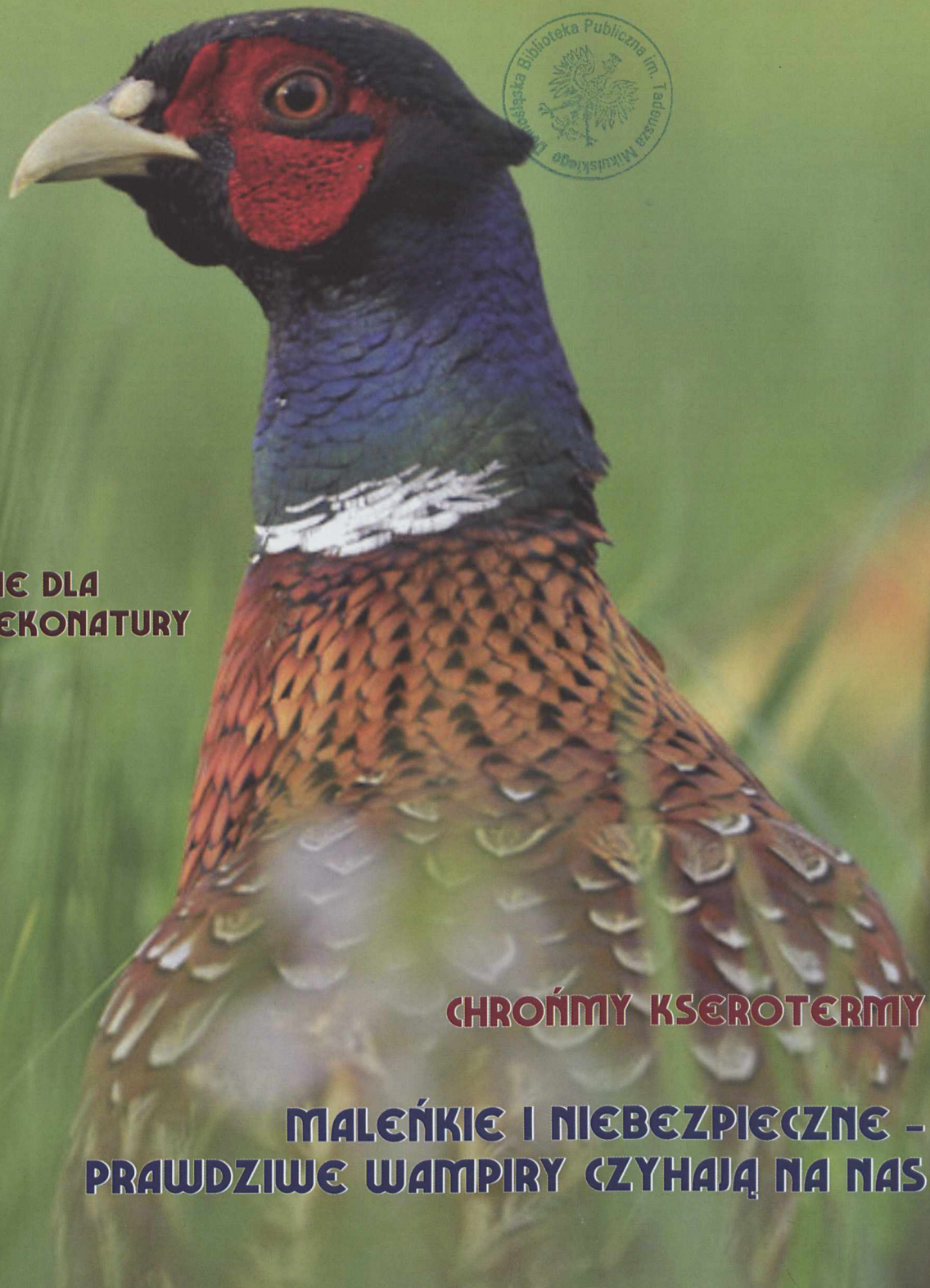




# ekonatura

ogólnopolski miesięcznik ekologiczny

sierpień 2014 Nr 8 (129) 13,65 zł (w tym 5% VAT) ISSN 1731-6944 INDEKS 279153



**BEZPŁATNE  
PORADY PRAWNE DLA  
CZYTELNIKÓW EKONATURY**

**CHROŃMY KSEROTERMY**

**MALEŃKIE I NIEBEZPIECZNE -  
PRAWDZIWE WAMPIRY CZYHAJĄ NA NAS**







# SPIS TREŚCI

## Od Redakcji

Droży Czytelniczy 3

## Prawo ochrony środowiska

Uniemożliwianie przeprowadzenia kontroli organom ochrony środowiska – zagadnienia karnomaterialne 4

## Zdrowie

Pijawki jako środek leczniczy 5

Maleńkie i niebezpieczne – prawdziwe wampiry czyhają na nas 7

Produkty ryżowe 9

## Świat roślin, zwierząt i grzybów

Chrońmy kserotermy 10

Stres u koni a L-tryptofan 13

## Roślinictwo ekologiczne

Kłopotliwe sąsiedztwo gruszy i jałowca 17

II Międzynarodowa Konferencja Naukowa pt.: „Kulturowa i cywilizacyjna tożsamość Polaków – osiągnięcia i sukcesy” 18

## Najnowsze technologie

Wskaźnik EPT – możliwości zastosowania indeksu w bioindykacji wód 19

## Architektura krajobrazu

Powrót do tradycji uprawy ogrodów ziołowych „Tymiankowy Smak Fajslawic” 21

## Polska kraj przyjazny i zielony

Morska bryza w Świnoujściu 24

Ekologicznie i z korzyściami – elektrownie wiatrowe na terenie gmin Błaszki i Wróblew 26

Wiedza i odwaga 28

## Co słychać u Naszych Przyjaciół?

Niezawodne Przyjaźnie 30

Kolejny nowy Członek Wspierający 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:** Aleksandra Mendyka

**Projekty i reportaże:** Paulina Próchnicka

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

**Projekty i marketing:** Anna Buhl

**Współpraca:** M. Baranowska-Wasilewska, J. Behnke-Borowczyk,

M. Błaziak, K. Darul, M. Golas, L. Graczyk, A. Jama-Rodzeńska,

A. Kędzia, J. Kostuch, R. Kostuch, A. Matłoka, M. Milecka,

P. Owczarek, J. Patykowski, R. Rzepecki, D. Woźniak,

M. Wymarowicz

**Skład i opracowanie graficzne:** Anna Dębiec

**Fot. na okładce:** Dawid Woźniak, „Bażant”

**Nakład:** 2500 egz. + 60

**Druk:** Drukarnia „Urdruk”

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

Szczegóły na stronie internetowej [www.ekonatura.org](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 9585 0007 0220 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:



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

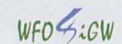
Poglądy autorów i treści zawarte w czasopiśmie nie zawsze odzwierciedlają stanowisko WFOŚiGW we Wrocławiu



Program edukacji ekologicznej realizowany przez zakup prenumeraty czasopism ekologicznych dla placówek oświatowych województwa śląskiego na rok 2014 dofinansowano ze środków WFOŚiGW w Katowicach



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie



Prenumerata miesięcznika do placówek oświatowych z terenu województwa świętokrzyskiego w 2014 roku została dofinansowana ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach



Bezpłatne porady prawne na rzecz Czytelników „Ekonatury” w czwartki, w godz. 17.00-19.00  
Kancelaria Adwokacka Rafał Grabka  
ul. Biskupia 11/5 we Wrocławiu, tel.: 721 506 710

## W NASTĘPNYM NUMERZE:

Koncepcje prawa karnego w ochronie środowiska

Lecznicze właściwości przypraw „królujących” w naszych kuchniach

Metody zagospodarowania odpadów z tworzyw sztucznych



## Droży Czytelnicy

Lato w mieście dla jego mieszkańców i przejezdnych jest dość ciężkie do zniesienia. Z tych trudnych i uciążliwych sytuacji należy z pewnością wymienić przepełnioną komunikację miejską i oszklone wiaty przystankowe działające niczym szklarnie. Również przemieszczanie się samochodem osobowym w licznych „korkach” też nie należy do przyjemności. Do tego dochodzą dość powszechne remonty i inwestycje uliczne, które jeszcze bardziej potęgują zatłoczenie miasta. Wiemy, że jest to konieczne, jednak takie prace winny być – tam gdzie jest to możliwe – wykonywane w 24-godzinym systemie zmianowym, co mogłoby także skrócić terminy realizacji inwestycji drogowych. I najistotniejsze – wysokie temperatury – powodujące nagrzewanie asfaltu, betonu, bruku ulicznego i budynków. Z góry praży słońce, a z dołu i z boku nagrzana infrastruktura oddaje ciepło. Często czujemy się w takim otoczeniu jak na przysłowiowej patelni.

Sytuację tę można poprawić poprzez wprowadzenie, tak do nowopowstających projektów, jak i pomiędzy obecnie istniejące budowle, więcej zieleni, stwarzającej pożądaną mikroklimat. Place, ronda i ciągi komunikacyjne biją siermiężnie mało funkcjonalną zielenią niedającą ani cienia, ani ochłody. Zarówno w starej jak i nowej infrastrukturze wyraźnie daje się odczuć brak rąk architektów krajobrazu. Pomimo, że m. Wrocław słynie z dużej ilości wody i zieleni, to i tak, mimo wszystko, czuje się jej niedosyt, chociażby np.: na nowym Rondzie Reagana przy placu Grunwaldzkim.

Przykładem działań zmierzających w dobrym kierunku może być wykorzystanie różnego rodzaju pnączy, w tym winobłuszczu, szczególnie trójklapowego do obsadzenia wiat przystanków, ścian obskurnych budynków czy ogrodzeń śmietnikowych i przyulicznych słupów różnego przeznaczenia oraz ekranów osłonowych. A także wprowadzenie większej ilości wysokich drzew w ciągach komunikacyjnych i licznych trawników zamiast betonu.

Stopień dbałości o zieleni już istniejącą też pozostawia wiele do życzenia. Wylaniane w przetargach firmy do jej obsługi często zatrudniają pracowników, którzy nie mają zielonego pojęcia o jej pielęgnacji. Nikt tego nie sprawdza, nie szkoli ludzi i nie kontroluje. Ostatnio obserwowałem pracownicę pracującą wzdłuż Al. Wiśniowej we Wrocławiu. Oczyszczała ona z chwastów krzewy, skrobiąc motyką po twardym i suchym podłożu. Po kilku dniach, w tym samym miejscu, zaczynają na powrót rosnać nowe chwasty i pracownicy będą mieli zajęcie od nowa, podczas gdy miasto za to płaci z naszych podatków. A wystarczy jedynie zastosować odpowiednią ściółkę by podłoże wokół krzewów i drzew zatrzymywało wilgoć i chwasty nie rosły, a pod nią wytworzyło się prawidłowe, mikrożycie sprzyjające roślinie. Gdyby na różnych szczeblach zarządzania byli zatrudniani wykwalifikowani projektanci zieleni, przyrodnicy, wówczas miasta, za te same pieniądze, wyglądałyby inaczej, a tak, wszystka możliwa zieleni do realizacji, jak i obecna w mieście, daleka jest od doskonałości.

Zawsze przy udziale profesjonalistów w zakresie zielonej architektury miasta można stworzyć mikroklimat, który nie będzie tak uciążliwy jak ma to miejsce obecnie. Nikt nie słucha jednak przyrodników czy architektów krajobrazu, a pracownie projektowe nadal tkwią w wizji betonowej architektury pozbawionej lub ograniczonej zieleni czy też braku właściwej jej pielęgnacji. Jedynie ciągi komunikacyjne wzdłuż parków miejskich dają nieco ochłody dla pieszych i kierowców. Aby ten proces zmienić trzeba realizować powszechną edukację ekologiczną, która winna mieć ogromny wpływ na zmiany mentalne w myśleniu o przyrodzie i architekturze miasta. Zieleni powinna znajdować się wszędzie tam, gdzie jest to możliwe, a właściwie zagospodarowane rośliny ozdobne, dałyby chłód, zapewniły estetykę i przyjemny klimat.

mgr inż. Ryszard Gruszczyński







# Uniemożliwianie przeprowadzenia kontroli organom ochrony środowiska – zagadnienia karnomaterialne

## Przepis kodeksu karnego a kontrola z POŚ

Rozważając kwestie utrudniania przeprowadzania kontroli organom ochrony środowiska należy zwrócić uwagę na art. 225§1 kodeksu karnego, który stanowi:

*Kto osobie uprawnionej do przeprowadzania kontroli w zakresie ochrony środowiska lub osobie przybranej jej do pomocy udaremnia lub utrudnia wykonanie czynności służbowej, podlega karze pozbawienia wolności do lat 3.*

Na początku obowiązywania art. 225 kk interpretowano go zawężająco - odnosząc tylko do wojewódzkich inspektorów ochrony środowiska. Po wprowadzeniu nowej ustawy Prawo ochrony środowiska prof. W. Radecki wyraźnie wskazał na art. 379 wspomnianej ustawy określający organy i uprawnionych pracowników, którzy mogą przeprowadzić kontrolę w zakresie ochrony środowiska. Przepis ten brzmi:

1. Marszałek województwa, starosta oraz wójt, burmistrz lub prezydent miasta sprawują kontrolę przestrzegania i stosowania przepisów o ochronie środowiska w zakresie objętym właściwością tych organów.

