbudowane są podobnie. Wyróżnia się kilka partii ciała konia: głowa z szyją, tułów czyli inaczej „kłoda” oraz kończyny. Pierwsza część odpowiedzialna jest za utrzymanie równowagi i zwinność konia. Kłoda dzieli się na 3 części: przednią, środkową i tylną. Środkowa (grzbiet i lędźwie czyli „nerka”) odpowiedzialna jest za przenoszenie „energii napędowej” z części tylnej, czyli zadu na część przednią, która dodatkowo wzmacnia tę energię. Ostatnią wspomnianą wcześniej partią końskiego ciała są

kończyny. Jest to chyba najważniejszy element, gdyż kończynami koń dla nas pracuje. Stąd wszelkie nieprawidłowości w ich budowie, spionowaniu, stany chorobowe czy zaniedbania w pielęgnacji mogą doprowadzić do unieruchomienia kończyny, koń nie może pracować przez co staje się bezużyteczny i cierpi.

Zasadniczo wyróżnia się dwa typy użytkowe koni, a mianowicie konie gorąckrwiste i zimnokrwiste. I nie chodzi tu oczywiście o temperaturę krwi, ale o temperament i związane z tym reakcje koni na otoczenie, i zmiany w nim zachodzące. Konie zimnokrwiste są spokojne, zrównoważone, flegmatyczne o ciężkiej budowie ciała przydatnej podczas ciężkiej, mozolnej pracy np. w rolnictwie. Mają gęstą, grzywą, grzywkę i ogon. Przy kopytach posiadają długie włosy tzw. szczotki, które pełnią funkcję ochronną. Zad u tych koni jest mocno umięśnione, kończyny są krótkie, przez co ruch mają powolny, ale wytrzymały. Konie zimnokrwiste „kochają” monotonię i brak nagłych zmian w otoczeniu. Bardzo długo adaptują się do nowych warunków, nowej stajni czy zmiany opiekuna.



Koń rasy Shire - koń zimnokrwisty, Fot. Farrierpete, [www.commons.wikimedia.org](http://www.commons.wikimedia.org)

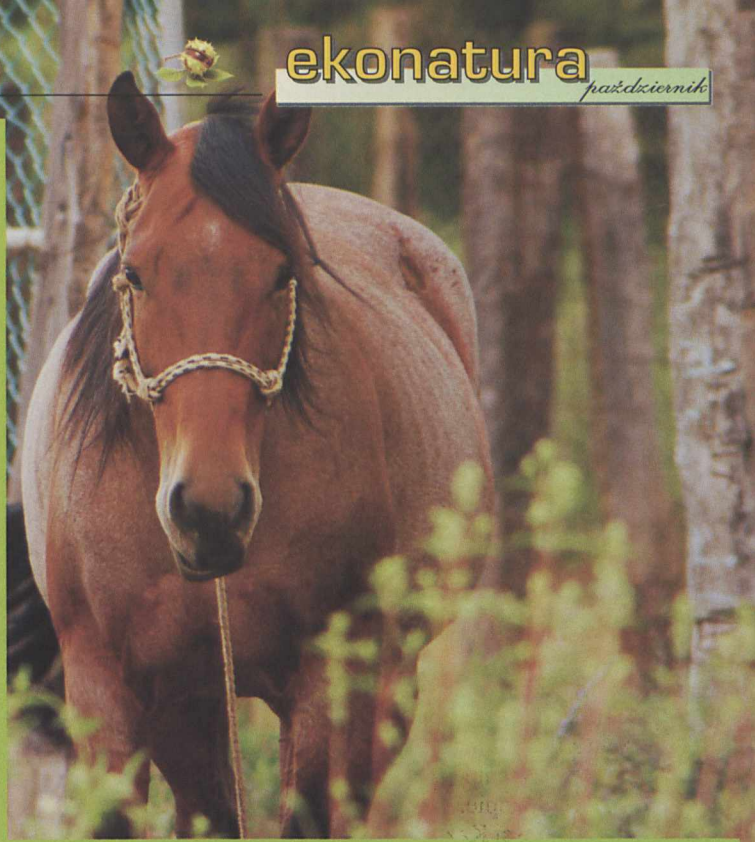


Koń belgijski - koń zimnokrwisty, Fot. Lhoon, [www.flickr.com](http://www.flickr.com)

Przeciwnieństwem do nich są konie gorącokrwiste. Lekka budowa ciała, delikatna skóra, słabe owłosienie i żywy temperament sprawiają, że konie są energiczne, chętne do pracy. Lubią jak coś się wokół nich dzieje. Nie znoszą nudy, „kochają” pracować (przynajmniej 2 godziny dziennie). Gdy tego im się nie zapewni może, bardzo szybko, dojść do wyszukiwania sobie przez konie jakiegoś zastępczego zajęcia, żeby „zabić” nudę. Wytwarzają się tzw. nałogi. Koń – nałogowiec może np. tkać, czyli przestępować z nogi na nogę, bujając się na boki. Może także „heblować” pocierając zębami o żłób czy metalowe pręty boks, dostarczając nam i otoczeniu niezbyt przyjemny dla ucha dźwięk. Koń – nałogowiec może także „łykać”, czyli wciągać powietrze, które dostaje się poprzez przełyk do żołądka, powodując jego wzdęcie. Nadmiar powietrza w przewodzie pokarmowym konia, nie mając ujścia doprowadza do kolek, a w ostateczności do pęknięcia żołądka. Z nudów konie wędrują po boksie, rozrzucają owies, obgryzają ściany boksów. Wszystkie te nałogi prowadzą do nadmiernego zużycia kończyn, zębów czy kłopotów z trawieniem. Czasami są nieekonomiczne z ludzkiego punktu widzenia. Najgorsze jest też to, że nałogi bardzo szybko „rozchodzą” się po stajni i tak w ciągu paru dni, tygodni z jednego końskiego nałogowca możemy mieć całe stadko „łykających” albo „tkających” koni. A wystarczyłoby tylko zapewnić im codzienny ruch i pracę. Dobrą metodą zapobiegawczą jest danie koniowi do boks „kolegę” czy „kumpla” w postaci owcy, koguta czy kota. Koń, jako stworzenie towarzyskie, szybko nawiąże znajomość z „nowym” i zapomni o nudzie.

Poprzez nieumiejętne obchodzenie się z koniem, nie znając jego psychiki i potrzeb, człowiek może doprowadzić również do wytworzenia tzw. narowów. Są to niebezpieczne i uciążliwe zachowania konia, spowodowane nadmiernym obciążeniem pracą (ponad siły). Zbyt gwałtowne zarzucanie siodła, zakładanie źle dopasowanej uprzęży czy wkładanie zimnego wędzidla do pyska sprawi, że koń zacznie uciekać od zdarzeń, powodujących ból czy inne nieprzyjemne doznania. W ostateczności zacznie się bronić kopiąc, gryząc czy stając dęba, a to już zacznie być niebezpieczne dla niego i dla człowieka. Należy także pamiętać, że złe nawyki wytwarzają się u konia bardzo szybko, a ich usuwanie trwa długo i wymaga cierpliwości, i konsekwencji.

Podczas obcowania z koniem należy zwrócić uwagę na to jak bardzo, poprzez udomowienie, koń musiał zmienić swoje upodobania i dostosować do nowych warunków życia. Wielkie,



obszerne pastwiska zamienił na małą i ciasną stajnię. W zamian za obfitość i różnorodność pokarmu dostał balot siana i wiaderko owsa dwa razy dziennie, zamiast swobody – uwiązanie do żłobu.

I tak zupełnie na koniec czym różni się zachowanie wobec ludzi osła i konia, wszak oba gatunki pochodzą z jednej rodziny koniowatych? Otóż osioł wszelkie urazy doznane ze strony człowieka zapamiętuje doskonale na całe życie, tak samo koń z tym, że ten drugi potrafi wybaczyc. Doceńmy ten fakt i starajmy się rozumieć końską psychikę, a wyjdzie to na zdrowie naszemu podopiecznemu i nam.

dr inż. Mirosław Smugała  
Szczecin

Literatura dostępna u Autora artykułu i w Redakcji



Koń rasy arabskiej - koń gorącokrwisty, Fot. Thomas Reich, [www.commonswikimedia.org](http://www.commonswikimedia.org)



Koń gorącokrwisty, Fot. [www.sxc.hu](http://www.sxc.hu)



## KRAWCY WŚRÓD OWADÓW

Rodzaj krawiec (*Lethrus*) należy do nadrodziny poświętników (*Scarabaeoidea*) oraz rodziny żukowatych (*Geotrupidae*). Liczy około 120 gatunków, z których większość występuje w Azji, a tylko 9 w Europie. *Lethrus longimanus* zamieszkuje stepy w zachodniej części Kazachstanu i przyległe do nich tereny Rosji. Siedem kolejnych gatunków występuje w południowo-wschodniej Europie: *Lethrus perun* w Bułgarii, *L. raymondi* w Macedonii, *L. ares*, *L. halkidikiensis* i *L. strymonensis* w Grecji, *L. elephas* w Grecji, Macedonii i Albanii (rozmieszczenie tego gatunku wymaga rewizji), natomiast *L. fallax* w północno-wschodniej Grecji i w europejskiej części Turcji. Ostatni z europejskich krawców *L. apterus* zamieszkuje Azję środkową oraz południowo-wschodnią Europę. Do Słowacji i Austrii przenika z południa Ukrainy przez Rumunię i Węgry. Oznaczanie gatunków należących do rodzaju *Lethrus* jest kłopotliwe, zwłaszcza samic, natomiast samce różnią się budową wyrostków osadzonych na spodniej stronie żuwaczek. Biorąc pod uwagę nieduże różnice morfologiczne pomiędzy opisanymi dotychczas gatunkami krawców, jak również ich niewielkie zdolności do przemieszczania, to – pomimo opisanego w bieżącym roku z Półwyspu Bałkańskiego 3 nowych gatunków – nadal możliwe jest odnalezienie w Europie nowych dla nauki gatunków.

Chrzaszczce te są barwy czarnej, niekiedy z lekkim brązowym odcieniem. Wśród krawców znajdują się gatunki o rozmiarach ciała rzędu 6-15 mm (azjatycki *L. pygmaeus*), jak również osiagające długość 20-30 mm (europejski *L. fallax*). Cechą wyróżniającą te chrzaszczce od innych żuków są mocno rozwinięte żuwaczki, swoją budową przypominające nożyce hydrauliczne do cięcia blach i prętów stalowych. Żuwaczki samców u większości gatunków posiadają na spodniej stronie wyrostki w kształcie łukowatych zębów. Czułki u krawców zakończone są buławką w kształcie kielicha. Pokrywy skrzydłowe natomiast są silnie zespolone, a skrzydła lotne zredukowane. W efekcie chrzaszczce nie potrafią latać.

W odróżnieniu od żyjących w Europie przedstawicieli żuków z rodzajów *Anoplotrupes*, *Geotrupes*, *Trypocopris*, *Sericotrupes*, *Chelotrupes*, *Typhaeus*, *Ceratophyus*, czy też *Thorectes*, które odżywiają się ekskrementami różnych zwierząt, przedstawiciele rodzaju *Lethrus* żywią się roślinnością zielną i liśćmi winorośli.

Gatunki z rodzaju krawiec są aktywne w ciepłe i bezwietrzne dni, w godzinach przed- i popołudniowych. Ich środowiskiem życia są stepy, łąki kserotermiczne sąsiadujące z gruntami rolnymi, na których uprawiane są zboża, buraki, chmiel czy też winogrona. Spotyka się je na czarnoziemach i glebach z dużą zawartością węgla wapnia, wzdłuż dróg gruntowych, biegnących dnem jarów i na skłonach niewysokich pagórków.

Pierwsze osobniki pojawiają się wiosną na powierzchni gleby i żyją początkowo w pojedynkę, w niegłębokich norkach (do 15 cm). Przed wejściem do norki można wówczas dostrzec usypany z wygrzebanej ziemi kopczyk. W momencie zakwitania jabłoni chrzaszczce zaczynają łączyć się w pary. Samce w poszukiwaniu samic lustrują najbliższe norki. Jeśli wędrujący osobnik wtargnie do norki zajętej uprzednio przez innego samca lub skojarzoną już parę to pomiędzy samcami dochodzi do walki. Gospodarz norki zaślania wtedy otwór wejściowy swoim ciałem, ustawiając się uzbrojonymi w wyrostki żuwaczkami w kierunku intruza. Często w obronie norki dochodzi do bezpośredniego kontaktu pomiędzy walczącymi krawcami, które zderzają się żuwaczkami, co czasami skutkuje zespoleniem żuwaczek. Zaaferowane długotrwałą walką chrzaszczce niekiedy oddalają się znacznie od otworu wejściowego norki, w której przebywa samica. Z nadarzącej się okazji korzysta czasem trzeci samiec, znajdujący się w pobliżu, zajmując niestrzeżoną norkę. Tego rodzaju potyczki toczono przez samce z gatunku *L. elephas* autorzy obserwowali w okolicach Velventos w Grecji.

Do kopulacji dochodzi w norce. Jakiś czas potem chrzaszczce pogłębiają norkę używając nóg i głowy. Głębokość takiej norki może sięgać 60 cm, a u dużych gatunków nawet 1 m. W gnieździe znajduje się 5-7 komór lęgowych przeznaczonych dla przyszłego potomstwa. W każdej wydrążonej komórce samica składa jedno jajko, a następnie umieszcza w niej kulkę ze ściętych liści i łodyg roślin zielnych, niekiedy również liści winorośli. Kolejne komory zasklepiane są ziemią. Przygotowując pokarm dla przyszłego pokolenia chrzaszczce ścinają rośliny równo z powierzchnią gleby, niekiedy jednak, aby pozyskać młode liście wspinają się nawet na wysokość 1 metra. Nierzadko chrzaszczce odcinają kilka fragmentów liści, które spadają na dół, a dopiero potem schodzą by zebrać je i zanieść do norki. To właśnie umiejętność „krojenia” liści była przesłanką nadania temu chrzaszczowi nazwy „krawiec” w języku polskim i „krawczik” w języku rosyjskim. Na dorosłe osobniki, w okresie gromadzenia zapasów dla potomstwa, polują gady (jaszczurki, węże) i ptaki (gawrony, kawki, szpaki, sroki, dudki, kraski, dierzby). Szczątki tych owadów znajdowano również w żołądkach kopczyka, pustułki oraz w żołądkach i ekskrementach niektórych ssaków (kreta, lisa, borsuka).