2. Organy, o których mowa w ust. 1, mogą upoważnić do wykonywania funkcji kontrolnych pracowników podległych im urzędów marszałkowskich, powiatowych, miejskich lub gminnych lub funkcjonariuszy straży gminnych.

W związku z powyższym art. 225 kodeksu karnego ma zastosowanie do kontroli przeprowadzanych przez wyżej wskazane podmioty.

Ponadto art. 379 POŚ nie odnosi się tylko do kontroli przestrzegania i stosowania przepisów ustawy Prawo ochrony środowiska. Zawężenie w mojej ocenie byłoby nieuzasadnione. Prawo ochrony środowiska bowiem jest ustawą ramową, a np. ustawa o odpadach jest szczegółowym doprecyzowaniem jej postanowień. Tym samym starosta na powyższej podstawie może przeprowadzić kontrolę podmiotu, któremu wydał zezwolenie na przetwarzanie odpadów.

## Elementy art. 225 kodeksu karnego

Penalizowane w omawianych przepisach działania lub zaniechania odnoszą się do udaremniania lub utrudniania czynności kontrolnych osób je wykonujących.

W związku z tym, że pojęcia udaremnianie i utrudnianie nie są pojęciami wyjaśnionymi, należy odnieść się do doktryny prawa karnego.

A. Marek proponuje przez „udaremnianie” rozumieć całkowite uniemożliwienie czynności kontrolnych (niewpuszczenie na teren lub do obiektu, który ma być skontrolowany; uniemożliwienie dostępu do urzędów, próbek towaru, dokumentacji).

Według A. Barczak-Oplustil „udaremnianie” polega na stworzeniu (lub dopuszczeniu do powstania) takiej przeszkody, która uniemożliwia przeprowadzenie określonej czynności służbowej.

Natomiast A. Marek wskazuje, że „utrudnianie” to zakłócenie realizacji czynności kontrolnych, w tym działania powodujące jej ograniczenie (może to np. polegać na udzieleniu dostępu tylko do niektórych urzędów, dokumentów itp.).

Pani A. Barczak-Oplustil określa, że „utrudnianie” polega na stworzeniu (lub dopuszczeniu do powstania) sytuacji, w której wykonanie przez osoby, o których mowa w art. 225 kodeksu karnego, czynności służbowych napotyka na przeszkody, które w istotny sposób wpływają na przeprowadzoną czynność służbową ograniczając jej „efektywność”. Znamię to jest znamieniem ocennym i stopniowalnym, zaś znamiona typu zostają zrealizowane tylko wtedy, gdy sprawca swoim zachowaniem w istotny sposób wpłynął na przeprowadzoną kontrolę w sensie konieczności użycia środków nadzwyczajnych lub istotnego wydłużenia czasu przeprowadzanej kontroli.

Nadzwyczajne złagodzenie kary polegać będzie na możliwości wymierzenia kary grzywny lub kary ograniczenia wolności.

## Przykładowe sprawy prowadzone przez WIOŚ w Gdańsku

W 2012 r. inspektorzy WIOŚ w Gdańsku udali się na kontrolę interwencyjną na podstawie doniesień medialnych. Na terenie przedsiębiorstwa nie było właściciela. W związku z tym pracownika poproszono o wykonanie telefonu do właściciela. Pracownik wówczas oświadczył, że jest pełnomocnikiem przedsiębiorcy, jednak nie przedstawił żadnego dokumentu. Następnie pracownik stwierdził, że nie może nawiązać kontaktu z właścicielem i poinformował, że nie wyraża zgody na rozpoczęcie kontroli. Inspektorzy poinformowali o art. 9 ustawy o Inspekcji ochrony środowiska, oraz o art. 225 kk. Pracownik wtedy skontaktował się z kancelarią prawną. Inspektorzy WIOŚ po słownej wymianie informacji nie zostali wpuszczeni i kontrola została udaremniiona. W związku z tym skierowano wniosek o możliwości popełnienia przestępstwa do Prokuratury. Następnie WIOŚ skierował pismo do przedsiębiorcy o stawienie się w konkretnym dniu lub wyznaczenie pełnomocnika do udziału w kontroli. W dniu kontroli nie spełniono żadnej z tych przesłanek określonych w wezwaniu. I tym razem złożono wniosek do Prokuratury, która podjęła dochodzenie, a następnie sprawa została skierowana do sądu.

W kolejnej sprawie próbowano wejść na kontrolę, która miała charakter interwencyjny (kwestie uciążliwości zapachowej). Osoba podająca się za właściciela, po wylegitymowaniu się inspektorów i okazaniu upoważnień, stwierdziła, że nie posiada wystarczających zezwoleń, a poza tym teraz jest kontrola WIJHARS. W związku z tym inspektorzy poinformowali, że może dochodzić do zagrożenia środowiska i mogą wejść na kontrolę mimo kontroli innego organu. Poinformowano także o art. 225 kk. W związku z brakiem reakcji wezwano Policję. W obecności Policji właściciel ponownie oświadczył, że nie wpuści inspektorów z uwagi na brak ich świadectwa zdrowia. Policja wylegitymowała tego Pana, po czym odstąpiono od kontroli. Następnie skierowano sprawę do Prokuratury z art. 225 kk. Obecnie sprawa jest w sądzie.

mgr Radosław Rzepecki  
Zastępca Pomorskiego Wojewódzkiego  
Inspektora Ochrony Środowiska w Gdańsku  
Laureat Laurów Ekoprzyjaźni 2010 roku

Literatura dostępna u Autora artykułu i w Redakcji





## Pijawki jako środek leczniczy

**Ż**yjemy w czasach, w których cały świat jest globalną wioską. Przekazywanie informacji czy wymiana towarów między kontynentami nie jest żadnym problemem, sporo codziennych spraw załatwiamy za pośrednictwem noszonego przy sobie komputera, a rozwój medycyny doprowadził do tego, iż potrafimy leczyć choroby, które jeszcze niedawno nie były nikomu znane. Świat tak szybko się rozwija, że często śmiejemy się z dawnych rozwiązań i metod leczenia stosowanych przez całe wieki. Pamiętajmy jednak, że ówczesne sposoby były wyłącznie naturalne, dlatego też jeśli przy obecnym poziomie rozwoju nauki możemy potwierdzić ich słuszność, powinniśmy je docenić i łączyć ze współczesnymi metodami leczenia. Jedną z ciekawszych pradawnych terapii, którą aktualnie wraca do kanonów leczenia, jest hirudoterapia, czyli leczenie pijawkami lekarskimi.

Zastosowanie pijawek odnotowano już w starożytności - służyły one do upuszczania krwi, ponieważ wierzono, że przez to z nadmiarem złej krwi wypędzane są demony odpowiedzialne za choroby. Wraz z rozwojem medycyny i nauki zmieniało się ich przeznaczenie do typowo medycznego. Określano szczególnie dolegliwości, przy których należy stosować pijawki oraz miejsca na ciele pacjenta, gdzie należy je przystawiać. Na przełomie wieku XVIII i XIX wykorzystywanie tych zwierząt stało się jedną z podstawowych metod leczenia chorób, na które nie pomagały już zioła, napary i wszelkiego rodzaju mikstury. W zależności od tego, na ile utrudniony był dostęp chorych do lekarza, na przestrzeni wieków stosowanie pijawek stawało się mniej lub bardziej popularne. Przyjrzyjmy bliżej się pijawkom, żeby zrozumieć skąd wynika ich zastosowanie w medycynie.

Pijawki to zwierzęta należące do typu pierścienic, posiadające jedną lub dwie przyssawki, służących im do przytwierdzenia się do podłoża (w taki sposób się poruszają) lub do wbijania pod skórę ofiary. Do wysysania krwi i innych płynów ustrojowych służy im niezwykle silnie umięśniona gardziel i przełyk, natomiast miejscem magazynowania pobranego pokarmu są ślepe uchylki wola. Pijawka podczas jednego nakłucia potrafi wyssać z ciała ofiary ilość krwi, która odpowiada jej 10-krotnej masie.

Większość pijawek to pasożyty kręgowców lub bezkręgowców, jednak zastosowanie w medycynie znalazło tylko kilkanaście gatunków pijawek (w większości należących do rodziny Hirudinidae). Potrafią one produkować wiele substancji przeciwzakrzepowych, dzięki którym pobrany przez nie pokarm wystarcza im na dłużej. Do takich substancji należy produkowana przez gruczoły ślinowe hirudyna. Hamuje ona proces krzepnięcia krwi. Oprócz związków przeciwzakrzepowych, pijawki wraz ze śliną wydzielają ok. 160 substancji, które w sposób biochemiczny działają na receptory układu krwionośnego, immunologicznego, na komórki krwi i receptory błon komórkowych. Są to związki często o bardzo złożonej budowie i obco brzmiących nazwach takich jak: bdeliny, egliny i hirustazyne - inhibitory enzymów proteaz o działaniu przeciwzapalnym, chloromycetyna, hialuronidaza, kolagenaza - czynniki hamujące wzrost mikroorganizmów, enzymy lipazy i esterazy - odpowiedzialne za rozkład triglicerydów i cholesterolu, hementyna i hementeryna - substancje o działaniu fibrynolitycznym, antyelastaza - związek rozkładający elastazę oraz neuroprzekazniki - dopamina, acetylocholina i serotonina.



Pijawka na ludzkim ciele



Do niedawna jeszcze do tak zwanego przystawiania pijawek wykorzystywano dziko żyjące osobniki, a zabieg ten mógł wykonać każdy. Wiązało się to z niebezpieczeństwem zakażenia bakteryjnego lub wirusowego osoby, której przystawiano pijawkę, gdyż wolno żyjące pijawki odżywiały się krwią przypadkowych żywicieli. Wówczas pijawki były używane m.in. do leczenia zapalenia sromu, zapalenia krtani, hemoroidów i innych dolegliwości. Ponadto, do powszechności tej terapii w XIX wieku, przyczyniła się teoria Francoisa Broussaisa (1772–1832), według której niektórzy ludzie chorują, ponieważ mają zbyt dużą ilość krwi, a jedynym skutecznym sposobem na pozbycie się nadmiaru krwi jest przystawienie pijawek. Wówczas pijawki były dostępne w aptekach i każdy mógł je sobie kupić, postawić w słoju i leczyć nimi rodzinę. W 2004 roku pijawki lekarskie zostały oficjalnie uznane jako środek leczniczy przez Amerykańską Agencję ds. Żywności i Leków oraz dopuszczono je do obrotu. Naturalnie występująca w Polsce, ta najcenniejsza z punktu medycznego, pijawka lekarska (*Hirudo medicinalis*), jest objęta ścisłą ochroną gatunkową, dlatego na jej hodowlę, zakup i sprzedaż należy posiadać odpowiednie zezwolenia Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska. W związku z tym, do hirudoterapii stosuje się osobniki pochodzące ze sterylnych, laboratoryjnych hodowli, a osoby zajmujące się tą metodą leczenia muszą posiadać odpowiednie kwalifikacje i postępować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Niezwykle ważne jest, żeby nigdy nie używać tych samych pijawek u różnych osób, a po wykonanym zabiegu traktować je jako odpad medyczny i przekazać (niestety) do utylizacji.



Hirudoterapia, czyli leczenie przy pomocy pijawek

Fot. nasz-gabinet.pl/site/index/index/id/26

Współcześnie hirudoterapia wykorzystywana jest w leczeniu: chorób naczyniowych (zakrzepowe zapalenie żył, żylaki nóg i odbytu, nadciśnienie tętnicze, odmrożenia, stopa cukrzycowa), chorób neurologicznych (stłuczenie i wstrząśnienie mózgu, depresje, nerwice, tiki nerwowe), chorób układu ruchu (krwiaki, obrzęki, stłuczenia, przykurcze, reumatyzm), chorób układu moczowo-płciowego (stan zapalny pochwy, ropniak jajników, zapalenie pęcherza moczowego) oraz chorób dermatologicznych (fuszczyca, trądzik, gojenie czyraków i ropni).

Oczywiście nawet hirudoterapia przeprowadzona zgodnie ze wszelkimi przepisami prawnymi i zaleceniami, może powodować niepożądane efekty. Najczęściej wśród takich wymieniana się: trudne do zahamowania krwawienia ran po odstawieniu pijawek, duszności i nadmierne pocenie oraz możliwe uczulenie na wydzielinę ślinową pijawek. W związku z tym, należy pamiętać, aby przed zastosowaniem pijawek skonsultować się z lekarzem, który wskaże, czy nie ma ewentualnych przeciwwskazań to tego typu terapii.



Pijawka

Fot. pl.wikipedia.org/wiki/Plik:Hirudo\_medicinalis.jpg

Przystawianie pijawek jest dobrą alternatywą dla niektórych schorzeń, z którymi nie radzi sobie medycyna konwencjonalna, jednak należy pamiętać, że skuteczność tej metody jest uzależniona zarówno od wieku pacjenta, jak i stopnia zaawansowania choroby. Istnieje wiele chorób, w których zwierzęta te stały się jednym z głównych środków leczenia i nierzadko są elementem wspomagającym terapię konwencjonalną. Badania wykazały, że stosowanie pijawek zmniejsza intensywność bólu w chorobach układu ruchu, bólu głowy i kręgosłupa. Coraz częściej wykorzystywane są również przy replantacjach kończyn i palców, a nawet do walki z cellulitsem i oznakami starzenia (za ich pomocą przeprowadza się kuracje odmładzające). Jest to naturalna, stosowana od wieków metoda, która wraz ze swoją skutecznością może niestety nieść także niebezpieczeństwo zakażeń. W związku z tym, ważne jest, aby hirudoterapia była przeprowadzana przez wykwalifikowane osoby, które używają pijawek z legalnych źródeł i postępują zgodnie z zasadami dającymi pacjentom najwyższy stopień bezpieczeństwa.

Agnieszka Kędzia  
dr hab. Jacek Patykowski prof. nadzw. UŁ  
Wydział Biologii i Ochrony Środowiska  
Uniwersytet Łódzki  
Laureat Laurów Ekoprzyjaźni 2012 roku  
Literatura dostępna u Autorów artykułu i w Redakcji

## CZYWIESZ, ŻE...

**Hematofagia** to zjawisko odżywiania się krwią, charakterystyczne dla niektórych pasożytów zewnętrznych i wewnętrznych. Może być jedynym sposobem odżywiania organizmów lub występować okresowo. Spotykana jest u niektórych pierwotniaków, nicieni, pijawek, kleszczy, komarów, a nawet ssaków (np. nietoperz wampir zwyczajny) i ptaków – darwinki ostrodziobe z Wysp Galapagos dziobią skórę zamieszkujących wyspy głuptaków i spijają krew sączącą się z powstałych ranek. Dla ptaków tych jest to jeden ze sposobów gaszenia pragnienia.

## PRZYSŁOWIE LUDOWE

W pierwszym tygodniu sierpnia spieka,  
zima ciężka,  
śnieżna i długa nas czeka.





## Maleńkie i niebezpieczne – prawdziwe wampiry czyhają na nas

### Kleszcze, czyli kto właściwie nas wysysa?

Kleszcze są pajęczakami (Arachnida) należącymi do podgromady roztoczy (Acari). Pośród nich wyróżniamy dwie rodziny: tzw. kleszcze twarde (Ixodidae) oraz kleszcze miękkie, obrzeżkowate (Argasidae). W sumie, na świecie znanych jest ok. 900 gatunków tych stworzeń, w Polsce stwierdzono ok. 20.

Są to zwierzęta niewielkich rozmiarów, mierzące zwykle od ułamków milimetrów (larwy) do 1 cm długości (osobniki dojrzałe). Jak na pajęczaki przystało, kleszcze charakteryzuje obecność 4 par odnóży (jedynie larwy do czasu pierwszej wylinki posiadają ich 3 pary). Ich narząd gębowy (hypostom) zaopatrzone jest w liczne ząbki umożliwiające zakotwiczenie się pasożyta w skórze żywiciela i pożywienie się wysysaną krwią.

Kleszcze miękkie (obrzeżki) preferują pasożytowanie na ptactwie, jednak w sytuacji niedoboru żywicieli mogą również atakować ludzi. Ich ukąszenie często powoduje silne reakcje alergiczne, ponadto mogą także przenosić różnorodne pasożyty wewnętrzne. Preferują ciepły klimat, stąd też w Polsce nie występują zbyt licznie (odnotowano 3 gatunki).

Kleszcze twarde (właściwe), na których się skupimy, są kosmopolityczne tzn. występują na wszystkich kontynentach, z wyłączeniem Antarktydy. Kleszcze te pobierają pokarm trzykrotnie w ciągu całego swojego życia. Ma to ścisły związek z trwającym u nich zwykle ok. 2 lat cyklem rozwojowym. Samica, po ostatnim w swym życiu posiłku, składa jednorazowo nawet kilka tysięcy jaj. Z jaj wylęgają się maleńkie i trudno zauważalne larwy rozpoczynające żerowanie. W tym okresie pasożytują głównie na drobnych kręgowcach. Po pierwszym posiłku przechodzą w kolejne stadium – nimfę. Nimfy przypominają miniaturki osobników dorosłych i wybierają już znacznie częściej większych żywicieli. Po spożyciu krwi i ostatniej wylince larwa staje się osobnikiem dojrzałym uzyskując zdolność do rozmnażania. Istotne jest, że większość osobników ginie nie znajdując dla siebie odpowiedniego żywiciela w poszczególnych etapach rozwoju.

Wśród osobników dorosłych wyraźnie zaznacza się dimorfizm płciowy. Samce kleszczy są wyraźnie mniejsze, a ich ciało od góry prawie całkowicie pokrywa tarczka grzbietowa. Samice są dużo większych rozmiarów, a ich tarczki grzbietowe pokrywają jedynie niewielką powierzchnię ciała. Wynika to z przymusu zachowania elastyczności pokrycia ciała, które rozciąga się po wielokroć (nawet 200 razy), gdy samica pobiera spore ilości krwi umożliwiające jej następnie produkcję jaj.

### Dlaczego właściwie kleszcz jest taki zły?

W Polsce największe znaczenie, tak dla człowieka, jak i zwierząt domowych mają dwa gatunki kleszczy: kleszcz pospolity zwany też pastwiskowym (*Ixodes ricinus*) i kleszcz łąkowy (*Dermacentor reticulatus*). To właśnie te dwa gatunki stanowią największe zagrożenie z medycznego i weterynaryjnego punktu widzenia, będąc nośnikami (tzw. wektorem) wielu chorób, m.in.: kleszczowego zapalenia mózgu, boreliozy, anaplazmozy granulocytarnej, babeszjozy (piroplazmozy), duru powrotnego, gorączki plamistej Gór Skalistych, gorączki śródziemnomorskiej, gorączki Q, riteksozy, tularemii, a nawet dżumy. Ponadto toksyny produkowane przez organizm samego kleszcza, dostające się do organizmu żywiciela, mogą powodować bardzo poważne skutki, takie jak paraliż kleszczowy czy silna reakcja anafilaktyczna (uczuleniowa).

### Jak się bronić przed atakiem?

Kleszcze, wbrew powszechnej opinii, nie czatują w oczekiwaniu na potencjalną ofiarę wśród gałęzi drzew. Bytują w ściółce i niskiej roślinności, wśród źdźbeł trawy lub w zaroślach, skąd atakują przechodzące tamtędy ofiary. Występują na wysokości do 1,5 m nad poziomem gruntu. Szczególnie łatwo natknąć się na nie na obszarach stykowych ekosystemów, czyli w tzw. ekotonach. W miejscach tych najłatwiej natknąć się na ich zbiorowiska zwane gniazdami, gdzie masowo występują ich larwy. Należy uzmysłowić sobie także, że kleszcze napotkać możemy równie dobrze w lesie, co i na zwykłym osiedlowym trawniku.

Kleszcze mogą zostać zawleczone także do naszego domu przez naszych ukochanych pupili. Znajdujący się na naszym ubraniu lub ciele kleszcz zaczyna wędrować szukając dogodnego miejsca na zakotwiczenie się w skórze żywiciela. W tym celu wybiera najczęściej miejsca, gdzie skóra jest cieńsza, wilgotna, a naczynia krwionośne znajdują się tuż pod jej powierzchnią. Stąd kleszcze najczęściej znajdujemy w dołach pachowych, pachwinowych i podkolanowych, a także na głowie czy karku.

Kleszcze to organizmy ciepłolubne, przyjmuje się, że ich aktywność roczna w naszym klimacie trwa, w zależności od panujących temperatur, od marca/kwietnia do października/listopada, choć w rzeczywistości mogą pozostawać aktywne nawet cały rok, jeśli temperatury nie spadają poniżej 5-7°C.

Minimalizację szansy na „złapanie kleszcza” można osiągnąć poprzez wybór odpowiedniego stroju na czas obcowania z dziką



przyroda: jasne kolory ubrań mogą ułatwić nam przywazanie wędrującego po nas kleszcza, a ściągacze czy troczki przy rękawach i dekolcie oraz wybór stroju zakrywającego jak największą powierzchnię ciała, w tym także dobór wysokich pełnych butów, utrudni kleszczowi dotarcie do neuralgicznych miejsc.

Chemiczne środki ochronne (repelenty) mogą także znacząco zwiększyć naszą ochronę przed kleszczami. Warto rozprawdzać je na ubraniu oraz na odkrytych częściach ciała ze szczególnym uwzględnieniem miejsc, gdzie pasożytom najłatwiej było by wniknąć pod ubranie.

Z pomocą mogą przyjść nam tu środki zawierające substancje takie jak DEET, której nazwa, choć mogąca kojarzyć się nie najlepiej, ma udowodnione działanie ochronne. Inna substancja czynna – ikarydyna – uważana jest za równie skuteczną, co DEET, a przy tym bezpieczniejszą (może być stosowana już u małych dzieci, czego w przypadku DEET się nie zaleca). Niestety preparatów z ikarydyną próżno szukać w regularnej sprzedaży w Polsce, tu z pomocą może przyjść Internet. Warto wspomnieć jeszcze o permetrynie, której działanie nie polega na odstraszaniu pasożytów, jak w przypadku wspomnianych wcześniej środków, lecz działa na nie zabójczo. Środka tego nie należy stosować jednak na skórę, a jedynie na ubranie czy np. namiot. Istnieją niestety spore wątpliwości co do toksyczności tego środka względem ludzi i zwierząt domowych. Wybierając środek należy też przede wszystkim dokładnie upewnić się czy odstrasza on kleszcze, gdyż większość z dostępnych powszechnie środków na komary, na kleszcze po prostu nie działa.



*Ixodes ricinus* (Linnaeus, 1758)

Fot. commons.wikimedia.org/wiki/File:Ixodatus\_ricinus\_5x.jpg

W przypadku, niestety jedynie nielicznych chorób odkleszczowych, możliwe jest zastosowanie szczepień ochronnych. Taka sytuacja ma miejsce w przypadku odkleszczowego zapalenia mózgu. Szczepionka ta jednak jest odpłatna i musi być ponawiana, co ok. 3 do 5 lat.

Niezależnie od zastosowanej metody ochrony bezpośredniej przed atakiem kleszczy, należy każdorazowo po powrocie z miejsc, skąd spodziewamy się, że mogliśmy przywieść nieproszonego pasażera:

1. Zdjąć ubranie, najlepiej, jeśli to możliwe, przed wejściem do pomieszczeń mieszkalnych. Absolutnie nie należy wchodzić do pomieszczeń sypialnianych czy pokoiów dziecięcych. Ubranie najlepiej dokładnie wytrząść poza domem i zamknąć w szczelnym worku. Najlepszą metodą na kleszcze kryjące się fałdach ubrań jest zastosowanie gorącego, suchego powietrza suszarki do ubrań. Niestety, pranie w średniej temperaturze (40°C) z zasady nie zabija kleszczy.

2. Obejrzeć BARDZO DOKŁADNIE całe ciało. Szczególnie dużo uwagi poświęcić okolicom, gdzie kleszcze zagnieżdżają się najchętniej. Warto również dokładnie wyczesać włosy, najlepiej nad wanną, gdzie łatwo będzie zobaczyć „wyczesanego” pasożyta. Do skontrolowania karku, pleców, skóry głowy, dobrze jest poprosić drugą osobę.

3. Po oględzinach należy wziąć równie dokładny prysznic. Powoli on usunąć z powierzchni ciała niezauważone pasożyty, np. małe i cieliste w zabarwieniu larwy oraz zmyć pozostałości zastosowanych repelentów.

### Co zrobić, gdy jednak znajdziemy wbitego w nasze ciało kleszcza?

Należy go pilnie usunąć. Czym prędzej usuniemy pasożyta z naszego ciała, tym mniejsze będzie prawdopodobieństwo zarażenia chorobami przenoszonymi przez te stworzenia. Kleszcza należy usuwać ostrożnie, ale pewnie, można to zrobić palcami, pincetą lub też specjalną, przypominającą strzykawkę „pompką” dostępną w niektórych aptekach. Kleszcze może i teoretycznie powinien usuwać także lekarz rodzinny. W praktyce jednak można spotkać się z prawdziwie głębokim oporem przed wykonywaniem tego typu „zabiegów”. Lekarz staje się niezbędny dopiero, gdy nie uda się nam usunąć kleszcza w całości. Jeśli do tego dojdzie, w skórze zostanie jakikolwiek fragment pasożyta, należy pilnie zgłosić się z tym do lekarza, który skieruje nas na chirurgiczne usunięcie wszelkich pozostałości. Miejsce po usunięciu kleszcza należy od razu dokładnie odkazić, najlepiej spirytusem salicylowym.

**Usuniętego kleszcza nie należy wyrzucać!** Powinno się go zachować, przez co najmniej 6 m-cy, najlepiej przechowując w zamrażalniku, w pojemniczku lub nawet woreczku strunowym podpisanym datą i z podaniem miejsca ukąszenia. W razie wystąpienia objawów sugerujących chorobę odkleszczową (szczególnie przy podejrzeniu boreliozy) znacznie bardziej miarodajne wyniki daje badanie pod tym kątem kleszcza niż człowieka.