Nikołajew w pracy pt. „Żuki – krawcziki” podaje, iż larwy odżywiają się roślinnymi zlepkami lęgowymi, w których stwierdzono bakterie glebowe, należące do *Myxobacterium*. Bakterie te zwiększają przyswajalność nagromadzonego dla larw pokarmu.

Stadium jaja trwa od 10 do 14 dni. Larwa po opuszczeniu jaja zjada jego osłonkę, a następnie odżywia się zgroma-

Środowisko życia krawca - *Letrus elephas* (Velventos, fot. J. Piętka)

Otwór wejściowy do norki krawca (Velventos, fot. J. Piętka)



W obronie norki (Velventos, fot. J. Piętka)

dzoną roślinnością. Stadium larwalne trwa około miesiąca, a stadium poczwarki około 3 tygodni. Do przepoczwarczenia dochodzi w zbudowanej przez larwę z cząsteczek gleby osłonce, zwanej kokolitem.

Dane z literatury wskazują, iż południowo-wschodnie tereny naszego kraju w czasach przedwojennych zamieszkiwał jeden z krawców – krawiec głowacz (*L. apterus*), noszący w XIX wieku nazwę orzeł. Docierał on do Polski bezpośrednio z południowej Ukrainy, gdzie niekiedy wyrządzał szkody w uprawach buraków i na plantacjach winorośli. Upodobania tego gatunku

w odniesieniu do liści winorośli znalazły odzwierciedlenie w czeskiej nazwie tego gatunku „chrobák révový”, co oznacza „chrząszcz winogronowy”. Jest to gatunek stepowy, który na naszych terenach pojawiał się niegdyś wiosną, na przełomie kwietnia i maja. Ostatnie osobniki spotykane były w połowie czerwca. Krawiec głowacz jest czarny i ma długość od 15 do 25 mm. Z Polski znany był z Lubelszczyzny. Ludwik Hildt, kolekcjonujący głównie chrząszcze okolic Warszawy, w wydanej w 1896 roku pracy, pt. „Żuki czyli gnojowce krajowe” odnośnie krawca pisał, iż „U nas zdarza się w hrubieszowskiem, oraz w proszowskiem na porzeczech w czarnoziemiu”. Dodatkowo można dowiedzieć się, że w owym czasie krawiec „w Galicji jest dość pospolitym owadem... na całym porzeczu Sanu i Bugu”. Hildt informuje nas także, iż „Jest to jedyny owad z pomiędzy żuków, który nie żywi się obornikiem i nie lęgnie się w nim, a chociaż ryje również jak inne żuki przewody pod ziemią, ..., to jednakże tak doskonale owady, jako też i gąsienice żywią się wyłącznie roślinami”. Ostatnie powojenne znalezisko w naszym kraju dotyczące tego gatunku pochodzi z 1963 roku, kiedy to w Gródku koło Hrubieszowa odnaleziono pokrywę tego chrząszcza. Natomiast przed wojną wykazano jego obecność z okolic Puław, Biłgoraja i Tomaszowa Lubelskiego. Dodatkowo w zbiorach Muzeum i Instytutu Zoologii PAN w Warszawie znajduje się jeden okaz z etykietą „Lubelska Gubernia”. Gatunek ten jest w Polsce chroniony pomimo, iż jego obecne występowanie w naszym kraju jest niepewne i powinno być potwierdzone nowym znaleziskiem.

Biorąc pod uwagę dane historyczne o występowaniu krawca głowacza w Polsce oraz obserwowaną ekspansję gatunków z południa Europy, czy też wzrost populacji chrząszczy spotykanych do niedawna pojedynczo, na nielicznych stanowiskach w południowych rejonach naszego kraju (np. *Oxythreya funesta*), możliwe jest jego odnalezienie na Wyżynie Lubelskiej, bądź Roztoczu.

Osoby wybierające się na majowy wypoczynek w południowo-wschodnie rejony naszego kraju (leżące pomiędzy Puławami i Przemyślem), mają potencjalnie szansę spotkać krawca głowacza i rozwiać wątpliwości co do jego występowania w Polsce. Trwałym i łatwym do zaobserwowania śladem obecności krawca głowacza są otwory wejściowe do nerek o średnicy około 2-3 cm, które to chrząszcze szczególnie chętnie wygrzebują na granicy ugoru i gruntu ornego.

dr inż. Adam Byk

Zakład Entomologii leśnej, Ekologii i Ekoturystyki  
Katedra Ochrony Lasu i Ekologii SGGW

dr inż. Jacek Piętka

Zakład Mikologii i Fitopatologii leśnej  
Katedra Ochrony Lasu i Ekologii SGGW

Literatura dostępna u Autorów artykułu i w Redakcji

# INTRYGUJĄCE I TAJEMNICZE GALASY SZYPSZYŃCA RÓZANEGO

Na gałązkach dzikiej róży, od wiosny do jesieni, można zaobserwować piękne, o niezwykłym wyglądzie wyrośla. Tworzy je błonkówka z rodziny galasówkowatych (*Cynipidae*) – szypszyniec różany *Diplolepis rosae* (Linnaeus 1758). Nazwa rodzajowa pochodzi od potocznej ludowej nazwy róży – szypszyny. Charakterystyczne zniekształcenia na roślinach fascynowały i intrygowały ludzi od najdawniejszych czasów. Nie kojarzono ich wówczas ze szkodliwą działalnością owadów lecz uważano je jako naturalne wytwory roślin. Obecnie wiadomo, że jest dokładnie odwrotnie. To szkodnik żeruje na roślinie i poprzez uszkodzenia mechaniczne i chemiczne powoduje namnażanie i rozrost tkanek roślinnych. Galasówki szypszynica rozmnażają się głównie partenogenetycznie. Samce spotykane są rzadko. Wiosną samice składają niezapłodnione jaja najczęściej do pędów dzikich róż. Rozwój galasów inicjują wylęgające się larwy, które wydzielają substancje wzrostowe stymulujące miejscowy rozrost tkanek. W wyniku tego w miejscach rozwoju larw powstają prawie kuliste wyrośla o średnicy dochodzącej do 50 mm, pokryte gęstymi, zielonymi lub czerwonymi włosowa-

do 8 mm. W pustych galasach znajdują schronienie pasożytnicze i drapieżne owady oraz inne stawonogi. Szypszyniec różany jest szeroko rozpowszechniony w Europie, zachodniej Azji oraz w Ameryce Północnej, a w Polsce należy do gatunków pospolitych.

Niezwykły kształt galasów wywoływał w dawnych czasach specyficzne skojarzenia przez co przypisywano im różne właściwości. Według wierzeń ludowych włożenie takich wyrośli pod poduszkę miało zapewnić człowiekowi spokojny sen i dlatego galasy te nazywane były „jabłkami snu”. Miały one również chronić małe dzieci przed wszelkimi czarami. Wierzono także, że napotkanie takiej narośli na wiosnę wróżyło szczęście i powodzenie, a napotkanie jesienią zapowiadało nieszczęście. Na ten przesąd znaleziono sposób – trzeba było zerwać galas w milczeniu i rzucić poza siebie na dach budynku, a nieszczęście natychmiast przemieniało się w szczęście. W obecnych czasach niemożliwe byłoby rzucenie galasu, wytworzonego przez szypszynica różanego, na dach wielopiętrowego domu. Z przesądami można się zetknąć na całym świecie. Najczęściej traktujemy je z przyzwyczajeniem oka.



Galas szypszynica różanego, Fot. D. Wrzezińska



Larwy szypszynica różanego, Fot. D. Wrzezińska

tych wyrostkami. Wewnątrz zdrewniałej wyrośli znajduje się wiele komór, w których rozwijają się pałkowato zgięte, beznogie, białe larwy o długości do 5 mm. Larwy zimują w galasach. Przepoczwarczenie odbywa się zawsze wewnątrz wyrośli. Osobnik dojrzały opuszcza poczwarkę w galasie, a potem wygryza otwór w jego ścianie. Wylot błonówek następuje wiosną. Osobniki dorosłe są niepozornymi, drobnymi owadami, nieco przygarbionymi, brunatno zabarwionymi, o rozpiętości skrzydeł

Szkodliwość galasówek na różach nie jest duża, jednakże zasychające wyrośla zmniejszają dekoracyjną wartość krzewów.

dr inż. Danuta Wrzezińska  
Katedra Entomologii i Fitopatologii Molekularnej  
Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy  
Literatura dostępna u Autorki artykułu i w Redakcji



# Gołębie nie takie straszne



Ostatnimi czasy coraz częściej mówi się o zagrożeniach czyhających na zdrowie ludzi ze strony gołębi miejskich. Większość artykułów i wypowiedzi ekspertów traktuje o dużym zagrożeniu epidemiologicznym ze strony tych ptaków. Tymczasem obrońcy gołębi starają się dowieść nieszkodliwości tych zwierząt. Jak jest naprawdę – o tym poniżej.

Gołębie miejskie (*Columba livia*) faktycznie są gospodarzami licznych chorobotwórczych patogenów, których zidentyfikowano już 60 gatunków. Możemy w ich ciele lub odchodach spotkać wiele gatunków bakterii (np. *Salmonella*, *E. coli*, *Chlamydia*, *Clostridium*), wirusów (wirus zachodniego nilu, wirus grypy), grzybów (*Aspergillus*, *Candida*, *Cryptococcus*, *Saccharomyces*), a także pierwotniaków (*Toxoplasma gondii*). Jednak jak pokazują badania spośród wszystkich patogenów jedynie siedmioma możemy zarazić się bezpośrednio od gołębi. Najczęściej notuje się zakażenia grzybami z rodzaju *Candida* i *Cryptococcus*, którymi można zakazić się wdychając zarodniki pochodzące z odchodów ptaków. U zdrowych ludzi jednak układ odpornościowy radzi sobie doskonale nie dopuszczając do rozwinięcia choroby. Zdecydowanie w gorszej sytuacji są osoby z obniżoną odpornością, u których dużo łatwiej może dojść do rozwinięcia się grzybicy. Na szczęście jedynie sporadycznie notuje się zakażenia ludzi salmonellą i toksoplazmozą pochodzenia gołębiego. Na całym świecie stwierdzono dotychczas tylko po jednym takim przypadku.

możemy spotkać liczne kleszcze należące, do grupy kleszczy miękkich - *Argasidae*. W przeciwieństwie do pospolitych kleszczy łąkowych nie posiadają one twardego chitynowego pancerza, lecz tak samo jak one pożywiają się wysysaną krwią. Najczęstszy z nich – obrzeżek gołębi (*Argas reflexus*) jest nosicielem chorobotwórczych patogenów w tym krętków boreliozy, bakterii salmonelli i wirusów wywołujących odkleszczowe zapalenie mózgu. Zdarza się dosyć często, że roztocza te próbują odżywiać się na człowieku, pomimo, że nie jest on ich typowym gospodarzem. Ma to miejsce szczególnie często wtedy, gdy gniazda gołębi, znajdujące się blisko ludzi (np. na strychach, balkonach), zostaną zniszczone i ptaki przepędzone. Roztocza te wtedy szukają innych żywicieli i nie pogardzą zarówno ludźmi jak i zwierzętami domowymi, np. psami. Należy jednak zaznaczyć, że transmisja patogenów z obrzeżków na ludzi nie jest często spotykana, o wiele częściej natomiast dokuczają ludziom skórne reakcje alergiczne, wywołane samym pokąsaniem i kontaktem ze śliną kleszczy. Jest to szczególnie niebezpieczne dla alergików i ludzi z osłabioną odpornością.

Podsumowując, jak pokazują realne dane nie można demonizować gołębi i przypisywać ich obecności dużego zagrożenia epidemiologicznego. To, że jakiś organizm jest nosicielem groźnych patogenów nie oznacza, że istnieje możliwość łatwego zarażenia się nimi. Wystarczy pamiętać o zachowywaniu środków ostrożności przy bezpośrednim kontakcie z gołębiami. Zabrudzone przez nie miejsca powinny być sprzątane w rękawiczkach i maskach na twarzy, co w pełni zabezpieczy przed ewentualnym zakażeniem, przede wszystkim grzybami. A samych ptaków najlepiej nie dotykać tylko oglądać i podziwiać, ponieważ są fascynującym przykładem tego, jak dzięki zwierzęta potrafią zaadaptować się do drastycznych zmian w środowisku naturalnym wywołanych przez człowieka.



Fot. www.sxc.hu

Gołębie zlatujące się na placu

Najbardziej realnym zagrożeniem dla ludzi ze strony gołębi nie są patogeny bezpośrednio przez nie przenoszone, lecz pasożytujące na tych ptakach roztocza. Na gołębiu miejskim

mgr Krzysztof Dudek  
mgr Monika Gawalek  
Instytut Zoologii

Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Literatura dostępna u Autorów artykułu i w Redakcji

## PRZYSŁOWIE LUDOWE

Październik chodzi po kraju,  
cichnie pactwo w gaju



## Monitoring agrofagów podstawą sukcesu w ochronie roślin

**W** dzisiejszych czasach konsumenci coraz częściej domagają się żywności dobrej jakości. Taką żywność, wolną od zanieczyszczeń, o wysokiej wartości żywieniowej i działającej korzystnie na zdrowie, można uzyskać wytwarzając ją w sposób ekologiczny. W rolnictwie ekologicznym, gwarancję daje niestosowanie syntetycznych, chemicznych środków ochrony roślin oraz nawozów mineralnych. Ksenobiotyki te, jako substancje obce przyrodzie mogą stanowić poważne zagrożenie, zarówno dla środowiska, jak i dla zdrowia człowieka.

Na początek trzeba sobie uświadomić, że w rolnictwie ekologicznym zwalczanie agrofagów nie jest podstawowym założeniem ochrony roślin. Najistotniejsze jest tworzenie optymalnych warunków do wzrostu roślin i wydawania przez nie plonów. W zamierzeniu działania profilaktyczne nie będą sprzyjać organizmom szkodliwym i wobec tego nie trzeba będzie ich bezpośrednio zwalczać. Nie zmienia to faktu, że w ekologicznej produkcji rolniczej, warzywniczej, czy sadowniczej, plantacje również narażone są na żerowanie szkodników, pojaw patogenów, czy konkurencję chwastów, które zmniejszają plony i mogą powodować obniżenie wartości plodów rolnych. Zwalczanie agrofagów, zwłaszcza w gospodarstwie ekologicznym, nie jest zadaniem łatwym i wymaga dobrego przygotowania teoretycznego.