Po odnalezieniu i usunięciu pasożyta z ciała należy dokładnie obserwować tak miejsce ugryzienia, jak i stan ogólny ugrzyzionego. Zwracać należy szczególną uwagę na wszelkie zmiany stanu zdrowia łącznie z objawami skórnymi czy też przypominającymi grypę lub przeziębienie. Jeśli zmiany tego rodzaju wystąpią należy, nie czekając, udać się wraz z kleszczem do lekarza, który zdecyduje o dalszym postępowaniu.

#### Warto wiedzieć:

\* Kleszczy wbitych w ciało nie należy smarować tłuszczem ani alkoholem – kleszcze usuwa się chwytając pewnie jak najbliższe głowy i wyciągając jednym, płynnym ruchem prostopadle do powierzchni ciała (do góry). Smarowanie różnymi specyfikami, może owszem, zabić kleszcza lub zachęcić do wyjścia, jednak potraktowany w ten sposób pasożyt zaaplikuje najpierw ofierze sporą dawkę produkowanych przez siebie wydzielin obfitujących w toksyny kleszczowe i czynniki chorobotwórcze, których był nośnikiem.

\* Rumień wędrujący – stanowi zmianę skórną, która może pojawić się w miejscu ugryzienia kleszcza, ale również i w innych miejscach na ciele, pojedynczo lub wielokrotnie. Jego wystąpienie jest jednoznaczny wskaźnikiem do podjęcia leczenia pod kątem boreliozy. Brak rumienia jednak wcale nie wyklucza tej choroby ani jakiegokolwiek innej. Obecnie przyjmuje się, że rumień wędrujący pojawia się jedynie u ok. połowy (lub mniej) zakażonych dorosłych. W przypadku małych dzieci, przypuszczalnie występuje jedynie u ok. 10% zakażonych.

\* Kleszcze przenoszą bakterie, wirusy, grzyby i pasożytnicze pierwotniaki. Zdiagnozowanie więc jednej choroby odkleszczowej nie wyklucza jednoczesnego występowania innych, w tym i niepoznanych dotychczas jednostek chorobowych. Z tego właśnie wynikają komplikacje w stawianiu właściwej diagnozy i doborze odpowiedniego leczenia oraz nieprzewidywalnych reakcjach chorego na zastosowane leczenie.

\* Kleszcze pojawiają się wyjątkowo licznie po łagodnej zimie, szczególnie wtedy, gdy przychodzące po niej lato jest gorące i wilgotne. Ich masowe występowanie i rozprzestrzenianie wielu badaczy łączy z ocieplaniem się klimatu.

mgr Paulina Próchnicka  
Redakcja Ekonatury



# Produkty ryżowe

**R**yz (*Oryza L.*) jest podstawowym produktem zbożowym obecnym w naszej diecie o dużych walorach smakowych i odżywczych. Jest podstawą żywienia 1/3 ludzi na świecie. Uprawiany w strefie klimatów gorących i ciepłych (Chiny, Indie, Indonezja), wymaga dużej ilości wody. Mimo niewielkiej zawartości białka (najmniej ze wszystkich zbóż) obfituje w potas i witaminę E, a brak glutenu pozwala na jego obecność w diecie osób chorujących na chorobę trzewna. Potrawy ryżowe znane naszym podniebieniom to m. in. ryż zapiekany z jabłkami i cynamonem, placuszki ryżowe, risotto czy też sałatki ryżowe (z tuńczykiem, kukurydzą i jajkiem). Oprócz ryżu i potraw z niego przyrządzanych, na półkach sklepowych możemy znaleźć wiele „produktów ryżowych” o podobnej wartości odżywczej: olej ryżowy, mleko ryżowe, kaszki ryżowe, deserki ryżowe. Produkty takie, nie tylko wzbogacają naszą dietę w witaminy i składniki odżywcze, ale i przyczyniają się do jej urozmaicenia, co jest podstawą racjonalnej diety.



Olej ryżowy

Olej ryżowy powstaje z otrębów ryżowych podczas tłoczenia bądź ekstrakcji. Z powodzeniem może zastąpić tradycyjne oleje w kuchni. Ze względu na delikatny i przyjemny aromat, olej ten z powodzeniem wykorzystuje się do przygotowania potraw. Odporność na wysokie temperatury sprawia, że może być używany także do ich smażenia, gdyż potrawy dochodzą szybciej, a przy tym tracą mniej wartości odżywczych. W niewielkim stopniu wchłaniany jest przez potrawy i dlatego nadaje im delikatny orzechowy smak. Olej ryżowy zawiera *gamma-oryzanol*, który ma wpływ na wchłanianie cholesterolu z pokarmem, pozytywne samopoczucie, kondycję fizyczną i psychiczną. Zalecana jego dzienna dawka to 48 g. Zawiera wiele minerałów i witamin, w tym

witaminę E, antyoksydanty, enzymy, fitosterole, fosfolipidy. Dzięki cennym właściwościom ma zastosowanie także w kosmetyce jako składnik balsamów, kremów, maseczek, mydeł oraz mleczek do pielęgnacji ciała. Chroni naszą skórę przed promieniowaniem słonecznym, delikatnie nawilża i regeneruje.

Mleko ryżowe polecane jest dla osób uczulonych na laktozę, gdyż w swoim składzie nie zawiera tego cukru. Stanowi alternatywę dla mleka krowiego. Jest delikatne i słodkie w smaku. Mleko ryżowe powstaje z brązowego ryżu i może być słodzone cukrem bądź syropem z agawy. Możemy je zrobić także sami w warunkach domowych. W porównaniu do mleka krowiego ma więcej węglowodanów, a mniej wapnia i białka. Dostępne w sklepach mleko ryżowe wzbogacone jest w witaminy B<sub>12</sub>, B<sub>3</sub>, żelazo, a także wapń. Brak w nim także cholesterolu. Mleko takie może być spożywane przez niemowlęta powyżej 6. miesiąca życia bez obaw objawów alergii, kobiety w ciąży, osoby starsze.

Kaszki ryżowe są przede wszystkim podstawą diety najmłodszych. Aby organizm mógł rosnąć i prawidłowo się rozwijać, potrzebuje witamin i wielu składników odżywczych, a takie dostarczają kaszki ryżowe. Kaszki takie mogą być spożywane przez dzieci uczulone na gluten. Kaszki wzbogacone są w żelazo, wapń, witaminę C, witaminę D. Są łatwe w przygotowaniu, a na rynku dostępne są różne ich smaki.

Pierwszym stałym posiłkiem dla niemowląt jest kleik ryżowy wzbogacony żelazem. Ma wiele zalet, gdyż konsystencją przypomina mleko, jest dobrze przyswajalny, nie alergizuje, dostarcza żelazo. Kleik ryżowy powstaje na bazie rozgotowanego ryżu na wodzie. Kleik ryżowy zalecany jest także dla osób cierpiących na zatrucia pokarmowe objawiające się biegunką bądź wymiotami. Oprócz herbatki ziołowych dobrze jest wówczas spożywać kleik ryżowy na bazie wody z dodatkiem soli.

Smaczną, lekką, delikatną i niskokaloryczną przekąską są wafle ryżowe. Szczególnie polecane są dla osób dbających o figurę i walczących z nadwagą i otyłością. Powstają one z całych ziaren ryżu brązowego. Wypiekane są bez tłuszczu i mąki, dlatego ich wartość odżywcza nie ulega zmniejszeniu. Ryż brązowy obfituje w witaminę B i węglowodany, dlatego wafle ryżowe są zdrową przekąską. Oprócz witamin obecny jest w nich błonnik, który reguluje pracę układu pokarmowego. Podobnie jak inne produkty na bazie ryżu, wafle ryżowe mogą być spożywane przez osoby cierpiące na celiakię, ze względu na brak w nich glutenu.

Wszystkie wymienione wyżej produkty stanowią cenne źródło witamin i podstawę zdrowej, lekkostrawnej diety na bazie ryżu. Mogą być spożywane również przez osoby będące na diecie bezglutenowej, co czyni je bardziej dostępnymi.

dr inż. Anna Jama-Rodzeńska  
Katedra Szczegółowej Uprawy Roślin  
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Literatura dostępna u Autorki artykułu i w Redakcji





## Chrońmy kserotermy

**K**serotermami nazywamy rośliny i zwierzęta występujące na obszarach stale lub okresowo suchych i ciepłych z niedoborem wody, typowych dla klimatu kontynentalnego, o ostrej zimie i gorącym lecie, który nazywa się też stepowym. Porasta on roślinnością trawiasto-zielną o licznych roślinach kwiatowych, pięknie wyglądających, o różnych barwach. Stepy są charakterystyczne dla Europy południowo-wschodniej (Węgry, Rumunia, Ukraina) oraz dla Azji (Kazachstan, Mongolia i in.) W warunkach naszego kraju typowe stepy nie występują, ale wiele charakterystycznych dla stepów gatunków kserotermicznych przywędrowało do naszego kraju i na sprzyjających dla nich siedliskach, właśnie kserotermicznych, potrafiło się zaaklimatyzować. Największe wędrowniki roślin stepowych, czyli kserotermicznych, do naszego kraju miały miejsce bezpośrednio po okresie lodowcowym, kiedy pozbawione roślinności tereny były otwarte dla wszelkiego rodzaju przybyszów roślinnych. Wówczas to pochodząca z różnych terenów kontynentu euro-azjatyckiego roślinność zaczęła zarastać odpowiednie dla niej powierzchnie glebowe, permanentnie się na nich osadzając. Będąc wśród nich kserotermy o większych wymaganiach termicznych siedlisk glebowych, utrzymały się jednak tylko tam, gdzie znalazły odpowiednie warunki dla rozwoju. Wprawdzie takie warunki, na których rosną rośliny kserotermiczne, spotyka się w różnych rejonach naszego kraju, ale są to siedliska niewielkie, wyizolowane i rozrzucone w przestrzeni tak, że najczęściej nawet nie łatwo je zauważyć. Największe skupienia siedlisk kserotermicznych w naszym kraju występują na Lubelszczyźnie, Wyżynie Małopolskiej, na Kujawach, w Wielkopolsce oraz Kielecczyźnie. W tych właśnie obszarach rośliny kserotermiczne występują najczęściej, ponieważ znalazły tu najwięcej siedlisk odpowiednich dla swojego rozwoju. Takimi siedliskami są najczęściej gleby lessowe, mające w podłożu utwory wapieniowe, silną insulację oraz niedobory opadów letnich. Na takich właśnie siedliskach, występujących w warunkach naszego kraju, spotkać można zbiorowiska roślinności kserotermicznej, które są najlepiej wykształcone i najpiękniejsze w swych widokowych aspektach kwitnienia. Do najczęściej spotykanych muraw stepowych naszego kraju należą: zespół *Thalictro-salvietum*, czyli rutewkowo-szałwiowy, który jest reprezentantem u nas stepu kwietnego. Jest to bujne zbiorowisko roślinne, zawierające w swoim składzie wiele roślin kwiatowych, z których zazwyczaj najliczniej występuje szalwia łąkowa nadająca runi charakterystyczny wygląd szafirowy w czasie kwitnienia tej rośliny. Na tle płatów szalwio-

wych bardzo pięknie uwidacznia się kwitnąca puszystymi kwiatostanami, kremowego koloru, rutewka mniejsza (*Thalictrum minus*), rozjaśniająca niczym lampiony ciemne płyty szalwiowe. Z traw największą domieszkę w roślinności kwietnego stepu stanowi perz siny (*Agropyron intermedium*), którego popielatospine pędy, przesywają miejscami dość gęsto istniejącą pokrywą roślinną. Innymi dość wiernymi komponentami runi omawianego zespołu są także pięknie kwitnące byliny jak miłek wiosenny (*Adonis vernalis*) o dużych, pełnych, złotych kwiatach, osadzonych na szczytach gęsto ulistnionych, drobno-pierzastych, intensywnie zielonych liści pędów. Kwitnie on jako jedna z najwcześniejszych roślin wiosennych. Dość licznie występuje w omawianym zespole driakiew żółtawa (*Scabiosa ochroleuca*) o dużych kremowych kwiatach, wyraźnie uwidaczniających się w runi. Trafia się też mikołajek polny (*Eryngium campestre*). Nastrożony gęsto długimi kolcami, skutecznie odstrasza niejedno zwierzę chcące skorzystać konsumpcyjnie z jego biomasy. Dość pospolicie występuje też dzwonek boloński (*Campanula bononiensis*) o delikatnych blado niebieskich, dość dużych kwiatach, które potrząsane wiatrem wyglądają faktycznie jak dzwoniące dzwony. Dostrzec też można jaskrę iliryskiego (*Ranunculus illiricus*) o jedwabiście owłosionych liściach oraz złocistych kwiatach, które w szafirowej runi szalwiowej błyszczą niczym gwiazdy na nocnym firmamencie. Z roślin motylkowatych (bobowatych) obecna jest prawie zawsze lucerna sierpowata (*Medicago falcata*)



Miłek wiosenny (*Adonis vernalis* L.)





o długich, pokładających się pędach, pomimo dość dużej sztywności, ulistnionych drobnymi odwrotnie jajowatymi liśćmi oraz niewielkimi, żółtymi kwiatkami, zebranych również w niewielkie główkowate kwiatostany. Ponadto, rośnie tu wiele innych roślin kwiatowych z poziomką twardawą (*Fragaria viridis*) włącznie, której czerwone, pachnące jagody spotkać można przez całe lato.