Do najważniejszych metod zapobiegawczych, decydujących o dobrej kondycji roślin, a w konsekwencji o odporności na agrofagi zalicza się:

- wybór odpowiedniego stanowiska do uprawy, zgodnie z wymaganiami glebowymi, wodnymi, klimatycznymi danej rośliny uprawnej;
- prawidłowy płodozmian, czyli odpowiednie w czasie i przestrzeni nastęstwo roślin po sobie, uniemożliwiające rozwój szkodników związanych z daną rośliną uprawną;
- uprawę roli odpowiednią pod daną roślinę; większość szkodni-



Pulapka glebowa, Fot. J. Twardowski



Parasol entomologiczny, Fot. J. Twardowski

ków przez pewien etap swego życia rozwija się w glebie, stąd stosowanie orek i zabiegów doprawiających zmniejsza ich liczebność;

- zdrowy, kwalifikowany materiał rozmnożeniowy – wraz z nasionami lub sadzonkami może przenosić się wiele szkodników, chorób i nasion chwastów;

- dobór odmian dostosowanych do uprawy w danych warunkach siedliskowych - wiele gatunków roślin uprawnych hodowanych jest pod kątem zwiększenia odporności na patogeny chorobotwórcze lub szkodniki;

- przestrzeganie terminów wykonywania zabiegów agrotechnicznych - zbyt późny lub wczesny wysiew, zbiór, zabiegi pielęgnacyjne itd., sprawiają, że rośliny są bardziej wrażliwe na żerowanie szkodników, występowanie chorób czy też konkurencję chwastów;

- odpowiednie stosunki wodno-powietrzne w glebie (melioracje) - nadmiar wody lub też przesuszenie decydują o pojawach różnych szkodników, np. komarnica błotna składa jaja do gleby nadmiernie uwilgotnionej;

- stosowanie zabiegów fitosanitarnych, np. usuwanie resztek roślin stanowiących źródło rozprzestrzeniania się szkodników i patogenów;





Złota pułapka wodna, Fot. J. Twardowski



Złote pułapki lepne, Fot. J. Twardowski



Złota pułapka wodna, Fot. J. Twardowski

Mimo stosowania metod zapobiegawczych zdarzają się jednak sytuacje, gdy nadmierny rozwój organizmów szkodliwych następuje. Same szkodniki są w stanie zniszczyć 30% plonów (zdarza się nawet 100%), a jeśli włączyć w to choroby i konkurencję ze strony chwastów, może okazać się, że plonu praktycznie nie uzyskamy. Aby do tego nie dopuścić należy stale monitorować sytuację na plantacjach i w odpowiedni sposób interweniować. Prawidłowy monitoring wymaga sporej wiedzy. Konieczna jest przede wszystkim dobra znajomość agrofagów. W przypadku szkodników ich rozpoznanie opiera się na znajomości ich mor-

fologii. Już ten pierwszy krok jest bardzo trudny, bowiem niekiedy potrzebny jest klucz do oznaczania i umiejętność posługiwania się nim. Potem należy znać biologię rozwoju gatunku. A jak już przez to przebrniemy należy dobrać odpowiednią metodę stwierdzenia obecności szkodnika, a następnie ocenić jego nasilenie w danym siedlisku/plantacji.

Monitoring agrofagów prowadzony jest w różnym celu. Generalnie dla potrzeb sygnalizacji zabiegów ochrony roślin, ale też oceny szkodliwości agrofagów, śledzenia ekspansji agrofagów na nowe tereny oraz ich zwalczanie. Polega on na systematycznym wykonywaniu działań w celu stwierdzenia, w jakim nasileniu występuje choroba lub w jakim stadium rozwojowym znajduje się szkodnik i jaka jest jego liczebność, a jeśli zostanie przekroczony próg szkodliwości podjęcie decyzji o wykonaniu zabiegu jednym z dopuszczonych do stosowania w rolnictwie ekologicznym bioinsektycydów. W miarę możliwości zalecana jest też metoda mechaniczna. Trzeba przyznać, że w gospodarstwach ekologicznych dość często brakuje środków do bezpośredniego zwalczania agrofagów.

Środki ochrony roślin, które można użyć w sytuacji zagrożenia uprawy to preparaty pochodzenia naturalnego, najczęściej:

- preparaty pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, jak wosk pszczeli, lecytyna, hydrolizat białkowy, olejki roślinne (miętowy, sosnowy, kminkowy), ekstrakty z roślin (np. z gorzkiej włośnicy);
- substancje biologicznie czynne przeznaczone do stosowania w pułapkach lub dozownikach (np. feromony);
- mikroorganizmy wykorzystywane w biologicznym zwalczaniu szkodników (np. *Bacillus thuringiensis*);
- inne substancje (miedź, etylen, olej parafinowy lub mineralny, mydło potasowe).

Przy ustalaniu metody odłowu stawonogów lub ustalaniu ich liczebności pierwszą cechą jaką bierze się pod uwagę jest środowisko ich życia, czyli nisza ekologiczna. Do głównych polowych technik odłowów szkodników (czasem do celów monitoringu można stosować hodowlę w laboratorium), należą:

- obserwacje bezpośrednie na roślinach – polegające na liczeniu organizmów szkodliwych przypadających na jedną roślinę. Na polu z młodymi roślinami można obliczać liczebność szkodnika na 100 roślinach, w 5 punktach po 20 roślin ułożonych po przekątnej pola. W młodym sadzie bierze się pod uwagę 20 drzew rosnących po przekątnej sadu, w sadzie starszym - 10 drzew. Nasilenie występowania wyraża się w liczbie osobników, oprzędów czy gniazd na roślinę. Szczegółowe metody, odpowiednie dla gatunku szkodnika i atakowanej rośliny podają odpowiednie instrukcje. Przy ukrytym trybie życia szkodnika, wewnątrz rośliny (np. larwy ploniarki zbo-



zówki, chowacze), nasilenie oblicza się drogą analizy wewnętrznej tkanki roślin. Podobnie wykonuje się ocenę nasilenia występowania szkodnika w produktach roślinnych (np. strąkowce), wyrażając je liczbą szkodników w jednostce wagowej produktu, ewentualnie liczbą szkodników na 100 nasion.

Inną sprawą jest analiza gleby, przykładowo na obecność wielożernych szkodników: drutowców, pędraków, rolnic, larw komarnic. Na użytkach rolnych wykopuje się doły próbnic o rozmiarach 25x25x30 cm, z których wybiera się szkodniki, np. korzystając z sita. Liczba dołów zależy od wielkości badanej powierzchni; na polach do 1 ha powinno się wykonać ich 16, a na każdym dodatkowym hektarze następne 4 doły. Nasilenie występowania wyraża się średnią arytmetyczną wyników analiz w sztukach na 1m<sup>2</sup>. Z kolei w przypadku gryzoni znana jest analiza czynnych nor gryzoni polnych. Na badanej powierzchni zdeptuje się wszystkie otwory w ziemi, a następnego dnia liczy się nory nowo odkryte. Nasilenie występowania określa się liczbą czynnych nor przypadającą na 1 ha.

Oprócz obserwacji bezpośrednich do celów monitoringu można wykorzystać różne pułapki. Najczęściej są to:

- wodne pułapki barwne – naczynia najczęściej barwy żółtej, wypełnione wodą wraz z dodatkiem środka zmniejszającego napięcie powierzchniowe. Używane do wabienia i odłowu błonkówek, muchówek, pluskwików;
- pułapki lepne – nieselektywne, różnego koloru bądź transparentne, przydatne do odłowu owadów latających;
- pułapki feromonowe – głównie do odłowu motyli i chrząszczy, dość powszechnie stosowane w sadach, także magazynach;
- czerpakowanie – odławiane są różne grupy owadów. Podczas odłowów uderza się czerpakiem po wierzchołkach roślin tak jakby próbowało się je skosić;
- pułapki glebowe, zakopane równo z powierzchnią gleby, tak aby organizmy prowadzące naziemny tryb życia wpadały do nich, np. stosowane do odławiania ślimaków;
- pułapki pokarmowe – np. zakopany w glebie obornik nęci turkucia podjadka;
- pułapka świetlna – odłowy na światło dotyczą latających owadów, aktywnych nocą, zwłaszcza motyli, czasem wystarczy białe płótno i źródło światła.

W zależności od grupy szkodników mogą być stosowane inne przyrządy i techniki odłowów: sito entomologiczne, parasol entomologiczny, pułapki chwytne, urządzenie ssące (odkurzacz entomologiczny), wyłapywanie na przynęty, aspirator Johnstona. Wymienione pułapki różnią się często konstrukcją, w szczególności jeśli skierowane są do konkretnego gatunku szkodnika, a nie grupy szkodników.

W celu określenia pojawu szkodników i ich stadiów rozwojowych ocenia się także stan rozwojowy roślin (daty fenologiczne). Jako wskaźniki mogą służyć rośliny żywicielskie szkodnika, np. wylot masowy chrząszczy stonki ziemniaczanej z ziemi ma miejsce w czasie kwitnienia kasztanowca, albo składanie jaj owocówki jabłkówek następuje w momencie, gdy owoce są wielkości orzecha laskowego.

Jeszcze inną metodą, stosowaną raczej już tylko naukowo jest metoda sum temperatur efektywnych, określana według wzoru:  $C = (T - t_0) D$ , gdzie: C - suma ciepła gatunku, T - temperatura otoczenia (średnia dzienna), t<sub>0</sub> - zero fizjologiczne gatunku, D - liczba dni rozwoju, T - t<sub>0</sub> - temperatura efektywna. Wzór ten pozwala obliczyć długość rozwoju szkodnika w danych warunkach klimatycznych, obliczenie liczby pokoleń lub też możliwość oceny wtargnięcia gatunku na dany teren.

Szkodniki można zbierać praktycznie w ciągu całego roku, zaś metoda zbioru jest uzależniona od wielu czynników: celu badawczego, pory dnia czy nocy, warunków atmosferycznych, grupy organizmów i ich trybu życia, biologii i ekologii poszczególnych gatunków, miejsca występowania i co nie jest bez znaczenia, od wprawy łowcy. Prawidłowe wykonanie monitoringu daje precyzyjną informację o stanie zagrożenia upraw przez organizmy szkodliwe. W przypadku chorób można ocenić również stopień zdrowotności roślin. Uzyskaną w ten sposób wiedzę możemy spożytkować w odpowiedniej ochronie roślin, a w konsekwencji otrzymać produkty jeszcze lepszej jakości.

dr inż. hab. Jacek Twardowski

Katedra Ochrony Roślin

Zakład Entomologii Rolniczej

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

dr inż. Kamila Twardowska

Literatura dostępna u Autorów artykułu i w Redakcji

**RYNEK PRODUKTÓW  
EKOLOGICZNYCH, REGIONALNYCH  
I TRADYCYJNYCH**

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



# Donkiszoteria czyli walka z wiatrakami



Od pewnego czasu ukazują się w Naszym Dzienniku artykuły, mówiące o tym, jakim to zagrożeniem są turbiny wiatrowe, które w celach prądotwórczych zaczyna się wreszcie w naszym kraju budować. Przeciwnikami tych alternatywnych, a przy tym proekologicznych źródeł pozyskiwania energii elektrycznej są przede wszystkim tacy posłowie jak: K. Tchórzewski, J. Zieliński i A. Zalewska. Dziwię się, że nawet udało im się wciągnąć do tego posła do Parlamentu Europejskiego J. Wojciechowskiego, którego bardzo cenię i uważam za bardzo rozsądnego.

Wymienieni posłowie nie wiadomo czym się kierują, że robią z wiatraków molocha, chociaż od najdawniejszych już czasów w rozmaity sposób służyły one człowiekowi, dostarczając korzyści gospodarczych. Całe pokolenia mieszkają w pobliżu wiatraków i nic złego się nie działo, chociaż w porównaniu z dzisiejszymi turbinami wiatrowymi pracowały one znacznie głośniej. Mówię to na podstawie autopsji. Tak się bowiem złożyło, że w czasie pobytu stażowego w Holandii przebywałem przez długi czas w pobliżu starego, chociaż stale pracującego, pompującego wodę na plantację wiatraka, który dość wyraźnie stękał i trzeszczał w czasie pracy. Nigdy nie usłyszałem, żeby komuś to przeszkadzało. Zresztą nie przeszkadzało nawet mnie, chociaż do tego rodzaju pomruków nie byłem przyzwyczajony i dochodziły one do moich uszów, a szczególnie nocną porą w pierwszych dniach pobytu.

Kontakt z wiatrakami miałem też w czasie 3-letniego pobytu w Meksyku, gdzie hacjendy, występujące na terenach półpustynnych, zaopatrzone są w wiatraki służące, przede wszystkim, do pompowania wody zalegającej w głębszych warstwach gruntu dla potrzeb rolnictwa (nawodnień), jak też gospodarstw domowych. Wprawdzie tamtejsze turbiny wietrzne są nieco inne od stosowanych w Europie i mniejsze bo nie mają tak dużych śmigieł. Zastępują je liczne łopatki wiatrowe, które przy najbliższych podmuchach wiatru, kręcą się bardzo szybko, wydając charakterystyczny szmer. Dość dobrze słyszalny. Nikomu jednak on nie przeszkadza i w ogóle nie zwraca się na niego uwagi. Docenia się natomiast korzyści jakie to urządzenie przynosi.

Z wiatrakami, dostarczającymi energii elektrycznej, spotkałem się też w latach 90-tych ubiegłego wieku w Dolnej Austrii, kiedy ich instalacje były wprost masowe. Miałem wówczas okazję znajdować się nawet przez dłuższy czas w pobliżu pracujących wiatraków i nigdy nic szkodliwego mi się nie działo. Stwierdziłem nawet, że najnowsze generacje turbin wiatrowych są tak

wyciszone, że nawet ich nie słyszałem. Stojąc niekiedy przy wiatraku nie słyszałem go w ogóle chociaż się kręcił. Mając już w tej dziedzinie pewnego rodzaju osobiste doświadczenie, trudno mi uwierzyć w lansowane przez wymienionych posłów szkodliwości powodowane przez wiatraki. Radziłbym też, żeby nie dawali wiary ani w relacje mówiące o szkodliwości migotania, powodowanego przez kręcące się śmigła wiatraków, ani generacji chorobotwórczego hałasu ani też zabijaniu ptaków. Zupełną bzdurą jest również mówienie, że spadające ze śmigieł wiatraka bryły lodu spadły na przepędzane stada bydła. Postaram się jak najkrócej na to odpowiedzieć.

Po pierwsze jeżeli z powodu migotania śmigieł wiatraków miałyby się nie budować, to powinno się także powycinać drzewa, które nawet przy niewielkich podmuchach wiatru też migoczą. Mimo to jednak sady się je w znacznie mniejszych odległościach od domów niż są wiatraki.

Nowe generacje wiatraków są tak wyciszone, że prawie w ogóle ich nie słyszałem. Niestety są drogie. Dlatego polscy inwestorzy tych urządzeń, nie mając takiego kapitału sprowadzają najstarsze turbiny wiatrowe, często pochodzące z demobilu czyli z demontażu. Zamiast więc tym ludziom pomóc w zakupie najnowszych generacji to jeszcze, gdzie się tylko da, utrudnia się im te pożyteczne proekologiczne inwestycje.

Śmieszne są też stwierdzenia o mordowaniu przez wiatraki ptaków. Nigdzie osobiście nie spotkałem się z czymś takim, chociaż patrzę na wiatraki również pod tym kątem. Gdyby tak było, to w krajach, gdzie znajdują się liczne wiatraki, czynne niekiedy od wielu lat, ptaków już być nie powinno. Okazuje się jednak, że wcale tak nie jest. Ptaki, gdzie były tam są nadal pomimo wiatraków. Przecież ptaki mają doskonale rozwinięty instynkt samozachowawczy wyczulony szczególnie na ruch. Dlatego nie wpadają na kręcące się skrzydła, ale je omijają. Jeżeli jednak coś takiego by się zdarzyło, to świadczyłoby to o utracie przez ptaka instynktu samozachowawczego, co jest spowodowane jakąś chorobą, która i tak doprowadzi do przedwczesnej śmierci. Dla istnienia populacji takie straty nie mają jednak istotnego znaczenia. W każdym bądź razie nie można z tego powodu robić problemu.

Jeszcze śmieszniejsze są argumenty o bryłach lodu spadających ze śmigieł wiatraka na stada przepędzanego bydła, gdyż na naszych wsiach bydła dziś prawie nie ma, a nawet gdyby było, to zimą nikt go nie przepędza, bo i po co.



Radziłbym więc wiatrakowym posłom, czyli zajmującymi się wiatrakami, by takich głupstw nie wysłuchiwali. Zawsze bowiem znajdują się ludzie, którym coś przeszkadza i będą cokolwiek wymyślali przeciw temu.

Gdyby tego rodzaju niebezpieczeństwo występowało, to zagranicą nie instalowanoby wiatraków w tak niewielkich odległościach od siedlisk ludzkich i dróg, po których ruch samochodowy jest duży.

Nie wiem też, skąd posłowie mają informację, że Niemcy już się wycofują z wiatraków, chociaż w rzeczywistości jest odwrotnie. Przytoczę wypowiedź konsula niemieckiego w Krakowie, pana Petero Altmajera, który w wywiadzie udzielonym redaktorowi panu Edwardowi Garści (Aura, nr 4: 4-5, 2013) powiedział, że w roku 2012 w Niemczech doprowadzono do sieci około 46 mld kilowatogodzin energii z wiatru i 28 mld kilowatogodzin energii słonecznej. Do tego dochodzi 41 mld kilowatogodzin energii pochodzącej z biomasy, z czego około połowa uzyskana została z biogazu. W porównaniu z tym my jesteśmy w przysłowiowych powijkach, bo to co uzyskujemy mieści się w tysiącach. Pan Peter Altmajer powiedział również, że dzięki rozwojowi energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych będzie można już od roku 2020 zlikwidować elektrownie atomowe, które znajdują się w Niemczech.

Plany rozwoju energetyki ze źródeł odnawialnych są bardzo ambitne. W roku 2012 energia ta stanowiła w bilansie energetycznym Niemiec 12,5%. W produkcji energii elektrycznej udział ten stanowił prawie 25%. W roku 2020 udział energii odnawialnej w ostatecznym zużyciu energii brutto ma wynosić 18%, a w 2050 roku 60%. Natomiast w produkcji energii elektrycznej ma on wynosić 35% w roku 2020, a 80% w roku 2050. Czy to panom posłom nic nie mówi? Czy w Niemczech nie dba się o środowisko ani o zdrowie ludzi? Absolutnie nie. W tych dziedzinach wiele jeszcze moglibyśmy się od nich nauczyć. Więc dlaczego to robią? Wiedzą, że pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych jest najbardziej ekologiczne, a więc i korzystne dla zdrowia ludzi i środowiska przyrodniczego. Pozwolę sobie przytoczyć na ten temat wartości liczbowe. Pan prof. Maciej Nowicki, były Minister Ochrony Środowiska podaje (Aura nr 1: 2013), że fotowoltaika produkuje w Polsce 3 MW, podczas gdy w Niemczech 30 000 MW i nadal szybko się rozwija. Czy to daje panom posłom coś do myślenia? Biorąc to pod uwagę powinniśmy starać się zrobić wszystko, żeby zmniejszać ten dystans. W rzeczywistości jest jednak zupełnie odwrotnie. Robi się wszystko od RDOŚ-ów począwszy, wójtów gmin, a także różnych szczebli urzędników, żeby taką inwestycję utracić. Dużo do życzenia jest też pod adresem lokalnych społeczności, którymi różniaciz działacze społeczni często manipulują jak chcą i nastawiają wrogo nawet do tak potrzebnych inwestycji proekologicznych, jak powyżej wymienione. Dziwię się też posłom, którzy powinni dążyć do rozwiązywania najtrudniejszych spraw jak, np. bezrobocie, wyszukują tak nieistotnych tematów zastępczych, jak szkodliwość wiatraków, głównie po to, żeby w jakiś sposób zaistnieć.

Wiem, że lokalizację wiatraków należy uporządkować, żeby nie były one powodem konfliktów społecznych. Jednak podawane przez niektórych posłów propozycje, że powinny one być lokalizowane w odległości 3 km od miejsc zamieszkania, nie są do przyjęcia. Gdybyśmy tak postąpili to wykluczilibyśmy znaczną część kraju z pozyskiwania energii wiatrowej, gdyż niewiele byłoby miejsc, gdzie można by było taki wiatrak postawić. Moim zdaniem odległość od miejsc zamieszkania, wynosząca 500 m jest całkowicie wystarczająca i w żaden sposób nie powinna nikomu przeszkadzać. Należy też wszelkimi sposobami starać się o to, żeby te inwestycje się rozwijały, a nie

piętrzyć przed ich inwestorami rozmaite trudności. Jakież to przykre, że ludziom chcącym zainwestować w proekologiczne, korzystne dla środowiska urządzenia energetyczne stawia się tak wiele przeszkód zamiast ich wspierać. Do tego robią to reprezentanci narodu, którzy jeszcze uważają, że postępują właściwie. To musi się zmienić bo nasz kraj przestanie się liczyć, gdyż nie będzie nadążał za postępem gospodarczym Europy.

prof. zw. dr hab. Ryszard Kostuch

Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Literatura dostępna u Autora artykułu i w Redakcji

## KOMENTARZ

do artykułu

„Paliwa kopalne – energetyka konwencjonalna”,  
który ukazał się w wydaniu wrześniowym  
Ekonatury nr 9/118, str.17-20

Szanowni Państwo,

Szkoda, że artykułu Panów: dr inż. Przemysława Bukowskiego, dr inż. Arkadiusza Dyjakona oraz prof. dr hab. inż. Leszka Romańskiego nie widziałem przed drukiem. Bo wtedy można było jeszcze wskazać Autorom, iż przeoczyli najbardziej aktualną książkę, poruszającą te same zagadnienia: Popkiewicz M. 2012. Świat na rozdrożu. Sonia Draga, Katowice.



Fot. gygoebel, www.flickr.com

Kopalnia węgla brunatnego

Wykazuje się w niej, że zasoby paliw kopalnych wprawdzie jeszcze są i są znajdowane nowe, ale KOSZT ich eksploatacji jest coraz większy. Coraz mniej będzie to opłacalne i dlatego zwrot w kierunku OZE jest nieunikniony.

Choć wniosek końcowy artykułu też prowadzi do podobnej konkluzji, to niepotrzebnie uwypukla pewne (mniej istotne) rozbieżności, istniejące w literaturze przedmiotu. Np. o tym, jak daleka od lub jak bliska do niekorzystnej jest sytuacja energetyczna Niemiec po wyłączeniu elektrowni jądrowych. O czym znajdujemy obszerny wywiad w „Zielonych Wiadomościach” z polskiego pochodzenia ekspertką dr K. Jankowską z Berlina. Namawiam Redakcję do podjęcia starań o przedrukowanie go w całości.

Obok niego jest kolejna rzeczowa wypowiedź prof. Jana Popczyka, autora kilku książek o energetyce rozproszony, tym razem zatytułowana „Jak zapewnić bezpieczeństwo energetyczne Polski”.

Pamiętajmy, że różne lobby fałszują bilanse cenowe na swoją KORZYŚĆ, póki się da! Dlatego dane liczbowe trzeba konfrontować wzajemnie i to w wielu źródłach.

prof. zw. dr hab. Ludwik Tomiałojć

Emerytowany biolog z Uniwersytetu Wrocławskiego

## Zabytkowy świat porostów

**W**akacje to czas podróżowania, a co za tym idzie zwiedzania różnych zakątków kraju i świata. Podczas wypraw podziwiamy naturę lub oglądamy zabytki. Często można te aktywności połączyć, ponieważ obiekty zabytkowe niejednokrotnie związane są z pięknem przyrody. Pałacowe ogrody słyną ze starych, egzotycznych drzew pomnikowych oraz wspaniałej roślinności niekiedy sprowadzanej z odległych krajów. Dekoracyjne pnącza ozdabiają zabytkowe budynki. Oprócz zwracających uwagę dorodnych roślin istnieje również świat drobnych organizmów, które zasiedlają zamkowe mury, posągi czy pomniki na starych cmentarzach (np. [http://www.sharnoffphotos.com/lichensNH/lichens\\_cemeteries.html](http://www.sharnoffphotos.com/lichensNH/lichens_cemeteries.html)). Ten mikroświat tworzą między innymi porosty.

Porosty, to grzyby zlichenizowane, które są niezwykle interesującą grupą organizmów żywych. Tworzone są przez co najmniej dwa całkowicie odmienne organizmy: grzyby i zielonice lub cyjanobakterie. Ten szczególny układ symbiotyczny spowodował, że porosty mogą przystosować się do najbardziej skrajnych warunków. Występują one niemal wszędzie, od rejonów polarnych po strefę tropikalną. Ze względu na typ zasiedlanego podłoża wyróżnia się kilka grup porostów:

- ♦ epifity – rosnące na korze drzew, krzewów i krzewinek;
- ♦ epiksyle – występujące na drewnie;
- ♦ epility – gatunki rosnące na podłożu skalnym;
- ♦ epigeity – zasiedlające ziemię;
- ♦ epifile – porosty obszarów tropikalnych i podzwrotnikowych rosnące na liściach roślin.

Poza tym dużą grupę porostów stanowią gatunki ubikwistyczne, czyli takie, które rosną na różnych podłożach, np. misecznica murowa może zasiedlać skały, drewno, a także zapyloną korę drzew przydrożnych. Ponadto niektóre gatunki mogą zasiedlać nietypowe podłoża, np. kości zwierząt, skórę, a nawet szkło.

Porosty nazywane są często organizmami pionierskimi, ponieważ to właśnie one jako jedne z pierwszych zajmują nowe siedliska. Na świeżo odsłoniętej skale najpierw pojawiają się bakterie, glony, promieniowce i grzyby, które przygotowują podłoże. Następnie pojawiają się porosty. Zasiedlanie podłoża skalnego przez

porosty, w warunkach niżowych, rozpoczyna się po około 3-5 latach. Dominują tu porosty skorupiaste, które zwykle zasiedlają świeżo odsłoniętą skałę jako pierwsze, następnie pojawiają się porosty listkowate, a jako kolejne mogą osiedlić się także gatunki krzaczkowate.

Na terenach niżowych, gdzie dostępność naturalnego podłoża skalnego jest ograniczona, porosty epilityczne zasiedlają konstrukcje betonowe, cegłę i zaprawę murarską. Najszybciej pojawiają się na porowatej zaprawie i betonie, natomiast cegły i granit są trudniej dostępne dla porostów. Organizmy te występują zarówno na obiektach nowoczesnych, jak i zabytkowych, np. na murach gotyckiego zamku w Malborku. Badania prowadzone pod koniec XX wieku wykazały obecność 32 gatunków porostów na malborskim zamku, przy czym niektóre z nich to gatunki rzadkie w Polsce. Jak się zatem okazuje, zamek krzyżacki w Malborku jest interesujący nie tylko ze względu na walory historyczne, jako zabytek wpisany na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO, ale także z uwagi na występowanie na jego murach rzadkich gatunków porostów.



Porosty na murach zamku w Malborku, Fot. K. Krzemiński



Na proces zasiedlania nowego podłoża ma wpływ szereg czynników ekologicznych, takich jak np. wilgotność, nasłonecznienie, skład chemiczny podłoża. Biota porostów w znacznym stopniu zależy od składu mineralnego skały. Podłoża wapienne są zasiedlane przez inne gatunki porostów niż skały krzemianowe. Ponadto wzbogacenie podłoża w związki azotu, np. spowodowane obecnością ptasich odchodów, pozwala na wkroczenie porostów azotolubnych.

Nowoczesne techniki mikroskopowe i chemiczne potwierdziły, że wiele gatunków porostów przyczynia się do wietrzenia podłoża skalnego w wyniku procesów fizycznych lub chemicznych. Strzępki grzyba mogą wrastać w szczeliny skalne, a woda w nich nagromadzona, zamarzając, prowadzi do powstawania drobnych pęknięć przyczyniając się do wietrzenia mechanicznego. Również warunki mikroklimatyczne, powodując zwilżanie i wysuszenie plech porostów, prowadzą do powstawania mikropeęknięć zasiedlanego podłoża. Szczególnie silnie działają porosty endolityczne, które rosną wewnątrz skały, a na powierzchni wytwarzają tylko owocniki.

Znacznie większe znaczenie ma jednak działanie substancji chemicznych – wtórnych metabolitów porostowych, które mogą powodować wietrzenie chemiczne skał. Substancje porostowe są stosunkowo słabo rozpuszczalne w wodzie, natomiast są skutecznymi chelatorami, czyli związkami, które mogą tworzyć kompleksy z jonami metali. Właściwości chelatujące posiadają np. kwas fumaroprotocetrariowy czy kwas stiktowy. Jednym z produktów metabolizmu porostów jest dobrze rozpuszczalny w wodzie kwas szczawinowy, który w reakcji z podłożem wapiennym powoduje wytrącanie się szczawianu wapnia, nawet do głębokości 2-3 cm pod powierzchnią skały. W wyniku działania substancji porostowych naruszona zostaje struktura skały, dzięki czemu strzępki grzyba mogą penetrować jej powierzchniową warstwę.