Najbardziej pionierskim i typowym zespołem roślinności stepowej, który usadowił się na skałkach gipsowych Wyżyny Małopolskiej jest zespół stuliska miotłowego i ostnicy włosowatej (*Sisymbrio-Stipetum capillate*). Jego ruń tworzy głównie ostnica włosowata (*Stipa capillata*), która pokrywa strome pochyłości wyniosłości terenowych na podłożach wapienno – gipsowych pokrytych lessem. Są to też siedliska najbardziej stepowe z powodu niedoborów wodnych oraz dużej ciepłoty w okresie letnim, spowodowanej nasłonecznieniem. Oprócz gatunków tworzących nazwę zespołu, charakterystycznymi jego gatunkami są również: kostrzewa walezyjska (*Festuca valesiaca*), wiechlina cebulkowata (*Poa bulbosa*), turzyca delikatna (*Carex supina*), krwawnik szczecinkowaty (*Achillea setacea*) oraz ostnica Jana (*Stipa Joannis*), najbardziej typowa trawa stepowa, która niestety występuje na naszych kserotermach już stosunkowo rzadko. Gatunkami charakterystycznymi dla zespołu są także ostrołódka kosmata (*Oxytropis pilosa*), jastrzębiec żmijowaty (*Hieracium echoides*), gęsiówka uszkowata (*Arabis recta*), piaskowiec macierzankowy (*Arenaria serpyllifolia*) i wiele innych niewielkich roślin o małych potrzebach wodnych, które w takich warunkach siedliskowych są w stanie przejść cały okres życiowy. Ruń tego zespołu jest na ogół mniej barwna niż zespołu poprzedniego,

choć też nie brakuje w niej roślin kwiatowych. Jego najcenniejszymi komponentami są jednak wymienione powyżej trawy stepowe, a szczególnie ostnice, które są pewnego rodzaju ewenementem flory. Dotyczy to przede wszystkim ostnicy Jana, której plewka dolna zakończona jest cienką ością o długości dochodzącej do ponad 30 cm. Nadaje to tej trawie wyjątkowo niezwykły, a nawet wprost niesamowity wygląd, będący prawdziwą rzadkością naszej flory. Na tego rodzaju kserotermach występuje też czasem koniczyna długokłosa (*Trifolium rubens*) o pięknych purpurowych kwiatach, zebranych w kwiatostany niegłówkowate, ale kłosowato stożkowe, o długości dochodzącej nawet do 10 cm. Ich wygląd jest przepiękny. Innymi roślinami zdobiącymi ruń omawianego zespołu roślinnego są także: przetacznik kłosowy (*Veronica spicata*) oraz ciemiężyk biało-kwiatowy (*Vincetoxicum hirsutinaria*). Tworzą one miejscami dość duże kępy obsypane jasnofioletowymi i białawymi kwiatami. Wyglądają jak bukiety zdobiące ruń trawiastą.

Następnym zespołem roślinności kserotermicznej jest zespół omanu wąskolistnego (*Inuletum ensifoliae*). Wykształca się na południowych wzniesieniach terenu zalegających na marglu. Jest to najbogatsze florystycznie i najbardziej kolorowe zbiorowisko tzw. stepu kwietnego, w którym znajdują się możliwości rozwoju najpiękniejsze kwiatowe rośliny kserotermiczne. Oprócz najbardziej charakterystycznych dla tego zespołu gatunków, jakimi są: oman wąskolistny (*Inula ensifolia*), ostrożeń pannoński (*Cirsium pannonicum*), len złocisty (*Linum flavum*), len włochaty (*Linum hirsutum*), aster gawędka (*Aster amellus*), rosną tu również takie rośliny kwiatowe jak dziewięciśnię, a to: bezłodygowy (*Carlina acaulis*), popłocholistny (*Carlina onopordiifolia*), stepowe macierzanki: Marshalla (*Thymus marschallianus*), austriacka (*Thymus austriacus*), chabry: driakiewnik (*Centaurea scabiosa*), nadreński (*Centaurea rhenana*), łąkowy (*Centaurea jacea*), leniec pospolity (*Thesium linophyllum*), ciociorka pstra (*Coronilla varia*), głowienka wielkokwiatowa (*Prunella grandiflora*), pajęcznica gałęzista (*Anthericum ramosum*), goździk kartuzek (*Dianthus cartusianorum*), przytulia właściwa (*Galium verum*), goryczka krzyżowa (*Gentiana cruciata*), storczyki: obuwik pospolity (*Cypripedium calceolus*), storczyk drobnokwiatowy (*Orchis ustulata*). Trawą, która najczęściej występuje w omawianym zespole jest kłosownica pierzasta (*Brachypodium pinnatum*). Tworzy miejscami pokrywę darniową na stosunkowo dużych powierzchniach, zajmujących po kilkanaście do kilkudziesięciu metrów kwadratowych. Przy takim jej występowaniu zubaża nieco zbiorowisko roślinne pod względem gatunkowym, gdyż dla wielu innych roślin jest konkurencyjna. Przy dużym udziale kłosownicy niektórzy fytosocjodolodzy mówią nawet o zes-



Szawia łąkowa (*Salvia pratensis* L.)

Fot. J. Kostuch





pole *Brachypodieto – Inuletum*, który dość łatwo przekształca się z czasem w zarośla goryszowo – leszczynowe (*Peucedano cervarie – Coryletum*), a w dłuższym okresie trwania sukcesji także w ekosystemy leśne. Inne murawy kserotermiczne występujące głównie na obszarach Wyżyny Krakowsko – Wieluńskiej to przede wszystkim roślinność należąca do zespołu strzępicy nadobnej oraz kostrzewy bruzdkowatej. (*Koelerio macrantha – Festucetum sulcatae*) Są to zbiorowiska z dominacją wymienionych traw. Porastają najczęściej wapienne wychodnie skalne okolic Ojcowa i Jury Krakowsko – Częstochowskiej, pokryte cienką warstwą lessu. Florystycznie nie są tak bogate jak opisane powyżej. Prezentują się wizualnie jednak nienajgorzej, dzięki strzępicy nadobnej, której wygląd jest faktycznie nadobny, a szczególnie w czasie jej kwitnienia, kiedy rozjaśnia ruń złotawą poświatą rozpierzchłych wiech nanizanych otwartymi kłoskami z wystającymi znamionami słupków.

Zbiorowiskiem roślinności kserotermicznej wtórnej, czyli powstałej po zniszczeniu zarośli lub lasu występującego na tego rodzaju siedliskach, jest zespół *Adonido – Brachypodietum pinnati*, czyli miłka wiosennego z kłosownicą rozpierzchłą. Utrzymywanie się tej roślinności uzależnione jest od pastwiskowego lub kośnego użytkowania runi. Każde zaniechanie użytkowania runi powoduje powrót zarośli drzewiastych z równoczesnym zanikiem wymienionych oraz innych charakterystycznych dla tego zespołu gatunków, jakimi są dzwonek syberyjski (*Campanula sibirica*), wężymord stepowy (*Scorzonera purpurea*), pszeniec różowy (*Melampyrum arvense*), który zazwyczaj występując masowo różowi murawy trawiaste, nadając im jakiś niebywały wygląd. Pospolicie w omawianym zespole roślinnym występują też białokwiatowe poziomki, wiązówka bulwkowata (*Filipendula vulgaris*) oraz wiele innych kwiatowych roślin, które występują także we wcześniej wymienionych zespołach roślin kserotermicznych.

Najczęściej na skałach wapiennych Jury Krakowsko – Wieluńskiej rozpowszechniony jest również zespół kostrzewy bladej (*Festucetum pallentis*), w którym wymieniony gatunek kostrzewy jest dominujący, szczególnie na południowych wystawach stoków. Gatunkiem ściśle związanym z tym zespołem jest sukulent o nazwie rojnik górski (*Jovibarba sobollifera*), którego gruboszowate liście tworzą różyczkowate rozety wplecione w ruń trawiastą. Innymi gatunkami wskaźnikowymi omawianego zespołu są także: czosnek skalny (*Alium montanum*), jastrzębiec siny (*Hieracium bifidum*), macierzanka wczesna (*Thymus precox*), oleśnik górski (*Libanotis pyrenaica*). Pomimo, że ta skalna murawa jest zredukowana o wiele pięknych gatunków roślin kserotermicznych o barwnych kwiatach, to jednak ze względu na jej pionierski charakter ma duże znaczenie ekologiczne, szczególnie glebotwórcze.

## Zagrożenie i potrzeba ochrony roślin kserotermicznych

Roślin kserotermicznych jest w naszym kraju niewiele, albowiem siedlisk przydatnych dla ich rozwoju jest bardzo mało. Nie sprzyjają ich występowaniu również warunki klimatyczne o większych niż one potrzebują opadach atmosferycznych i bardziej równomiernie rozłożonych w poszczególnych porach roku. Biorąc to pod uwagę, należy występowanie roślin kserotermicznych na terenie naszego kraju wysoko cenić, co najmniej z dwóch względów, a to: piękna, które wnoszą do krajobrazu oraz zwiększania różnorodności biologicznej środowiska przyrodniczego. Dlatego wymagają one ochrony. Największym zagrożeniem dla roślin kserotermicznych jest zarastanie ich siedlisk roślinnością krzewiastą i drzewiastą. Nie dopuszcza ona bezpośredniego słońca do roślin kserotermicznych, które są typowymi heliofitami. W wyniku tego następuje osłabienie ich zdolności życiowych, co przejawia się ich zanikaniem. Można temu przeciwdziałać dwoma sposobami: przez prowadzenie wypasu zwierząt gospodarskich na runi siedlisk kserotermicznych, co jest łatwiejsze i tańsze od kośnego użytkowania runi w tych warunkach (duże spadki, kamienistość, małe powierzchnie), względnie też prowadząc ich aktywną ochronę polegającą na usuwaniu roślinności drzewiastej i krzewiastej poprzez jej wycinanie i wrywanie. Ograniczenie pogłowia zwierząt gospodarskich i zaniechanie pastwiskowego użytkowania runi powoduje potrzebę zwiększenia ich aktywnej ochrony. W przeciwnym wypadku wiele cennych roślin zaginie bezpowrotnie, do czego nie wolno dopuścić.

Autorem wszystkich wykorzystanych w artykule zdjęć jest dr inż. Jacek Kostuch

prof. dr hab. inż. Ryszard Kostuch  
Uniwersytet Rolniczy w Krakowie  
Laureat Laurów Ekoprzyjaźni 2013 roku  
dr inż. Jacek Kostuch

Ekspert przyrodniczy – botanik i ornitolog

Literatura dostępna u Autorów artykułu i w Redakcji

### PRZYSŁOWIE LUDOWE

Święty Wawrzyniec i święty Bartłomiej  
jeśli pogody przynioszą,  
jesień pogodną i niezbyt chłodną,  
ludziom na ten rok uproszą.



# STRES U KONI A L-TRYPTOFAN

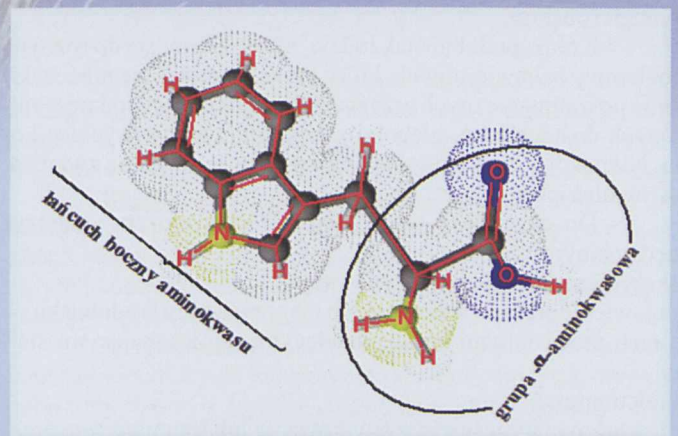


Z punktu widzenia procesów fizjologicznych stres definiuje się jako stan organizmu charakteryzujący się wzrostem napięcia emocjonalnego. Może być wywołany niemożnością zaspokojenia potrzeb, długotrwałym bólem fizycznym, drażniącą sytuacją wywołującą złość czy lęk. Stan ten może prowadzić m.in. do chorób o podłożu somatycznym. Taką właśnie definicję stresu podaje Słownik wyrazów obcych. Ze stresem w wielu sytuacjach życiowych mają do czynienia nie tylko ludzie, ale i zwierzęta. W niniejszym artykule Autorki zamierzają przedstawić Czytelnikom tematykę związaną ze stresem u koni - jego objawami i niwelowaniem czynników stresowych między innymi przez wprowadzenie do dawki pokarmowej tryptofanu. Co zatem na ten temat mówi literatura, czy dodatek ten faktycznie wpływa na zmniejszenie stresu u koni? Zapewne wielu właścicieli koni miało do czynienia z sytuacją, w której najbardziej spokojny koń stawał się podenerwowany bądź agresywny. Podobnie zachowanie konia nadpobudliwego, w wyniku czynników stresogennych może stać się jeszcze bardziej nieobliczalne. Z doniesień literaturowych wiadomo, że dieta bogata w L-tryptofan lub stosowanie tego typu preparatów farmakologicznych u ludzi powoduje wydzielanie serotoniny w ciągu dnia, co wpływa pozytywnie m.in. na system nerwowy. W nocy wpływa na produkcję melatoniny, która między innymi przyczynia się do spokojnego snu. W związku z tym, postawmy pytania: Czy zastosowanie L-tryptofanu może wpływać na spokojne zachowanie koni? Jakież są źródła stresu u koni i jego objawy?

Tak więc, na początek przyjrzyjmy się cząsteczce L-tryptofanu, która do organizmu musi być dostarczana z pożywieniem, a jest niezbędna dla prawidłowego przebiegu procesów fizjologicznych obejmujących układ trawienny oraz układ nerwowy.

## WŁAŚCIWOŚCI FIZYKO-CHEMICZNE TRYPTOFANU I JEGO METABOLITY

Cząsteczka związku chemicznego o nazwie tryptofan, czyli kwasu alfa-amino-beta-indolylo-(3)propionowego o wzorze sumarycznym  $C_{11}H_{12}N_2O_2$  i ciężarze cząsteczkowym 204,23 g/mol; jest ciałem stałym o barwie od białej do żółtej. Substancja ta wykazuje charakterystyczny zapach, rozpuszcza się w wodzie 11g/l (20°C) i rozpuszczalnikach organicznych takich jak etanol. Rozkład tej substancji następuje w temperaturach wyższych niż 240°C. Na poniższym rysunku przedstawiono wzór strukturalny cząsteczki tryptofanu, w której można wyszczególnić część stanowiącą łańcuch boczny aminokwasu (R) i grupę  $\alpha$ -aminokwasową.



Rys.1. Struktura cząsteczki tryptofanu; legenda oznakowania: czarny-węgiel, biały-wodór, niebieski-tlen, żółty azot

Rys. A. Matłoka

Tryptofan (kwas (-)-2-amino-3-(3-indolylo)-propionowy) jest jednym z ośmiu egzogennych aminokwasów białkowych. Jest prekursorem neurotransmitera serotoniny zwanego „hormonem szczęścia” oraz melatoniny – hormonu snu, a także niacyny – kwasu nikotynowego.

L-tryptofan w organizmie ulega przemianom w dwóch szlakach reakcyjnych. Jeden z nich prowadzi do powstawania serotoniny, a dalej melatoniny, natomiast drugi do powstania niacyny. Utworzona melatonina nie jest magazynowana w szyszynce, tylko dalej przedostaje się do pinealocytów (komórek występujących w szyszynce) do krwi. Cardinali i Pevet (1998) sugerują, że biologiczny czas półtrwania tego hormonu wynosi ok. 40 minut. Następnie większość melatoniny metabolizowana jest w wątrobie, a pozostała część w nerkach, a produkty przemiany materii zostają wydalone z organizmu. Drugi szlak przemiany L-tryptofanu pod wpływem formamidazy prowadzi do powstania kinureniny, która następnie prowadzi do powstania kwasu chinolinowego ulegającego przekształceniu do niacyny (kwasu nikotynowego, czyli witaminy B<sub>3</sub>). Nadmiar niacyny jest wydalany z organizmu drogą nerkową.

## CO TO JEST STRES U KONI I JAKIE CZYNNIKI GO POWODUJĄ?

### Frustracja

Konie zawsze czegoś chcą. Chcą dużo wysiłku/ćwiczeń, ruchu, świeżej trawy, lubią mieć kontakt z innymi końmi. Zwierzęta długo pozbawione tych rzeczy, coraz bardziej ich potrzebują





Fot. A. Mantoka

Pasące się konie zamieszkujące teren Muzeum Archeologicznego w Biskupinie

i coraz silniej dążą do osiągnięcia tego. Sygnałem wskazującym na frustrację u koni jest brak relaksacji oraz skupienia w czasie treningu i obsługi.

Konie, podobnie jak ludzie, mają skłonności do różnych problemów behawioralnych, które mogą pojawiać się nieoczekiwanie po traumatycznych przeżyciach lub mogą pochodzić z minionych doświadczeń, głęboko zakorzenionych w psychice konia. Niepokój i stres wpływają na wydolność fizyczną zwierząt, jak również ich wygląd.

Do czynników wywołujących stres możemy zaliczyć między innymi:

- ◆ skrzywienie, trzaskanie drzwi w stajni,
- ◆ pojawienie się koni w nowym lub nieprzyjaznym środowisku,
- ◆ strach przed innymi końmi dzielącymi/zamieszkującymi stajnię,
- ◆ brak treningu,
- ◆ niewłaściwe wcześniejsze użytkowanie lub traumatyczne przeżycia,
- ◆ podróżowanie – zmiana środowiska,
- ◆ zawody/pokazy,
- ◆ nieregularne pory żywienia,
- ◆ niedostateczna ilość składników pokarmowych w dawce,
- ◆ toksyny w wodzie, sianie, napromieniowane powietrze, metale ciężkie, herbicydy, itp.

## DIAGNOZOWANIE STRESU U KONI I ŹRÓDŁA STRESU U KONI WYCZYNOWYCH

Ponieważ stopień stresu jest różny, bardzo ważne jest, aby znać dobrze swojego konia, co pozwoli dostrzegać zarówno fizyczne, jak i behawioralne zmiany.

Do sygnałów behawioralnych możemy zaliczyć: cofanie się w róg stajni, szerokie otwieranie oczu, dygotanie/drżenie, napięcie, niepokój, stawanie dęba, zakłócenia snu, spadek apetytu, chwytnie za koryto, rzucanie się, podrzucanie głowy, utykanie, zaciskanie chrap.

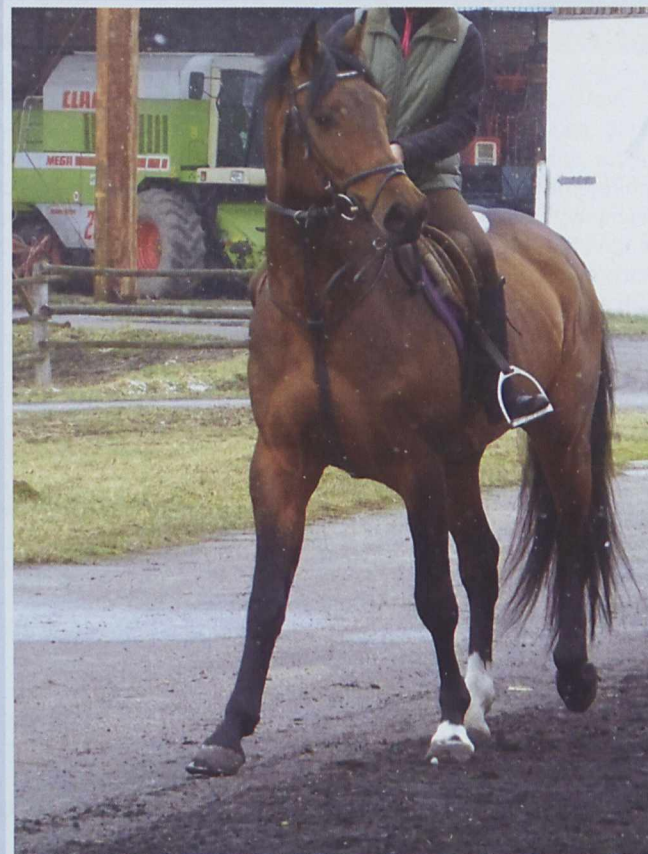
Natomiast sygnały fizyczne to: zaparcia, kolki, egzema (choroby skóry, utrata włosów), ból mięśni, tępa, sucha sierść, zimny grzbiet.

Faktem jest, że wiele koni wydaje się być zdolna do walki z fizycznym oraz psychicznym stresem towarzyszącym treningom czy pokazom. Problem stanowi fakt, że objawy stresu u koni mogą być słabo zauważalne, tak więc często początkowo lekceważone lub źle zinterpretowane jako problemy w treningu lub zachowaniu. Jeśli różne źródła stresów nie zostaną zidentyfikowane przez kolejne sezony zawodów/pokazów, forma i zdrowie koni ulega pogorszeniu.



Fot. K. Darul

Chwytnie za brzeg koryta



Fot. K. Darul

Zdenerwowany koń

U koni sportowych, intensywnie pracujących, istnieje wiele źródeł fizycznego i psychicznego stresu. Są to między innymi:

- intensywne wydłużające się ćwiczenia (zarówno w treningu czy na zawodach),
- niekorzystne warunki środowiskowe, szczególnie wysoka temperatura, wilgotność, ale również kurz i bardzo zimna lub wietrzna pogoda,
- transport na długie odległości, na i z zawodów (np. podróż dłuższa niż 6-8 godzin),
- niewystarczający odpoczynek pomiędzy zawodami lub po długim transporcie,
- brak snu na pokazach/zawodach (występy do późnych godzin nocnych lub małe boksy uniemożliwiające koniom położenie się i komfortowy odpoczynek),
- nowe doznania w czasie treningu lub zawodów,
- ograniczenie,
- usunięcie z rodzinnego środowiska lub grupy socjalnej,





Fot. K. Darul

Obecność obcych koni i ludzi na zawodach pokazach

- zmiany obsługiiennej spowodowane podróżą lub zawodami,
- obecność i aktywność obcych koni i ludzi na zawodach.

Odpowiedź koni na stres określana jest przez fizjologów parafrazą „bij się lub uciekaj”, przedstawia ona dramatyczną i bezpośrednią reakcję na nadciągające niebezpieczeństwo.

Jednym z kluczowych wydarzeń w odpowiedzi na stres jest uwalnianie kortyzolu przez nadnercza. Kortyzol jest hormonem, który ma szeroki zakres działania na wszystkie tkanki w organizmie. Jeden z efektów działania kortyzolu ma szczególne znaczenie u koni wyczynowych: kortyzol zmniejsza wychwytywanie/przesunięcie glukozy z krwi do mięśni (i innych rodzajów komórek). To typowa odpowiedź obronna, glukoza rezerwowana jest dla najważniejszych funkcji, takich jak aktywność mózgu. Jednak u trenujących koni powoduje to spadek dostępności glukozy, jako ważnego źródła energii dla pracujących mięśni.

Chroniczne uwalnianie kortyzolu (przewlekły stres) obniża również funkcjonowanie układu immunologicznego, osłabia gojenie się tkanek, powoduje utratę masy mięśniowej, ponieważ aminokwasy z białek mięśni zużyte są do produkcji glukozy. Konie poddane działaniu przewlekłego stresu tracą witalność i wyglądają nieciekawie, brak im iskiejki życiowej wyróżniającej zwycięzców.

W dodatku konie pod wpływem chronicznego stresu są bardziej podatne na infekcje, wolniej powracają do zdrowia.

Jednym z powszechnych efektów przewlekłego stresu są wrzody żołądka - u koni choroba wieloczynnikowa. Stres, a w konsekwencji uwalnianie kortyzolu, to jeden z czynników przyczynowych jednak o największym znaczeniu. W przeglądowych badaniach endoskopowych koni sportowych wrzody występowały u 60 % koni pokazowych i ponad 80 % koni wyczynowych i intensywnie pracujących.

Ważny jest fakt, że w tych badaniach tylko niewielki procent dotkniętych tą chorobą koni wykazywał oczywiste fizyczne czy behawioralne sygnały posiadania wrzodów.

Wskaźniki stresu u koni wyczynowych:

- niższa niż oczekiwano wydolność w pojedynczych zawodach,
- spadek wydajności zarówno w ciągu ostatnich kilku dni lub w czasie całego sezonu,
- zwiększenie podatności na infekcję i wydłużony okres rekonwalescencji,
- spadek apetytu, który może poprzedzać lub być związany ze wrzodami żołądka,
- spadek masy ciała lub słaby rozwój masy mięśniowej przy prawidłowej diecie i treningu,
- spadek witalności,
- złe nastawienie do treningu i zawodów,

- zwiększenie częstotliwości i intensywności nieodpowiednich zachowań w czasie zawodów (stawanie dęba, odmowa posłuszeństwa).



Fot. K. Wengerek

Nieodpowiednie zachowania w czasie zawodów – stawanie dęba, odmowa posłuszeństwa

W czasie zawodów czasami wymagamy zbyt dużo od naszego konia, jesteśmy podenerwowani. Dodatkowo zmiana otoczenia, obecność obcych koni i ludzi to coś odmiennego od codzienności i może powodować obciążenie psychiczne konia.

Spadek formy może się manifestować niższymi zdolnościami fizycznymi w treningu, niż oczekiwano np.: wolniejszy czas, szybsze męczenie się, przyspieszone tempo bicia serca, a co za tym idzie wzrostem błędów szczególnie u koni wykonujących precyzyjne dyscypliny (skoki, dresaż).