Wpływ porostów na wietrzenie mechaniczne i chemiczne skał ma szczególne znaczenie, gdy podłożem skalnym są obiekty zabytkowe. Ich niszczące działanie jest przedmiotem zainteresowania konserwatorów zabytków. Jednak należy się również zastanowić nad pozytywnym aspektem obecności porostów na obiektach historycznych. Kolorowe plechy porostów nadają obiektom niepowtarzalny wygląd i mogą pełnić funkcję ozdobną. Porosty mogą również tworzyć barierę ochronną przed czynnikami zewnętrznymi. Ponadto na podstawie rozmieszczenia i różnorodności bioty porostów można obserwować różnice w użytym materiale budowlanym, co można powiązać z chronologią kolejnych faz rozbudowy obiektów zabytkowych i wykorzystać w interpretacjach archeologicznych.

Lichenometria to metoda datowania czasu odsłonięcia skały bądź wieku zabytkowych budowli. Opiera się ona na

znajomości tempa przyrostu określonych gatunków porostów poprzez coroczne pomiary plech. Należy jednak zawsze uwzględnić wpływ zróżnicowania klimatycznego na rozwój porostów. Największe znaczenie w badaniach lichenometrycznych ma wzorzec geograficzny, porost, który może dożywać nawet do około 10 000 lat i tym samym stanowiący swego rodzaju „zabytek”. Posługując się krzywymi tempa wzrostu porostów można określić czas odsłonięcia skały, tempo topnienia lodowców i w konsekwencji uzyskać informacje dotyczące np. zmian klimatycznych w ostatnich wiekach. Ponadto lichenometrię wykorzystuje się również w badaniach archeologicznych, do datowania czasu powstania budowli, np. w latach 60-tych XX wieku w oparciu o lichenometrię określono wiek słynnych posągów (tzw. moai) z Wyspy Wielkanocnej.

Podczas wypraw wakacyjnych pamiętajmy o tych niewielkich, lecz bardzo ciekawych organizmach, jakimi są porosty. Zwiedzając zabytki, zwracajmy uwagę na towarzyszącą im przyrodę i odkrywajmy świat tajemniczych porostów.

dr Beata Guzow-Krzemińska  
Katedra Biologii Molekularnej  
Uniwersytet Gdański

Literatura dostępna u Autorki artykułu i w Redakcji

## OD WOLONTARIATU PRZEZ STAŻ, PO PRACĘ

Zapewniamy zdobywanie wiedzy i doświadczenia  
w młodym, dynamicznym zespole!

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

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

Istnieje możliwość przyszłościowego zatrudnienia.

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

# PROPOZYCJA REKULTYWACJI TERENÓW

## POPRRZEMYSŁOWYCH

### NAD JEZIOREM TARNOBRZESKIM



inż. Marcin Szustalik



dr hab. inż. Wiktoria Sobczyk,  
prof. nadzw. AGH

**R**ekultywacja terenów po dawnej kopalni siarki w Machowie jest jednym z największych tego typu przedsięwzięć realizowanych w Europie. Ważne jest, aby wybór kierunku rekultywacji już na początku uwzględniał przyszłe zagospodarowanie terenu oraz by poprawnie zrehabilitowane tereny nie pozostawić bez dalszej pielęgnacji. Rekultywacja, która utożsamiana jest ze sprawcą przekształceń, musi się koniecznie wiązać z przyszłym zagospodarowaniem terenu, które to już nie leży w kwestii sprawy. W artykule zaproponowano szereg rozwiązań pozwalających w pełni wykorzystać potencjał powstałego obiektu i nakierować zagospodarowanie zbiornika na człowieka: poprawę jego warunków życia, poprzez uatrakcyjnienie wcześniej przekształconej przestrzeni.

#### DEFINICJA REKULTYWACJI ORAZ JEJ PODSTAWY PRAWNE

Pojęcie rekultywacja pochodzi od łacińskiej formy czasownikowej recultivare, a ta z kolei od czasownika łaciny klasycznej: *recole, recolui, recultum* - uprawiać na nowo. Coraz częściej pojęcie rekultywacja używane jest w celu określenia wszelkiej działalności, w wyniku której następuje poprawa właściwości wcześniej przekształconego obiektu. W obowiązujących w Polsce przepisach prawnych rekultywację rozumie się jako nadanie lub przywrócenie gruntom zdegradowanym albo zdewastowanym wartości użytkowych lub przyrodniczych przez właściwe ukształtowanie rzeźby terenu, poprawienie właściwości fizycznych i chemicznych, uregulowanie stosunków wodnych, odtworzenie gleb, umocnienie skarp oraz odbudowanie lub zbudowanie niezbędnych dróg.

Podstawowy obowiązek rekultywacji określa Ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych. Główne zapisy tej ustawy mówią o ograniczeniach w przejmowaniu gruntów rolnych i leśnych poprzez objęcie ochroną prawną gleb o wysokich klasach bonitacyjnych i gleb o charakterze organicznym, wprowadzeniu opłat za wyłączanie gruntów rolnych i leśnych (opłaty jednorazowe i roczne, kary), obowiązku uwzględnienia rekultywacji na wszystkich etapach działalności gospodarczej (od projektowania całego zakładu do jego zamknięcia i likwidacji). Działalność rekultywacyjną regulują także: Ustawa Prawo górnicze i geologiczne, Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, Ustawa Prawo ochrony środowiska.

#### CEL PROWADZENIA REKULTYWACJI

Działalność rekultywacyjna ma do spełnienia dwa podstawowe cele: zmniejszenie, a jeśli to tylko możliwe, usunięcie

uciążliwości nieużytku dla otoczenia, stworzenie jakościowo nowego obiektu pozwalającego na prowadzenie opłacalnej lub społecznie użytecznej działalności. Rekultywacja, poprzez fazy przygotowawczą, techniczną oraz biologiczną, powinna docelowo prowadzić do zagospodarowania docelowego. Etap ten, który obejmuje zabiegi techniczne oraz dalsze zagospodarowanie biologiczne, ma na celu przywrócenie gospodarczej użyteczności rekultywowanym terenom, czyli ostateczne ukształtowanie terenu dla potrzeb gospodarki wodnej, leśnej, rolnej, komunalnej, budownictwa lub do celów rekreacyjnych. Rekultywacja jest ostatnim etapem działalności przedsiębiorcy górniczego, jednak jej cel i kierunek powinien być dostosowany sposobom późniejszego zagospodarowania, czyli rewitalizacji.

Rewitalizacja jest najwyższą formą przywracania wartości użytkowych terenom poeksploatacyjnym. Proces ten nie dotyczy jednak przedsiębiorcy górniczego. Przez rewitalizację rozumie się kompleksowy, wieloletni proces przemian przestrzennych, technicznych, społecznych i gospodarczych, zainicjowany przez władze lokalne w interesie publicznym, których celem jest wyprowadzenie obszaru z sytuacji kryzysowej, przywrócenie mu dawnych funkcji oraz stworzenie warunków do jego dalszego rozwoju. Proces ten nakierowany jest więc na poprawę jakości życia człowieka na zrehabilitowanej przestrzeni.

#### PODSTAWOWE KIERUNKI REKULTYWACJI

Opracowanie projektu rekultywacji wymaga zebrania informacji na temat właściwości przyrodniczych i technicznych obiektu. Należą do nich zarówno czynniki zewnętrzne, nie związane bezpośrednio z nieużytkiem (miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, warunki klimatyczne, ochrona obiektów wartościowych, ochrona wód podziemnych i powierzchniowych), jak i czynniki wewnętrzne, tzn. cechy samego obiektu (lokalizacja i geometria obiektu, rzeźba terenu). Decyzja o kierunku rekultywacji i projekty prac rekultywacyjnych muszą być ściśle powiązane z oczekiwaniami społecznymi, warunkami naturalnymi otaczającego terenu, wymogami prawnymi oraz technicznymi.

Kierunek rekultywacji określa zakres i sposób rekultywacji pod kątem formy przyszłego zagospodarowania. Norma PN-G-07800:2002 „Górnictwo odkrywkowe. Rekultywacja. Ogólne wytyczne projektowania” określa pięć ogólnych kierunków rekultywacji: rolny, leśny, komunalny, wodny, specjalny.

Termin rekultywacja ma genezę rolniczo-leśną, bowiem takie było pierwotne rozumienie tego procesu. Jednak zmiany wynikające z rozwoju gospodarczo-społecznego, postępu



w badaniach obszarów górniczych oraz z powstawania nowych potrzeb powodują rozwój alternatywnych możliwości zagospodarowania. Oprócz podziałów głównych zostały również określone podziały szczegółowe, które można łączyć w celu uzyskania różnych kombinacji. Najczęstszymi formami rekultywacji, a później zagospodarowania, są kierunki rolny i leśny. Ze względu na specyfikę terenów o dużej powierzchni po górnictwie odkrywkowym można uwzględnić szersze ogólne oraz szczegółowe kierunki rekultywacji i zagospodarowania. Prawdłowo przeprowadzona rekultywacja może przyczynić się do zwiększenia atrakcyjności danego obszaru.

## FORMY DEGRADACJI ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO W GÓRNICTWIE ODKRYWKOWYM SIARKI

Formy degradacji środowiska w górnictwie odkrywkowym siarki mają charakter geomechaniczny i hydrologiczny, które wynikają ze zdejmowania nakładu ze złoża rudy siarkowej i składowania nakładu, z robót melioracyjnych (odwadniają-cych) oraz ze składowania odpadów poflotacyjnych. W wyniku tych prac następuje tworzenie zwałowiska zewnętrznego i wewnętrznego, wyrobiska końcowego oraz różnego typu osadników bądź klarowników.

Trwająca około 40 lat eksploatacja złóż siarki w rejonie Tarnobrzega spowodowała duże zmiany w środowisku przyrodniczym regionu. Było to wywołane zajmowaniem dużych obszarów pod działalność przemysłową. Budowa całego kombinatu i wydobywanie rudy siarkowej spowodowały przemianę i likwidację istniejących struktur gospodarczych i rolnych. Obiekty te w zdecydowany sposób zmieniły dotychczasowy krajobraz. Po odkrywkowej eksploatacji złóż siarki pozostało wyrobisko po Kopalni „Machów”, które zajmowało powierzchnię 460 ha i głębokość 70-110 m. Eksploatacja rudy siarkowej spowodowała również utworzenie zwałowiska zewnętrznego o powierzchni 880 ha oraz w późniejszym okresie zwałowiska wewnętrznego. W procesie przeróbczym złóż rudy siarkowej powstawały odpady poflotacyjne i kek, które były składowane w dwóch osadnikach.

## CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU ORAZ OBECNIE ISTNIEJĄCA INFRASTRUKTURA

Dla wyrobiska poeksploatacyjnego „Machów” przyjęto wodny kierunek rekultywacji o charakterze rekreacyjnym, natomiast dla obrzeży zbiornika kierunek leśny, również o charakterze rekreacyjnym. W ramach rekultywacji powstał zbiornik wodny o powierzchni 455 ha, głębokości do 42 m, długości linii brzegowej około 10 km oraz o pojemności 111 mln m<sup>3</sup>.

Utworzenie zbiornika wodnego przyczyniło się do uatrakcyjnienia krajobrazu tego regionu. Powstanie Jeziora Tarnobrzieskiego stanowi niewątpliwie dużą szansę na promocję oraz podniesienie walorów turystycznych Tarnobrzega oraz całego regionu.

W promieniu 70 kilometrów od zbiornika i miasta Tarnobrzeg (około 50 tys. mieszkańców) znajdują się duże ośrodki miejskie: Stalowa Wola, Sandomierz, Mielec, Ostrowiec Świętokrzyski, Kolbuszowa oraz Rzeszów. Niewątpliwym atutem zbiornika jest również bliskość centrum Tarnobrzega oraz dostępność komunikacyjna. Jezioro położone jest w pobliżu drogi wojewódzkiej numer 871, dróg krajowych numer 9 i 79 oraz ciągu pieszo-rowerowego prowadzącego z centrum miasta na taras widokowy.

Obecnie wszystkie zastosowane nad zbiornikiem rozwiązania infrastrukturalne mają charakter prowizoryczny. Jest to tymczasowa plaża o długości około 1500 m, mała przystań jachtowa, taras widokowy, zjazd do wodowania, parking oraz skromne zaplecze gastronomiczne.



Jezioro Tarnobrzegie. Taras widokowy, Fot. W. Sobczyk

## PROPONOWANE PRZEDSIĘWZIĘCIA

Proponowane przez autorów rozwiązania mają na celu wykorzystanie potencjału miejsca dla potrzeb lokalnej społeczności, poprzez wykonanie szeregu obiektów sprzyjających aktywnemu spędzaniu czasu, uprawianiu sportów wodnych i rekreacji.



Widok satelitalny Jeziora Tarnobrzieskiego. a. obecnie istniejąca infrastruktura [opracowanie graficzne własne, na podst. [www.geoportal.gov.pl](http://www.geoportal.gov.pl)], b. usytuowanie proponowanych przedsięwzięć [opracowanie graficzne własne, na podst. [www.geoportal.gov.pl](http://www.geoportal.gov.pl)]

**Ciąg pieszo-rowerowy wraz z drogą opaskową wokół zbiornika.** Zbiornik posiada urozmaiconą linię brzegową (półwysep oraz wyspa). Zbudowanie drogi opaskowej wokół zbiornika umożliwi łatwą lokalizację wszystkich planowanych obiektów sportowo-rekreacyjnych wraz z parkingami w dowolnym miejscu nadbrzeża. Lokalizacja ciągu dla pieszych oraz ścieżki rowerowej (łącznie z oświetleniem, ławkami, stojakami na rowery, pojemnikami na odpady, tablicami informacyjnymi) wokół zbiornika ułatwi bezpieczne i aktywne przemieszczanie się bez użycia samochodów. Ciąg pieszo-rowerowy, który mógłby powstać przy zbiorniku, miałby około 12 kilometrów długości. Teren jest różnorodny pod względem ukształtowania, posiada odcinki





płaskie oraz wzniesienia z widokiem na okoliczne tereny, dzięki czemu jazda na rowerze lub spacer nie wydawałyby się monotonne. Połączenie tej trasy z obecnie istniejącą i cały czas rozbudowywaną infrastrukturą rowerową w mieście - ciągiem pieszo-rowerowym prowadzącym z centrum miasta nad zalew (ok. 6 km), ścieżką rowerową do Sandomierza (ok. 11 km), innymi trasami wybudowanymi w tym roku w mieście (ok. 8 km), spowodowałyby powstanie w okolicy dobrze zorganizowanej i bezpiecznej infrastruktury dla rowerzystów.

**Półwysp z punktem widokowym.** Półwysp o powierzchni około 6 ha zlokalizowany jest w południowo-zachodniej części zbiornika, przy kanale wlotowym. Półwysp może stanowić część wypoczynkową z parkingiem dla aut i autokarów, ławkami, tablicami informacyjnymi, zadaszonym miejscem na rozpalenie ogniska bądź grilla, oświetleniem, pojemnikami na odpady i budynkiem usługowo-handlowym. W zatoczce pomiędzy półwyspem a brzegiem, jak również na brzegu zbiornika, planuje się zlokalizowanie infrastruktury przyszłej bazy żeglarskiej, a z półwyspu będzie roztaczać się widok na całe jezioro.

**Wyspa oraz tereny zielone.** Wyspa na jeziorze została ukształtowana w sposób sztuczny podczas prac rekultywacyjnych prowadzonych w wyrobisku przed zalaniem. Posiada powierzchnię około 8,5 ha i stanowi atrakcyjne urozmaicenie terenu. Wyspę należy połączyć z lądem za pomocą kładki, która stanowiłaby przedłużenie ciągu pieszo-rowerowego wokół jeziora. Na jej terenie nie planuje się zabudowy usługowo-handlowej oraz plaż. Wyspa powinna stanowić teren zielony, przeznaczony dla spacerowiczów i rowerzystów, wyposażony jedynie w ławki, oświetlenie oraz pojemniki na odpady.

W związku z bliskością ciągle działających Zakładów Chemicznych „Siarkopol”, które mogą wywoływać negatywne skojerzenia wśród osób przebywających nad jeziorem, oraz niewielką powierzchnią terenów zielonych wokół zbiornika, kolejnym obszarem przeznaczonym pod tereny zielone, a najlepiej zalesienie (zieleni wysoką), jest cały południowy brzeg zbiornika o powierzchni około 60 ha. Proces ten może być długotrwały, jednak jego efekty, szczególnie wizualne oraz estetyczne, będą wymierne. W powstałym w ten sposób parku można w przyszłości zaprojektować, podobnie jak na wyspie, infrastrukturę pieszo-rowerową, ławki oraz tablice informacyjne.

**Strefa rekreacyjna kąpieliskowo-plażowa.** Czysta woda Jeziora Tarnobrzeskiego oraz dogodny dojazd stwarzają doskonałe warunki do kąpieli i plażowania bardzo dużej liczby osób jednocześnie. Część strefy kąpieliskowo-plażowej można zlokalizować z wykorzystaniem już istniejącej plaży piaszczystej od strony północno-zachodniej. Jednak jest to niewielka plaża o długości około 1500 m, którą należy wydłużyć. Dogodnym miejscem na realizację tego przedsięwzięcia jest północno-wschodnie wybrzeże zbiornika. Nowa plaża może być zlokalizowana od kanału wlotowego zbiornika i bieć wokół wyspy (3000 m miejsca przeznaczonego do plażowania i wypoczynku). Plaża ta będzie plażą trawiastą, dzięki czemu uniknie się konieczności dowożenia piasku. Kąpieliska strzeżone powstałe przy nowej plaży powinny mieć wydzieloną część dla osób nieumiejących pływać (do 1,2 m głębokości) oraz część dla osób umiejących pływać (do 4 m głębokości).

Łącznie z nową strefą kąpieliskowo-plażową uwzględniono strefę rekreacyjno-sportową, aby oprócz plażowania nad wodą umożliwić aktywne spędzenie czasu. W strefie tej powinny znaleźć się place zabaw dla dzieci, boiska do siatkówki i koszykówki, kort tenisowy oraz stoły do tenisa stołowego, boiska do siatkówki plażowej, ścianka wspinaczkowa, miejsca do grillowania, zaplecze sanitarne (toalety, natryski, kabiny do przebierania) oraz gastronomiczne (restauracje, kawiarnie).

**Sporty wodne.** Duża powierzchnia, głębokość, dogodny dojazd i korzystne wiatry nad Jeziorem Tarnobrzeskim stwarzają doskonałe warunki do uprawiania sportów wodnych. Atutem zbiornika jest również to, że jest to jedyny taki obiekt w regionie i drugi po Jeziorze Solińskim (gdzie obecnie znajduje się stacja wodniacka jednego z trzech lokalnych jachtklubów) w województwie podkarpackim. Tarnobrzeg mając jedynie dostęp do rzeki Wisły, jest prężnym ośrodkiem żeglarskim. Obecnie istniejąca infrastruktura nie umożliwia wykorzystania w pełni możliwości zbiornika - zjazd do wodowania oraz niewielki pomost do cumowania łodzi ograniczają eksploatację jeziora oraz nie mogą w pełni zapewnić w przyszłości obsługi w tym zakresie.

Do uprawiania sportów wodnych, takich jak żeglarstwo, żeglarstwo lodowe (bojery), kajakarstwo, wioślarstwo, windsurfing, a nawet narciarstwo wodne (bez użycia łodzi motorowych), potrzebny jest dobór odpowiedniej lokalizacji bazy z bezpośrednim dostępem do linii brzegowej oraz wykonanie niezbędnej infrastruktury: zjazdu do wodowania wraz ze ślipem, pomostów do cumowania łodzi, przystani żeglarskiej z całym wyposażeniem, wypożyczalnią sprzętu wodnego, warszatem remontowym, zapleczem socjalnym dla kadry, bazą noclegową, bazą służb ratowniczych WOPR, policji, straży pożarnej, przystani dla kajaków i rowerów wodnych, wyciągu do nart wodnych. Odpowiednią lokalizacją dla infrastruktury związanej ze sportami wodnymi wydaje się południowo-zachodnia część zbiornika, przy kanale wlotowym oraz półwyspie z punktem widokowym. Teren ten według projektu nie jest przeznaczony na strefę plażowo-kąpieliskową oraz sąsiaduje z terenami przeznaczonymi pod wysokie zalesienie.

Obecnie rozpoczęła się budowa profesjonalnej stacji żeglarskiej. Planuje się prowadzenie szkoleń żeglarskich dla dzieci, młodzieży i osób dorosłych oraz popularyzację i promowanie czynnego wypoczynku nad wodą. Zadanie to można realizować również przez organizację w sezonie różnego rodzaju imprez żeglarskich, plenerowych, festiwali piosenki żeglarskiej i regat.

Jezioro Tarnobrzeskie jako akwen o dużej powierzchni, znacznej głębokości i dobrej przejrzystości wody może być wykorzystane przez pletwonurków, zarówno profesjonalistów, jak i amatorów choćby do ich szkolenia.

Aby w pełni został wykorzystany potencjał turystyczny powstałego jeziora, niezbędne jest stworzenie zaplecza hotelowego oraz gastronomicznego o różnym standardzie. Najlepszym miejscem na lokalizację tego typu obiektów jest północno-wschodni brzeg zbiornika, przy zaprojektowanej nowej plaży. Tam też może być zlokalizowane pole namiotowe na 300 namiotów wraz z kempingiem, jako element najbardziej dostępny i najtańszy dla turystów, czynny sezonowo, z dostępem do elektryczności, sanitariatów i natrysków. W pobliżu pola namiotowego można przewidzieć zabudowę rekreacyjno-letniskową (domki letniskowe) oraz hotel z lokalem gastronomicznym dostępnym przez cały rok.

Zaprojektowane ogródki działkowe, wyposażone w infrastrukturę niezbędną do ich funkcjonowania (sieć elektryczna, kanalizacyjna), mają na uwadze szczególnie miejscową ludność, której stwarzają możliwość aktywnego wypoczynku poza miastem.

**Park sprawnościowy.** Odpowiednią lokalizacją dla parku sprawnościowego jest południowo-zachodni brzeg zbiornika. Jest to teren urozmaicony pod względem ukształtowania (skarpy, wzniesienia) i częściowo zalesiony, co ułatwia wykonanie zaplanowanych obiektów. W projekcie parku sprawnościowego ujęto obiekty, takie jak: park linowy umożliwiający ćwiczenie sprawności, siły, sprytu, równowagi, ścianki wspinaczkowe, rowerowa



trasa górską BMX, tor quad, tor do jazdy wozami terenowymi, tor saneczkowy, pole do gry w paintball, strzelnica (strzelania szkoleniowe, sportowe, rekreacyjne, treningowe), ścieżki wyzwań z urządzeniami do ćwiczenia sprawności fizycznej.

**Pole golfowe.** Pole golfowe przy zbiorniku niewątpliwie podniesie jego atrakcyjność. Istnieje możliwość zlokalizowania pełnowymiarowego pola (18-dołkowego) na terenie o powierzchni około 50 ha, znajdującym się między zbiornikiem a dawnym klarownikiem. Projekt wymaga jedynie zasiania trawy, odpowiedniego ukształtowania terenu pod poszczególne dołki, wykonania różnego rodzaju przeszkód dla grających (przeszkody wodne, przeszkody z piaskiem), wykonania drózek dla wózków golfowych oraz zaplecza technicznego.

### PODSUMOWANIE

W artykule przedstawiono wybór kierunku rekultywacji terenów przemysłowych, zgodnego z potrzebami miejscowej ludności. Projekt pokazuje, jak prawidłowo przygotowany plan zagospodarowania może wpłynąć na wykorzystanie w pełni potencjału miejsca.

Unikatowość rekultywacji terenów po dawnej kopalni siarki oraz sposób jej prowadzenia, ze wskazaniem na nowoczesność, podkreślają niewątpliwie aspekt proekologiczny całego przedsięwzięcia, minimalizują obawy, mogące się pojawić w związku z usytuowaniem zalewu w zamkniętym wyrobisku siarki.

Wszystkie zaproponowane w projekcie przedsięwzięcia są możliwe do zrealizowania. Uwzględniają one możliwości oraz atuty, jakie posiada zalew. Czysta woda wpływa na jakość wypoczynku, kąpieli oraz atrakcyjność niektórych form aktywności (np. nurkowania). Dobre warunki wietrzne oraz powierzchnia zbiornika stwarzają doskonałe możliwości uprawiania sportów wodnych. Potrzebna jest więc budowa bazy żeglarskiej z infrastrukturą. Różnorodność ukształtowania powierzchni terenu wokół zbiornika umożliwia zaprojektowanie infrastruktury do uprawiania aktywności różnego typu, od ścieżek rowerowych, przez park sprawnościowy do pola golfowego. Lokalizacja zalewu, bliskość węzła komunikacyjnego, który pozwala łatwo i szybko dojechać turystom z innych regionów, wymusza budowę bazy noclegowej, która obsługiwałaby ruch turystyczny.

Poprzez proces rekultywacji otrzymano w pełni nowoczesny i proekologiczny obiekt, który stwarza warunki do różnorodnych aktywnych form rekreacji, wypoczynku i działalności sportowej oraz może podnieść atrakcyjność turystyczną regionu.

inż. Marcin Szustalik

dr hab. inż. Wiktoria Sobczyk, prof. nadzw. AGH  
AGH Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie

*Literatura dostępna u Autorów artykułu i w Redakcji*

## Międzynarodowa konferencja naukowa „KULTUROWA I CYWILIZACYJNA TOŻSAMOŚĆ POLAKÓW”

**W** dniach 12-14 września 2013 roku, w Spale odbyła się pierwsza międzynarodowa konferencja naukowa „KULTUROWA I CYWILIZACYJNA TOŻSAMOŚĆ POLAKÓW”, towarzysząca programowi Prezydenckich Dożynek. Jej organizatorami byli: Wydział Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, Szkoła Główna Turystyki i Rekreacji w Warszawie oraz Lokalna Organizacja Turystyczna w Spale. Konferencja odbyła się pod patronatem Sekretarza Stanu w Ministerstwie Kultury i Dziedzictwa Narodowego – Pana Piotra Żuchowskiego, Marszałka Województwa Łódzkiego – Pana Witolda Stępnia, Prezesa Polskiej Organizacji Turystycznej – Pana Rafała Szymtke, Prezesa Polskiego Komitetu Olimpijskiego – Pana Andrzeja Krańnickiego oraz Starosty Tomaszowskiego – Pana Piotra Kągankiewicza. Medialnie konferencji patronowała Ekonatura - Ogólnopolski miesięcznik ekologiczny, Magazyn Olimpijski oraz Media Corporation.

Była to pierwsza konferencja z planowanego cyklu spotkań, których celem jest analiza zjawisk kulturowych nieodmiennie kojarzonych z polskością. Organizatorzy dołożyli wszelkich starań, aby program obrad zainteresował każdego, komu na sercu leży promocja kraju, jego szczególnych walorów przyrodniczych, kulturowych i krajobrazowych. To założenie przyświecało całym obradom, pogrupowanym w kilka paneli tematycznych oraz wydarzeniom towarzyszącym.

W dniu 12 września zorganizowano dla uczestników interesującą wycieczkę w miejsca o szczególnej historii i nie mniej bogatej tradycji, w okolicach przyrodniczych, kulturowych

i krajobrazowych Spały (Konewka, Inowłódz, w tym zamek i urokliwy kościółek romański św. Idziego). Wycieczkę poprowadził dr hab. Jeremi T. Królikowski, prof. SGGW w Warszawie. Pierwszy dzień obrad konferencyjnych (13 września) obfitował w liczne wystąpienia wielu znanych i cenionych osób, uchodzących za autorytety w dziedzinach, którymi się zajmują. Pierwszy panel poświęcony „NATURZE I KULTURZE W TRADYCYJ POLSKOŚCI” objęty patronatem przez J. M. Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego prof. dr hab. Mariana Wesołowskiego i prowadzony przez prof. Zenię Michałojć, zawierał następujące referaty:



*Goście na konferencji naukowej, Fot. E. Widelska*



- ♦ Rozważania o przemianach polskiego krajobrazu kulturowego – prof. dr hab. Leszek Kajzer,
- ♦ Walory szaty roślinnej krajobrazu polskiego – dr hab. Bożena Denisow,
- ♦ Tradycja kształtowania przestrzeni życiowej i wpisywania się w krajobraz – prof. dr hab. Jan Rylke,
- ♦ Tradycja polskiej kultury rolniczej – prof. dr hab. Tadeusz Kęsik,
- ♦ Dziedzictwo przyrodniczo-kulturowe Spały – dr hab. Małgorzata Milecka, prof. UP w Lublinie,
- ♦ Pałace carskie w Spale i Białowieży – Swietłana Czesnych, ekspert Domu Aukcyjnego Federacji Rosyjskiej.