Na rynku dostępnych jest wiele dodatków paszowych dla koni nadpobudliwych. Ich głównym składnikiem jest L-tryptofan, połączony często z innymi „uspokajającymi składnikami”, jak magnez i tiamina (witamina B<sub>1</sub>). Jak już wcześniej wspomniano, tryptofan jest aminokwasem egzogennym, którego organizm nie jest w stanie sam wytworzyć i musi zostać on dostarczony wraz z paszą. Organizm wykorzystuje tryptofan do produkcji neurotransmitera serotoniny. Badania na zwierzętach i ludziach wykazały, że koncentracja serotoniny zmienia się w ciągu dnia. Niższy jej poziom obserwujemy rano, a wzrost ze szczytem wieczorem. Zwiększenie ilości serotoniny w mózgu wiąże się z uspokojeniem, wyciszeniem, wzrostem senności, redukcją agresji oraz lęku.

Powodem przemawiającym za podaniem tryptofanu jest fakt, iż powinien on wywołać wzrost syntezy serotoniny w mózgu, co powinno znaleźć odzwierciedlenie w efekcie uspokajającym. Jednak do końca tak nie jest, gdyż wiele czynników wpływa na wychwytywanie tryptofanu przez mózg, łącznie z typem i ilością tłuszczu, białka oraz węglowodanów w dawce pokarmowej.

Dieta zawierająca niski poziom tłuszczu może redukować dostępność tryptofanu przez zwiększenie ilości tego aminokwasu związanego z białkiem we krwi. I odwrotnie u koni, dawka bogata w węglowodany może zwiększać pobranie tryptofanu przez mózg. Konie na takiej dawce wykazują jednak tendencję do większego podniecenia, więc jeśli aminokwas ten może mieć jakiś wpływ powinien on być bardziej dostrzegalny.

Chociaż tryptofan wykazał uspokajające działanie u wielu gatunków zwierząt, nie ma dużej ilości dowodów poświadczających jego działanie u koni.

## STAN BADAŃ NAD WPLYWEM TRYPTOFANU NA ORGANIZM KONI

1. Wpływ tryptofanu u koni znajdujących się pod wpływem stresu Bagshaw i In. (1994) donosi o wysokiej i niskiej dawce





L-tryptofanu (0,1 mg/kg mc. i 0,05 mg/kg mc. odpowiednio) podawanego doustnie arabom i standardowym klaczom hodowlanym będącym w izolowanym stresie. Konie zostały odizolowane, zapewniono im wizualny kontakt 2 i 4 godziny po podaniu dawki. Zaobserwowano, że zwierzęta otrzymujące tryptofan wykazywały większą aktywność ruchową w dłuższym okresie czasu, niż grupa kontrolna podczas izolacji. Jednak klacze otrzymujące wysoką dawkę tryptofanu miały niższe tętno niż grupa kontrolna. Podsumowując, poziom podawanego tryptofanu nie miał wpływu uspokajającego. Przeciwnie sugeruje, że doustne podanie tryptofanu koniom w warunkach izolowanego stresu działa pobudzająco.

Poziom podanego w tym doświadczeniu L-tryptofanu był znacząco niższy niż w większości komercyjnych preparatów zawierających ten aminokwas. Być może był on zbyt niski, aby zauważyć wpływ uspokajający.

Przeprowadzone jak dotąd badania na innych gatunkach zwierząt otrzymujących tryptofan często donoszą tylko o zmianach w zachowaniu po ponadtygodniowym podawaniu tryptofanu. Prawdopodobnie okres podawania suplementu w tym doświadczeniu był zbyt krótki aby wystąpiły zmiany behawioralne.

## 2. Tryptofan i hemoliza u kuców

Badania przeprowadzone przez Paradis i In. (1991) wykazały, że doustne podanie kucom L-tryptofanu może być związane z początkiem anemii hemolitycznej. Grupa dorosłych kuców szetlandzkich otrzymała pojedynczą dawkę tryptofanu (0,6 g/kg mc. (masy ciała)) przez przetokę żołądkową. Wykazała ona niepokój, przyspieszony oddech, hemolizę i hemoglobinurię. Kolejna grupa otrzymała raz tryptofan w dawce 0,35 g/kg mc. (niższa dawka wykazała mniejszą ostrość hemolizy niż wyższa), również obserwowano przyspieszenie oddechów w ciągu 24 godzin od podania. W tej grupie tylko jeden z czterech kuców wykazał hemolizę wykrywalną przez odbarwienie moczu i krwi. Przy dawce tej zaobserwowano jednak wzrost poziomu bilirubiny we krwi, co pośrednio sugeruje hemolizę. Przy sekcji zwłok widoczny był zespół nerczycowy w hemoglobinurii. Trzecia grupa czterech kuców otrzymała pojedynczą dożylną iniekcję tryptofanu w ilości 0,1 g/kg mc. Nie zaobserwowano żadnych anomalii szczególnie hemolizy i hemoglobinurii.

Najwyraźniej poziom tryptofanu 0,6g i 0,35 g/kg mc. jest toksyczny dla kuców, podczas gdy dawka 0,1 g/kg mc. podana dożylnie nie. Sugeruje to, że dawka 0,6 i 0,35 g/kg mc. może przewyższać bezpieczny poziom dodatku tryptofanu u kuców, podczas gdy 0,1 g znajduje się poniżej tego limitu. Po dożylnym podaniu 0,1g/kg mc. nie obserwowano jednak żadnych sygnałów uspokojenia, wyciszenia w tej grupie kuców. Pamiętać należy jednak, że doświadczenie przeprowadzone zostało na stosunkowo niewielkiej ilości zwierząt (cztery kuce w grupie), co może podważać otrzymane wyniki.

## 3. Tryptofan redukuje wytrzymałość u koni

Dodatek tryptofanu może wpływać na wytrzymałość trenujących koni. W oddzielnych badaniach Newsholme i wsp. donosi, że zmęczenie w czasie wydłużających się ćwiczeń może być kontrolowane poprzez podniesienie serotoniny w mózgu. Farris i wsp. badali czas wytrzymałości u siedmiu klaczy. Wyniki pokazały, że klacze otrzymujące tryptofan (0,1 g/kg mc.) miały zmniejszoną wytrzymałość w porównaniu z grupą kontrolną. Brak istotnego zmniejszenia glikogenu i brak dopływu glukozy w celu złagodzenia zmęczenia wskazuje, że efekt ten był pochodzenia ośrodkowego, nie związany z brakiem dostępnego substratu.

Bairley i In. (1993) u szczurów, którym podał serotoninę, po wyczerpujących ćwiczeniach na kołowrotku, zanotował znacząco wyższy poziom glikogenu w mięśniach w porównaniu

z grupą otrzymującą placebo i antagonistę serotoniny. Stąd wydaje się, że serotonina może chronić glikogen w mięśniach przed utylizacją w czasie wydłużających się ćwiczeń, w ten sposób redukując wydolność przez uniemożliwienie utylizowania źródła energii.

Dodatek tryptofanu wyraźnie związany jest z redukcją wydolności u koni, co ma istotne znaczenie u zwierząt biorących udział w zawodach czy pokazach.

Oczywistym jest, że skoro nie ma bezpośrednich podstaw do stwierdzenia uspokajającego wpływu tryptofanu u koni, a tryptofan związany jest z hemolizą i obniżeniem wydolności, jego zastosowanie u koni nie jest zalecane. Zaznaczyć należy, że na rynku dostępne jest wiele preparatów, odżywek zawierających L-tryptofan w swym składzie, gdzie na opakowaniach lub w materiałach reklamujących podawana jest informacja o działaniu uspokajającym. Należy jednak wziąć pod uwagę też fakt, że te preparaty zawierają również inne składniki jak np. wapń, magnez, które też wpływają na funkcjonowanie układu nerwowego. Bardzo ważne jest, abyśmy pamiętali, że natura stworzyła konia tak aby 20 godzin w ciągu dnia spędzał na przemierzaniu terenów w poszukiwaniu pokarmu i jedzeniu. To istotny punkt w utrzymaniu i zarządzaniu końmi. Tak więc ruch z natury jest istotnym czynnikiem warunkującym zdrowie zarówno fizyczne, jak i psychiczne. Nie zapominajmy, że są to zwierzęta stadne, które źle znoszą samotność. Ważne jest jeszcze to, iż konie są ekstremalnie wrażliwe na napięcia, potrafią je wyczuć w naszym zachowaniu. Jeśli my jesteśmy spięci, podenerwowani, koń również będzie zdenerwowany. Dlatego nie bez znaczenia jest nasz wewnętrzny spokój.



Fot. K. Darul

*Prawie jak w naturze*

## WYJAŚNIENIE TRUDNIEJSZYCH POJĘĆ:

**Frustracja** (łac. *frustratio* - zawód, udaremnienie) – zespół przykrych emocji związanych z niemożliwością realizacji potrzeby lub osiągnięcia określonego celu. Czasem frustrację definiuje się jako każdą sytuację, która wywołuje nieprzyjemne reakcje: ból, gniew, złość, nudę, irytację, lęk i inne formy dyskomfortu. Frustracja bywa rozumiana jako reakcja na niemożliwość osiągnięcia celu, pomimo dążenia do niego.

**Hemoliza** – (łac. *haemolysis*) - rozpad erytrocytów, czyli czerwonych krwinek z wypływaniem z nich hemoglobiny do osocza krwi.

**Hemoglobinuria** - schorzenie, w którym wolna hemoglobina przedostaje się do moczu, co jest efektem chorobowego rozpadu erytrocytów.

dr inż. Katarzyna Darul  
Gospodarstwo Rolno-Hodowlane Żydowo  
Spółka z o.o. z siedzibą w Żydowie  
dr Agnieszka Matłoka  
Instytut Ochrony Środowiska  
Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa  
im. H. Cegielskiego w Gnieźnie

Literatura dostępna u Auterek artykułu i w Redakcji



## Kłopotliwe sąsiedztwo gruszy i jałowca

**R**dza gruszy i jałowca do niedawna była uznawana za chorobę rzadko występującą w ogrodach i sadach w Polsce oraz w gospodarstwach ekologicznych. Z roku na rok areał jej występowania znacznie się zwiększa. Obecnie obserwuje się, że pojawia się niemalże epifityzycznie. Prawdopodobnie jest to wynik szerszego wykorzystania jałowców jako rośliny ozdobnej. Do tej pory największe straty spowodowane występowaniem tej infekcji odnotowywano w państwach kontynentu Azjatyckiego i w Stanach Zjednoczonych. W profesjonalnych sadach chorobę opanowano dzięki dostępnym na rynku fungicydom.



Porażony liść gruszy

Rdza gruszy i jałowca jest chorobą, która do swojego rozwoju potrzebuje współwystępowania dwóch gospodarzy: gruszy, jarzębiny, ale i jabłoni i innych gatunków roślin należących do różowatych oraz jałowca (drugi gospodarz). Choroba ta atakuje liście, pączki liściowe, niezdrewniałe pędy i owoce. Zainfekowane pędy ulegają zniekształceniu i przedwcześnie zamierają, a owoce i liście opadają, co jednoznacznie wpływa na zmniejszenie plonów. Osłabione drzewa cierpią od przymrozków wczesnych i łatwiej ulegają porażeniu przez inne patogeny. Według obserwacji Gołębiak i Wiąza w okolicach Poznania w 2007 roku najczęściej porażaną odmianą grusz była Bonkreta Williamsa, a najsłabiej Paryżanka.

Istnieje kilka czynników wpływających na rozwój tej choroby. Nie zależą one bezpośrednio od odmian porażonych drzew, kraju pochodzenia czy wieku roślin. Duży wpływ na rozprzestrzenianie się choroby ma lokalizacja sadów. Większy stopień porażenia obserwuje się na zdrowych i wyższych gruszach rosnących na zewnętrznych rzędach, których ekspozycja ułatwia rozprzestrzenianie się zarodników roznoszonych przez wiatr. Spory mogą być przenoszone na odległość od 3 do 5 km. Czynnikiem sprzyjającym rozwojowi rdzy gruszy i jałowca są gwałtowne wzrosty temperatury oraz długotrwałe opady deszczu.

Główną metodą, która pozwala na oszacowanie zagrożenia występowania tej choroby jest monitoring, który powinno się przeprowadzać od maja do października. Należy obserwować liście i pędy losowo wybranych drzew, na których widoczne są objawy choroby. Do tego celu przydatna jest skala bonitacyjna (tabela 1). Szczególnie ważnym miesiącem dla przeprowadzania monitoringu jest okres późnowiosenny i wczesnoletni (maj-lipiec), kiedy to objawy choroby występujące na aparacie asymilacyjnym nasilają się.



Telia

Rdza gruszy i jałowca należy do rdzy tzw. ułomno-cyklowych (mikrocyklicznych). W jej pleomorficznym rozwoju brakuje tzw. zarodników letnich (urediniospor, zarodników rdzawnikowych), które są odpowiedzialne za potencjał infekcyjny



sprawcy. Dotychczasowy brak epifityzycznego występowania choroby tłumaczono brakiem wytwarzania urediniospor.



Żółte plamy na górnej stronie liści gruszy

Walka z rdzą gruszy i jałowca polega przede wszystkim na chemicznym zwalczaniu środkami przeznaczonymi do ograniczenia występowania parcha jabłoni (zawierający mankozeb). W przypadku corocznego pojawiania się choroby należy zastosować inne czynności pozwalające na redukcję populacji tego patogena. Najskuteczniejszą metodą byłoby eliminowanie jałow-

Fot. M. Baranowska-Wasilewska

ców rosnących w pobliżu grusz. Masowe infekcje odnotowuje się, kiedy rośliny-gospodarze współwystępują w odległości nie większej niż 300-400 m.