Drugi panel poświęcony był roli sportu w promowaniu Polski na arenie międzynarodowej. Odbył się pod hasłem: „*TRADYCJA JAKO CZYNNIK SPÓJNOŚCI KULTUROWEJ. TURYSTYKA, SPORT i REKREACJA – WSPÓŁCZESNE ZNACZENIE PROMOCJI POLSKICH WARTOŚCI NARODOWYCH*” objętych patronatem przez J. M. Rektora Szkoły Głównej Turystyki i Rekreacji prof. dr hab. Aleksandra Ronikiera i przez Niego prowadzony. W tym panelu mogliśmy wysłuchać następujących referatów:

- ♦ Promocja Polski poprzez organizację wielkich imprez sportowych – dr Elżbieta Wąsowicz-Zaborek, Z-ca Prezes Polskiej Organizacji Turystycznej,
- ♦ Tematyczne szlaki kulturowe w Polsce. Nowa forma ochrony i promocji dziedzictwa narodowego – prof. dr hab. Andrzej Kowalczyk,
- ♦ Rola sportu w kształtowaniu tożsamości narodowej Polaków przed odzyskaniem niepodległości – doc. dr Kajetan Hądzelek, Prezes Centrum Edukacji Olimpijskiej,
- ♦ Narodowe aspekty międzynarodowego sukcesu sportowego – Artur Partyka, Dwukrotny Medalista Olimpijski,
- ♦ Tour de Pologne – wielka reaktywacja wyścigu – Czesław Lang, medalista olimpijski, Dyrektor Tour de Pologne,
- ♦ Wykorzystane szanse turnieju UEFA Euro 2012 w Polsce – dr Adam Zaborowski,
- ♦ Rola sportu w tradycji i rozwoju Spały – dr Michał Słoniewski.

Obrady uświetnił wokalnno-taneczny występ studentów z Zespołu „Jawor” UP w Lublinie oraz dwie wystawy prac studentów UP w Lublinie. Kuratorem wystawy malarskiej - „*Krajobrazy Polski*” w pracach Koła Naukowego Malarstwa, Rysunku i Mozaiki Artystycznej UP była mgr Paulina Hortyńska, opiekun Koła Naukowego oraz pracownik Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. Pod koniec dnia zaprezentowano także prace studentów III roku Architektury Krajobrazu Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, o wymownym tytule „*Ogród polski*”. Pierwszy dzień zakończony został uroczystą kolacją, która zgodnie ze staropolską tradycją rozpoczęła się polonezem.



Przedstawiciele Zespołu Pieśni i Tańca „Jawor” z UP w Lublinie, Fot. E. Widelska

W trzecim dniu (14 września) z uwagi na liczbę zgłoszeń oraz ich różnorodność, obrady odbywały się w dwóch równoległych panelach. W pierwszym panelu, przebiegającym pod hasłem: „*TOŻSAMOŚĆ KULTUROWA*”, prowadzonym przez prof. Marzenę Błażewicz-Woźniak oraz prof. Jana Rylke, mogliśmy wysłuchać następujących referatów:

- ♦ Europejskie źródła widzenia swoistości polskiego krajobrazu – dr hab. Jeremi T. Królikowski, prof. SGGW w Warszawie,
- ♦ Polski krajobraz, krajobraz Polski czy krajobraz Polaków? – dr arch. Leszek Bylina,
- ♦ Ponadczasowość kultury ludowej w formie młodzieżowych zespołów folklorystycznych – Martyna Macko, Tomasz Chmurski,
- ♦ Oswajanie architektury rezydencjonalnej i sakralnej po drugiej wojnie światowej przez polską ludność na Dolnym Śląsku – dr hab. Romuald M. Łuczyński,
- ♦ Tożsamość kulturowa w beskidzkim budownictwie letniskowym – dr arch. Tomasz Malec,
- ♦ Wiejskie ogrody przydomowe w staraniach o odtworzenie tradycyjnego krajobrazu wsi – dr hab. Halina Lipińska,
- ♦ Rośliny stosowane w ogrodach i tradycja ich stosowania w przestrzeni prywatnej i wspólnotowej – dr Beata Joanna Gawryszewska, mgr Edyta Winiarska,
- ♦ Zagospodarowanie zadrzewień śródpolnych w celu poprawy bazy pożytkowej – dr hab. Bożena Denisow, dr Małgorzata Bożek, dr Monika Strzałkowska-Abramek,
- ♦ Drzewostany sosnowe jako znak rozpoznawczy spalskiego krajobrazu – stan obecny i perspektywy ochrony – mgr Ewelina Widelska.

Drugi panel, pod nazwą: „*TOŻSAMOŚĆ CYWILIZACYJNA*”, prowadzony przez prof. Ewę Łużyńską i prof. Mykoła Bevz, był panelem międzynarodowym. Wygłoszono w nim następujące referaty:

- ♦ Fortyfikacja miasta – od dominacji do zapomnienia – dr hab. Mykoła Bevz, prof. UP w Lublinie,
- ♦ Ekologiczne podstawy rekultywacji krajobrazu – dr hab. Viktor Mironenko, prof. UP w Lublinie,
- ♦ Poprawa krajobrazu miasta – dr arch. Oleg Myronenko,
- ♦ Relief miejskiego krajobrazu jako sposób tworzenia architektury bez barier – Vadym Matvieiev,
- ♦ Suburbia a tożsamość miejsc – dr Agnieszka Kępkowicz,
- ♦ Walory spalskiego krajobrazu w malarstwie studentów UP – mgr Paulina Hortyńska, mgr Natalia Kot,
- ♦ Wpływ procesu globalizacji na kształtowanie się krajobrazu miast polskich po ponad 20 latach od transformacji ustrojowej w Polsce – dr arch. Renata Józwick,
- ♦ Fizjonomia miast wielkopolskich, jako tożsamość kulturowa regionu – dr arch. Rafał Graczyk,
- ♦ Przestrzeń publiczna jako element kształtujący tożsamość miasta na przykładzie Poznania – mgr arch. Joanna Kołata,
- ♦ Dworcowe kompleksy jako obiekty europejskiej integracji – Inna Podtelezchnikova.

W trakcie obrad była także możliwość zapoznania się z treścią referatów wyłożonych. W części finalnej odbyło się uroczyste wręczenie Certyfikatów Honorowych Ambasadorów Spały dla osób szczególnie zasłużonych dla promowania miejscowości i działalności na rzecz jej rozwoju. Obrady zostały zakończone dyskusją podsumowującą konferencję, podczas której przedstawiono wnioski oraz sformułowano propozycje problematyki na kolejną już konferencję z tego cyklu, która planowana jest we wrześniu 2014 roku.

dr hab. Małgorzata Milecka, prof. nadzw. UP w Lublinie  
mgr inż. Ewelina Widelska

*Katedra Projektowania i Konserwacji Krajobrazu  
Wydział Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu  
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie*

# Damy radę - jak nie my, to kto?! - Spotkanie w WFOŚiGW we Wrocławiu

**P**ośpieszmy się, zostało niewiele czasu. Trzeba się przygotować na ważne spotkanie. Zbierzmy się i ustalmy najważniejsze cele, przygotujmy argumenty oraz sformułujmy jasno nasze pytania. Jaką mamy wyznaczoną godzinę spotkania?

Praca ruszyła! Razem, z wielkim zapałem i zaangażowaniem, rozpoczęliśmy wszystkie organizacyjne i merytoryczne przygotowania, związane ze spotkaniem w Wojewódzkim Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu. Miałymy obrany cel, a zaczniemy tak: *Panie Prezesie, zarówno Fundusz jak i Stowarzyszenie, ma za zadanie służyć dobru publicznemu, aby tego dokonać konieczna jest odpowiednia współpraca, której podwaliną jest: dobra komunikacja, wymiana informacji, empatia. Postawione zostało także pytanie: – Czy Pan Prezes Wrocławskiego Funduszu jest uprzejmą, życzliwą i kulturalną osobą? – Tak, naturalnie, proszę się niczego nie obawiać – odpowiada z przekonaniem Prezes Ekonatury. W takim razie, damy radę, jak nie my, to kto?!*

Nareszcie, nadszedł długo wyczekiwany przez nas dzień spotkania. My, czteroosobowa młoda reprezentacja zespołu redakcyjnego, będziemy miały możliwość bezpośredniej rozmowy z Prezesem WFOŚiGW we Wrocławiu. Wiele już czasu poświęciliśmy na przygotowanie wszystkich projektów i wniosków. Organizacja nadchodzącej konferencji: „Stan środowiska a zdrowie człowieka” wraz z wręczeniem na VI edycji Lauru Ekoprzyjaźni, jest na tak dalece zaangażowanym etapie, że nie możemy doprowadzić do wstrzymania prac nad projektem. Dlatego zadajemy sobie pytanie: – skąd wynikają takie zmiany w terminach przyjmowania wniosków oraz od czego zależą zasady dofinansowania zadań z zakresu edukacji ekologicznej? – Dlaczego nabór prowadzony jest tylko od 1.12.2012 r. do 30 czerwca następnego roku kalendarzowego? – Dlaczego, skoro przez tyle lat, projekty były przyjmowane, niemalże przez cały rok, teraz nadeszły takie diametralne zmiany? – A potem, dlaczego tak wiele miesięcy czeka się na rozstrzygnięcie projektu, a następnie z licznymi utrudnieniami na rozliczenie?

– Czy jesteście jedyni, którzy otrzymali zwrot projektu i w uzasadnieniu czytamy: „Uprzejmie informuję, że w chwili obecnej Fundusz nie prowadzi naboru wniosków, a termin ewentualnego dodatkowego naboru zostanie ogłoszony na stronie internetowej [www.fos.wroc.pl](http://www.fos.wroc.pl) z odpowiednim wyprzedzeniem”. Co to znaczy ewentualnie? Z tymi oraz wieloma innymi zapytaniami udałyśmy się na spotkanie.

Oficjalne przywitanie. Podanie dłoni. Kawy? Herbaty? Ze zdrowo zdenerwowanymi uśmiechami, siadamy. Od Gospodarza spotkania padło pytanie, dlaczego nie ma Prezesa Eko-

natury? Już w tym momencie poczułyśmy się jak w sądzie. Dalej, Pan Prezes Funduszu informuje nas, iż w zebraniu będą uczestniczyć jeszcze dodatkowe osoby. Czekamy chwilę. Wchodzą trzy elegancko ubrane Panie. Słowa: *dzień dobry*, zajmują wolne miejsca za stołem. A w naszych głowach – kim są trzy owe osoby?

Rozpoczynamy. Młody Zespół Redakcyjny został kolejno przedstawiony przez obecną na spotkaniu Członkinię Zarządu Ekonatury. Na naszych twarzach wciąż widniał uśmiech. Następnie rozpoczął majestatycznie i stanowczo Pan Prezes WFOŚiGW. Chwila czasu upłynęła nim dotarło do nas, co w tym momencie się wydarzyło.

Pan Prezes WFOŚiGW, bez mrugnięcia okiem, skierował swoje agresywne słowa i bezpośrednie oskarżenia do Członka Zarządu Ekonatury. Prowadził monolog na temat burzliwej w przeszłości współpracy pomiędzy Funduszem a Ekonaturą, wymieniając liczne zarzuty i pretensje. **W naszym odczuciu próbował zdezwuować Prezesa Stowarzyszenia w obecności jego współpracowników. Wyglądało to na „sąd kapturowy”. Zostało to przez nas odebrane, jakby nasza obecność oraz cel spotkania został niewłaściwie potraktowany. Poczuliśmy się jak nieproszeni goście.** Uśmiech zniknął, a w naszych głowach pozostało tylko: *Najważniejsza jest edukacja, to jest nasz cel i nasza misja. Nie chcemy się konfliktować. Pragniemy rzetelnie pracować i zdobywać środki na działalność statutową. Na tym polega budowanie Państwa Obywatelskiego, a wciąż napotykamy na problemy, których nie do końca jesteśmy w stanie przewidzieć i zrozumieć.* Ciągle czujemy się zagrożeni, szantażowani i manipulowani.

Zapadło milczenie. Prawdopodobnie na chwilę dla zacerpnienia oddechu i zebrania myśli. My zabieramy głos, rozpoczęła się nasza uprzejma, wyważona rozmowa. Wyrzuciłyśmy nasze zapytania, propozycje rozwiązania problemu. Uzyskałyśmy m.in. odpowiedź, z jakiego powodu została wprowadzona zmiana w zasadach dofinansowania, co oznaczają słowa „a termin ewentualnego dodatkowego naboru (...) z odpowiednim wyprzedzeniem” (informacje na ten temat zostały także opublikowane dnia 7.08.2013r. na stronie Funduszu: <http://www.fos.wroc.pl/index.php?www/Aktualnosci/Mniej-dotacji-wiecej-pozyczek>). Tego samego dnia, odbyło się nasze spotkanie. Pan Prezes Funduszu zaznaczył także, iż rozważy nasz apel dotyczący poprawy przepływu informacji (m.in. na temat istotnych zmian organizacyjnych) z Funduszu do osób bezpośrednio zainteresowanych problematyką ochrony środowiska. Jednoznacznie informując, że nie musimy o to prosić, bo to nam, jako Obywatelom się właśnie należy. Szkoda, że wcześniej tego nie uczyniono, a my stoimy w miejscu.

Pozytywnych wspomnień, z całego przebiegu spotkania, mamy niewiele. Właściwie dużo w naszej pamięci pozostało sugestii, które odebrałyśmy, iż zainicjowane zostały działania, mające na celu zakłócić naszą działalność w całej Polsce. W przytaczanych stwierdzeniach wyczułyśmy groźby, szyderstwo. Zasugerowano nam skromność oraz zaprzestanie organizowania „pompy” – powiedział Prezes WFOŚiGW – w ramach konferencji i wręczania Laurów Ekoprzyjaźni. W naszych głowach brzmiało: – !!!!!. Skoro Pan Prezes nazwał naszą imprezę „pompą”, to dlaczego parę lat temu uczestniczył w rozmowie, w której przedstawiciel organizacji ekologicznych, Członek Rady Nadzorczej WFOŚiGW, zaproponował Stowarzyszeniu Ekonatura oddanie autorskiego projektu Laury Ekoprzyjaźni Zarządowi Funduszu? Ta kuriozalna propozycja doprowadziła do opatentowania tego projektu. Pisaliśmy o tym w poprzednich numerach.

Kolejne edycje Laurów Ekoprzyjaźni prowadzone i przygotowywane są zawsze bardzo rzetelnie, potwierdzeń tego faktu jest wiele. Uznanie i gratulacje przesyłane są do nas ze wszystkich regionów Polski. Zarząd i Zespół Redakcyjny, zawsze ciężko pracuje nad każdą organizacją uroczystości. Nikt z uczestników konferencji nie uznał Laurów za „pompę”. **Wręcz przeciwnie!** Płynęły do nas same szczerze słowa uznania i poparcia dla ciągłego rozwoju działalności, ale Pan Prezes Funduszu nie chce o tym czytać i rozmawiać. Każda następna konferencja wywołuje coraz większe dyskusje i pozytywne bodźce w Społeczeństwie. To nas motywuje do dalszej, lepszej pracy, choć jest bardzo ciężko. Jednocześnie jest nam niezmiernie przykro, że nikt z Zarządu Funduszu, ani Pracowników nie wziął udziału w ostatniej uroczystości, mimo wysłanych licznych, indywidualnych zaproszeń – pragnęliśmy powiedzieć. To nasze stwierdzenie spotkało się z dezaprobatą ze strony Pana Prezesa. Ciągłe słychać było „ja, ja przyznałem...”. **Urzednicy państwowi czy samorządowi nie powinni się obrażać na dziennikarzy i instytucje kontrolujące, ponieważ takie działania, nadzorujące i opiniujące, są wpisane w demokrację państwa.**

Wręczyliśmy także Panu Prezesowi WFOŚiGW pisma z całej Polski, zaświadczające pozytywny odbiór naszej działalności: recenzje i podziękowania za naszą pracę. Pan Prezes uśmiechnął się i odpowiedział, że na pewno przeczyta. Jest kilka rodzajów uśmiechu. Ten został przez nas odebrany w sposób negatywny. Mamy jednak nadzieję, że nasza interpretacja zostanie błędna. Bardzo chcemy w to wierzyć.

Wciąż zastanawiamy się, czy inni uczestnicy konferencji wręczenia Laurów Ekoprzyjaźni także zwrócili uwagę na wszechogarniającą „pompę”? Czy może odebrali to w inny sposób? Może przy organizacji naszych uroczystości powinniśmy brać przykład z obchodów jubileuszu 20-lecia działalności Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu, organizowanych w Kudowie Zdroju lub podobnie z imprezy w Książu koło Wałbrzycha dla samorządów? Ile wydano pieniędzy na te imprezy?

Spotkanie zakończyło się. Kolejne uściski dłoni. W ciszy i smutku opuszczamy stylowy, klimatyzowany gabinet Pana Prezesa WFOŚiGW. W naszych głowach szum pytań (pozostawionych bez odpowiedzi), emocji oraz myśli – kim właściwie były trzy elegancie Panie, zaproszone przez Pana Prezesa? Nie wiemy, nie zostały nam przedstawione, niekiedy krótko odpowiadały na pytania i gestami wyrażały aprobatę na negatywne słowa Pana Prezesa WFOŚiGW pod adresem Członka Zarządu. Jaki był cel Ich uczestnictwa w spotkaniu? Być może związane jest to z inspirowaniem pracowników Funduszu do działań przeciwko Ekonaturze?

To, co usłyszałyśmy bezpośrednio, jako młodzież, wprowadziło nas w ogromne zdumienie. Mimo wcześniejszych zapewnień Prezesa Ekonatury jesteśmy rozczarowane postawą i zachowaniem ważnego urzędnika, reprezentującego tak poważną publiczną instytucję. **W naszym odczuciu nie było ani szczerych, ani dobrych intencji po stronie Funduszu w tym spotkaniu.** Jesteśmy młodymi ludźmi z zapałem zdobywającymi doświadczenie, a już na starcie napotykałyśmy na coraz to większe problemy.

Pamiętamy o tym co przeczytałyśmy w tekstach Redaktora Naczelnego Ekonatury, w których to przytoczone zostały słowa Prezesa Funduszu we Wrocławiu na początku jego pracy: „*Nie musi się Pan martwić o Ekonaturę i Laurę*”. W Ekonaturze mamy dostęp do wielu informacji, pism urzędowych oraz archiwalnych numerów. Przeraża nas to, co widzimy i czytamy. W Stowarzyszeniu Ekonatura pracują osoby nieprzypadkowe. Prezes Ekonatury bardzo starannie dobiera współpracowników. Kończymy studia, idziemy do pracy, a napotykałyśmy od razu na bariery. Nasz wybór kierunku studiów był świadomy, ponieważ widzimy w tej dziedzinie przyszłość. Przychodząc do pracy, pełne sił i zapału, napotykałyśmy na konflikt umysłów. Z kogo mamy brać przykład?

**Pan Prezes Ekonatury stara się przekazać nam jak najlepsze wartości. Uczy nas jak ważna jest kultura osobista, mówienie prawdy, szczerść, empatia i potrzeba doskonalenia się w każdej dziedzinie oraz to, żeby być dobrym, uczciwym człowiekiem. Chcemy zachować te cenne zalety i przekazywać je dalej w swojej pracy na rzecz edukacji ekologicznej, mimo wszystkich trudności, na jakie napotykałyśmy. Dotychczas wydawało nam się, że Ekonatura była i jest bardzo dobrze oceniana. Kiedyś nazwana nawet przez jednego z naukowców perełką, o którą trzeba dbać i możliwie najlepiej wyeksponować. Wszystkie te opinie są dla nas niezwykle cenne i dają ogromną motywację do dalszej pracy.** Co się zmieniło, że niektórzy decydenci przestali wspierać Stowarzyszenie i jego prace na rzecz ochrony środowiska?

Pracownicy państwowych instytucji, zajmujący się problematyką środowiska, nie mogą być jedynie zwykłymi urzędnikami. Ich praca powinna być również misją... my tak traktujemy naszą pracę. Wkładamy dużo serca w to, co robimy... usilnie wierząc, że nasze działania przyniosą odpowiednie rezultaty.

Kochacie Państwo przyrodę? Myślmy, że tak. My kochamy bardzo. Powinniśmy czerpać wiedzę z doskonałych wzorców i szukać autorytetów. Uczmy się i uczmy innych, bo to największy kapitał na przyszłość.

Młodzieżowy Zespół Redakcyjny Ekonatury

## Październik

*„Jesień po lesie chodzi się spowiadać  
Na ucho bukom szepcze coś po cichu  
I łza się kręci w oku października  
Gdy liść - za pokutę - opada po liściu*

*Dzień w noc przechodzi nie wiadomo kiedy  
Powiązani ze sobą niewidzialnym mostem  
I tyle smutku jest w pustych konarach  
Gdy jesień daje swój deszczowy koncert (...)*

Adam Ziemianin



## PONAD 6 LAT WSPÓŁPRACY

**D**nia 21 lipca bieżącego roku odbyło się spotkanie Pana prof. dr hab. Romana Kołacza Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu z Panem mgr inż. Ryszardem Gruszczyńskim Prezesem Zarządu Stowarzyszenia i Redaktorem Naczelnym ogólnopolskiego miesięcznika Ekonatura. Podczas przeprowadzonych rozmów podsumowane zostały dotychczasowe rezultaty współpracy.

Już ponad sześć lat, tj. od dnia 7.02.2007 r. Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu przyjął godność Członka Wspierającego niniejszą organizację pozarządową. Na mocy podpisanego porozumienia z Uniwersytetem Przyrodniczym we Wrocławiu przedstawiono dalsze plany oraz oczekiwania. Pan Rektor UP we Wrocławiu zaproponował Panią prof. dr hab. Alinę Wieliczko Prorektora ds. współpracy za granicą oraz Panią prof. dr hab. Danutę Parylak Prorektora ds. studenckich i kształcenia, które będą reprezentować uczelnię w ramach partnerstwa oraz współdziałania z Ekonaturą.

Na niniejszej uczelni dotychczas odbyły się cztery edycje wręczenia Laur Ekoprzyjaźni, na tle bardzo interesujących merytorycznych konferencji. W bieżącym roku, uroczystości towarzyszyły rozważania pn. Energia odnawialna dla czystego środowiska oraz prezentacja laboratorium OZE przy ulicy J. Chełmońskiego 37-41. Kolejna VI edycja nadania Laur Ekoprzyjaźni 2013, będzie mieć miejsce dnia 24.04.2014 r. wraz z konferencją pt. „Stan środowiska a zdrowie człowieka”, również w na UP w auli im. Jana Pawła II.

Dla przypomnienia należy poinformować Czytelników, że Kolegium Rektorów KRUWOZ, którego Przewodniczącym jest Pan prof. dr hab. Roman Kołacz, objęło na stałe patronatem Laury Ekoprzyjaźni.

Dzisiejsza edukacja ekologiczna w Polsce napotyka na wiele trudności, ale dzięki kolektywnej pracy, udaje się realizować założenia edukacyjne, które przynoszą szeroko rozumiane korzystne efekty w ochronie przyrody.

Liczymy na dalszą współpracę naukowców i studentów Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu.

Zapraszamy na stronę internetową [www.ekonatura.org](http://www.ekonatura.org).

Redakcja Ekonatury

## LIST DO REDAKCJI EKONATURY

Szanowny Panie Prezesie,

Dziękuję za miłe słowa. Tak jak obiecałam, będę z Państwem współpracować, gdyż na to nigdy mi nie zabraknie chęci i czasu.

Natomiast nie mogę obiecać, czy ktoś inny zechce wysłać do Państwa tekst artykułu. Zapewne Pan wie, jaki wyścig szczurów zafundowało nam życie w ostatnich pięciu latach: liczą się wyłącznie artykuły punktowane, Lista Filadelfijska i indeks Hirscha.

To wszystko jest chore i zabija prawdziwe pasje i zainteresowania. Mogłabym zrozumieć taką politykę skierowaną do jednostek naukowych PAN, ale powinnością uczelni jest przede wszystkim nauczanie i wychowanie.

Zawsze wierzyłam i nadal wierzę w sens edukacji ekologicznej. Uważam, że jest kluczem do kształtowania postaw proekologicznych i do rozwiązania wielu problemów środowiskowych.

Gratuluję Państwu determinacji, gratuluję również pięknej szaty graficznej Czasopisma.

Pozdrawiam

dr hab. inż. Wiktoria Sobczyk, prof. nadzw. AGH  
*Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie*

## Szanowni Państwo Dyrektorzy, Nauczyciele, Pracownicy Oświaty

Z okazji Dnia Edukacji Narodowej proszę przyjąć serdeczne podziękowania, za pracę i rolę, jaką odgrywacie Państwo w procesie nauczania i wychowywania młodych polskich obywateli.

Składamy Państwu najserdeczniejsze życzenia zdrowia, zadowolenia, pogody ducha,

aby twórcza pasja przekazywania wiedzy, kształtowała postawy młodych ludzi i wpływała na ich życiowe wybory.

Zarząd i Redakcja Ekonatury

*„Nauczyciel to ktoś z wyjątkowym talentem i zawsze z uśmiechem w zanadrzu. To także ktoś, kto nie szczędzi czasu, by wysłuchać obu stron, zawsze starając się być fair.”*

Barbara Cage





## Członkowie Wspierający

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



**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



**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



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



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



**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



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



Uniwersytet Ekonomiczny  
we Wrocławiu

**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



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



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



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



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

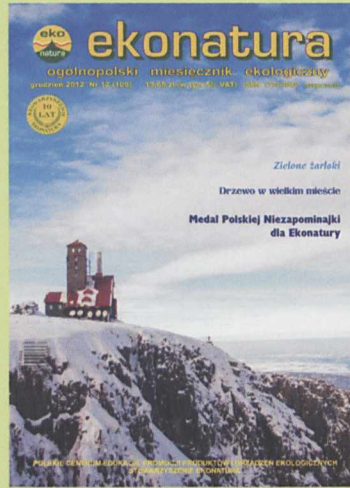
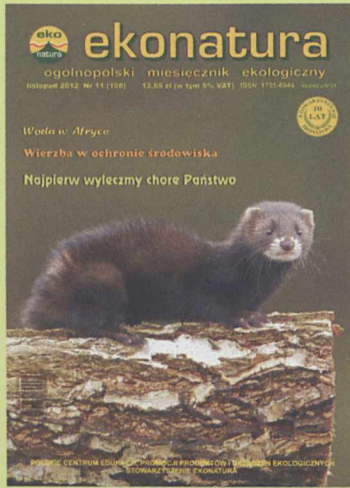


*To jest miejsce  
również dla Twojej firmy !*

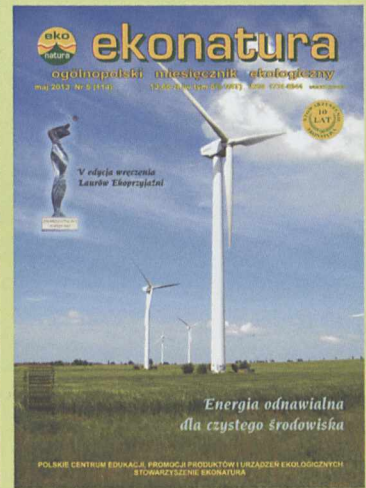
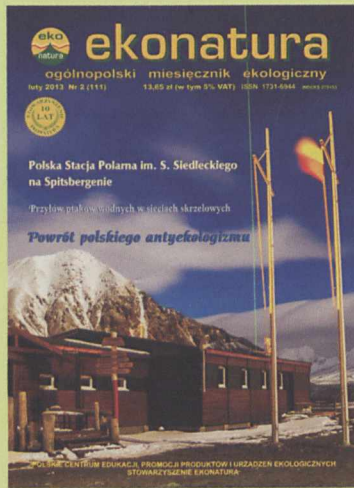


# PRENUMERATA EKONATURY

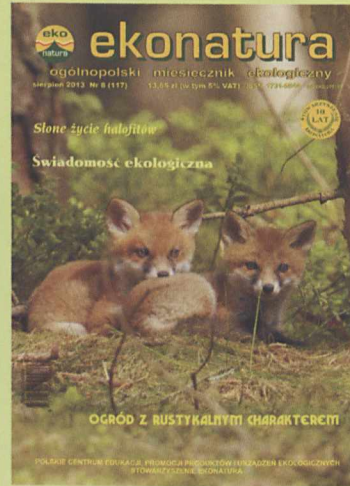
## ekonatura



Każdy zakupiony egzemplarz wspomaga edukację ekologiczną w Polsce



Zapraszamy na stronę internetową Stowarzyszenia: [www.ekonatura.org](http://www.ekonatura.org)



Miesięcznik dostępny za pośrednictwem:  
Stowarzyszenie Ekonatura

tel/fax: 71 346-63-69

ul. Narciarska 31, 51-515 Wrocław

e-mail: [marketing@ekonatura.org](mailto:marketing@ekonatura.org)

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