Jednym ze sposobów ochrony jałowców przed tą chorobą jest sadzenie odmian mniej podatnych bądź odpornych na tą chorobę. Werner i Gołębiak wymienia następujące odmiany w obrębie gatunków jako bardziej odporne niż najpowszechniej sadzone *J. sabina* i *J. × media* 'Pfitzeriana': na *G. sabiniae*: *Juniperus chinensis*, *J. communis*, *J. conferta*, *J. horizontalis*, *J. procumbens*, *J. squamata* i *J. virginiana*.

Masowe pojawianie się choroby zmusza do poszukiwania skutecznych, bezpiecznych i ekologicznych rozwiązań w walce z patogenem. Bezpiecznym dla środowiska jest wykorzystywanie nadparasytów, czyli organizmów rozwijających się kosztem patogenów. Grzyby rodzaju *Cladosporium* są nadparasytami wielu gatunków grzybów rdzawnikowych.

W 2011 Dolińska i Scholtenberger wykazały, że grzyby rodzaju *Cladosporium* rozwijają się zarówno na spermogoniach, jak i ecjach sprawcy rdzy gruszy i jałowca.

mgr inż. Marlena Baranowska-Wasilewska  
dr inż. Jolanta Behnke-Borowczyk  
mgr inż. Marta Wynarowicz  
Katedra Fitopatologii Leśnej  
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Literatura dostępna u Auterek artykułu i w Redakcji

## II MIĘDZYNARODOWA KONFERENCJA NAUKOWA „KULTUROWA I CYWILIZACYJNA TOŻSAMOŚĆ POLAKÓW – OSIĄGNIĘCIA I SUKCESY”

Wydział Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, Szkoła Główna Turystyki i Rekreacji w Warszawie oraz Lokalna Organizacja Turystyczna w Spale mają zaszczyt zaprosić wszystkich Państwa na II Międzynarodową Konferencję Naukową pt.: „Kulturowa i cywilizacyjna tożsamość Polaków – osiągnięcia i sukcesy”, która odbędzie się w Spale w dniach 22.09 – 23.09.2014 r. w Hotelu Mościcki\*\*\*\* Resort & Conference, tradycyjnie już jako impreza towarzysząca Dożynkom Prezydenckim.

W związku z zainteresowaniem problemami poruszonymi w ubiegłym roku tegoroczna konferencja będzie swoistą kontynuacją podjętych w 2013 roku rozważań. Planujemy zatem prezentację cyklu referatów ujętych w IV blokach tematycznych:

- Blok I:** Tożsamość narodowa, regionalna, lokalna w naturze i kulturze;
- Blok II:** Ochrona dziedzictwa naturalnego i kulturowego;
- Blok III:** Znaczenie polskiej kultury, sportu i turystyki w kraju i zagranicą;
- Blok IV:** Osiągnięcia i sukcesy Polaków.

Zaproponowane bloki tematyczne będą otwarte do interdyscyplinarnych dyskusji, do czego będziemy zachęcać naszych, jak zawsze wspaniałych gości i autorów wygłaszanych referatów. Wymiana myśli w określonym powyżej układzie z pewnością wzbogaci nas o nowe spostrzeżenia i refleksje, pomoże nam wszystkim uświadomić sobie jak ważne jest zasilanie siebie nawzajem myślami dotyczącymi naszego wspólnego dorobku.

Konferencja, podobnie jak w roku ubiegłym uzyskała honorowe patronaty, co podkreśla dodatkowo jej rangę. Trzeba tu wymienić honorowy patronat Marszałka Województwa Łódzkiego, Prezesa Polskiej Organizacji Turystycznej i Prezesa Polskiego

Komitetu Olimpijskiego oraz Starosty Powiatu Tomaszowskiego. Nad obradami naukowymi bloków I i II objął honorowy patronat Jego Magnificencja Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie – Prof. dr hab. Marian Wesołowski, zaś bloków III i IV – Jej Magnificencja Szkoły Głównej Turystyki i Rekreacji w Warszawie - Prof. dr hab. Jolanta Żyśko.

Towarzyszyć nam będą również medialni patroni, w tym zaprzyjaźniona z Uniwersytetem Przyrodniczym w Lublinie „Ekonatura”.

Wszystkich zainteresowanych serdecznie zapraszamy do udziału w konferencji.

Przewodnicząca Komitetu Organizacyjnego Konferencji  
dr hab. Małgorzata Milecka, prof. nadzw. UP w Lublinie  
Katedra Projektowania i Konserwacji Krajobrazu  
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie



Zabytkowy kościółek w Spale, Fot. M. Milecka

### RYNEK PRODUKTÓW EKOLOGICZNYCH, REGIONALNYCH I TRADYCYJNYCH

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



# Wskaźnik EPT – możliwości zastosowania indeksu w bioindykacji wód

**W** wykorzystywany na całym świecie i bazujący na trzech grupach systematycznych indeks. Oznaczany za pomocą symbolu % EPT lub EPT<sub>TAX</sub>. Czym jest, jakie ma zastosowanie, jak obliczać ten tajemniczy indeks oraz czy posiada wady i zalety?

Wskaźnik EPT oznacza udział trzech najwrażliwszych na zanieczyszczenia i antropopresję taksonów lub liczebności makrobezkręgowców bentosowych w udziale wszystkich taksonów w próbie. Taksony te mają swoje rozwinięcie już w samej nazwie wskaźnika, jeżeli przyjrzymy się nazwom tychże taksonów ujętych w łacinie. W ten sposób otrzymujemy trzyliterowy skrót pochodzący od pierwszej litery jednostki systematycznej, tj.:

**E – Ephemeroptera (jętki), P – Plecoptera (widelnice) oraz T – Trichoptera (chruściki).**

W tym momencie należy podkreślić rangę stosowanych organizmów. Tak jak zostało to powiedziane na początku – jętki, widelnice i chruściki są wrażliwe na zmiany w środowisku. Wiele z nich żyje wyłącznie w wodach czystych, takich jak jeziora oligotroficzne czy dobrze natlenione cieki. Posiadają duże wymagania środowiskowe i nierzadko zagrożone są wyginieciem. Pod względem rozmaitości gatunkowej przeważają chruściki, zaś pod względem wymagań – widelnice.

Wskaźnik EPT warto stosować w próbach jakościowych, gdyż dzięki temu możemy w sposób rzetelny dokonać analizy badanego zbiornika na bazie m. in. organizmów w nim przebywających. Na zdjęciu ukazana jest próba jakościowa, która dotyczy także przykładu omówionego w dalszej części tekstu:



#### Komentarze do zdjęć

Próbę jakościową, jaką reprezentuje fotografia, możemy uzyskać poprzez pobór bentosu. Bentos to wszystkie organizmy związane z dnem zbiorników wodnych. Pobranie próby polega na użyciu czepacza rurowego i zassanie odpowiedniej ilości dna analizowanego cieku bądź zbiornika do wnętrza urządzenia. Po przesianiu próby za pomocą sit o zróżnicowanej wielkości oczek (zdjęcie powyżej prezentuje omawianą metodę), przenosimy znalezione makrobezkręgowce do pojemników z 70% roztworem alkoholu etylowego. Dzięki temu nasze organizmy bentosowe zostaną zachowane do dalszych badań, które będą polegały m. in. na oznaczeniu tychże bezkręgowców do rodziny, rodzaju czy gatunku. Fot. L. Graczyk.

Wskaźnika EPT możemy używać na dwa sposoby – albo skupiając się na samej liczbie taksonów albo opierając się o udziały w liczebności wymienionych grup na tle całej próby. Plastyczność wskaźnika wykorzystuje wielu badaczy. Niektórzy korzystają z pierwszej metody, inni z drugiej, natomiast nadrzędnym celem obu „obozów” jest ocena stanu ekologicznego wód.

Należy jednak tutaj wyjaśnić na czym opierają się dwie wspomniane formy wskaźnika. Zaczniemy od tej polegającej na udziale EPT w ogólnej liczbie taksonów, czyli EPT<sub>TAX</sub>. Jest to stosunek procentowy reprezentujący omawiane trzy grupy systematyczne (jętki, widelnice oraz chruściki) do całkowitej liczby taksonów w próbie. Dzięki temu otrzymujemy prosty wzór:

$$\% \text{EPT}_{\text{TAX}} = \frac{\text{udział taksonów Ephemeroptera+Plecoptera+Trichoptera}}{\text{liczba wszystkich taksonów w próbie}}$$

Z kolei druga metoda opiera się na podobnym wzorze z tą różnicą, że zamiast udziału taksonów mamy udziały w liczebności tejże grupy. W ten sposób wzór wygląda nieco inaczej:

$$\% \text{EPT} = \frac{\text{udział w liczebności organizmów z grup Ephemeroptera+Plecoptera+Trichoptera}}{\text{liczebność wszystkich osobników w próbie}}$$

Dla lepszego zobrazowania obu wskaźników warto posłużyć się przykładem jednego z dopływów rzeki Czarnej Wody, zlokalizowanej na obszarze powiatu nowotomyskiego (woj. wielkopolskie). Tabela z udziałami poszczególnych bezkręgowców w próbie umieszczona na następnej stronie:

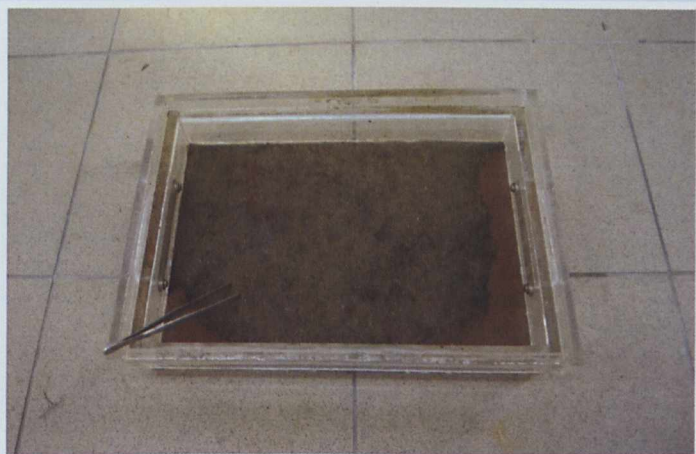






Tabela 1. UDZIAŁY POSZCZEGÓLNYCH BEZKRĘGOWCÓW W PRÓBIE

Takson	Liczba osobników	Udziały procentowe
<b>MIĘCZAKI</b>		
<i>Anisus vorticulus</i>	1	2,70%
<i>Gyraulus sp.</i>	1	2,70%
<i>Bithynia tentaculata</i>	1	2,70%
<i>Pisidium sp.</i>	1	2,70%
<b>PIJAWKI</b>		
<i>Erpobdella octoculata</i>	1	2,70%
<b>SKORUPIAKI</b>		
<i>Asellus aquaticus</i>	12	32,43%
<b>MUCHÓWKI</b>		
<i>Chironomidae</i>	2	5,41%
<b>JĘTKI</b>		
<i>Ephemeridae</i>	4	10,81%
<i>Leptophlebia sp.</i>	11	29,73%
<i>Paraleptophlebia sp.</i>	2	5,41%
<b>WIDELNICE</b>		
<i>Chloroperlidae</i>	1	2,70%
<b>RAZEM</b>		
<b>11</b>	<b>37</b>	<b>100,00%</b>

Obliczenia:

$$\% EPT_{TAX} = \frac{3+1}{11} = 36,36 \%$$

$$\% EPT = \frac{4+11+2+1}{37} = 48,64 \%$$

Jak widać na załączonym przykładzie, wskaźnik % EPT i % EPT<sub>TAX</sub> różnią się. Jednak ich wspólną cechą jest wysoka wartość indeksu – oznacza to, iż na tym stanowisku obecne są odpowiednie warunki do życia i rozwoju makrobezkręgowców. W literaturze można znaleźć m. in. takie granice dla tego wskaźnika:

Wartość wskaźnika EPT [%]	Jakość wody
poniżej 5	zła
5 – 15	mierna
15 – 30	zadowalająca
powyżej 30	dobra

Wskaźnik EPT jak każdy indeks stosowany w hydrobiologii posiada swoje mocne i słabe strony. Zaletą zastosowania go w bioindykacji zbiorników wodnych jest możliwość oszacowania zdegradowania środowiska poprzez zanieczyszczenia bądź celowe działania człowieka. Makrobezkręgowce szybko reagują na wahania długo- i krótkoterminowe habitatu, zwłaszcza

w obrębie tych trzech grup. Co więcej – wskaźnik EPT może być stosowany zwłaszcza wtedy, gdy inne pomiary fizyczno-chemiczne cieku pod względem zawartości zanieczyszczeń nie są możliwe do zrealizowania.

Z drugiej strony indeks nie powinien być stosowany wtedy, gdy ogólne bogactwo gatunkowe w obrębie grup EPT jest niskie. Nie zaleca się używania go także w przypadku, gdy w próbach występuje dużo gatunków organizmów bentosowych odpornych na zmiany środowiska i przekształcenia powodowane przez człowieka. Stąd niektórzy badacze chcąc uniknąć rozbieżnych wyników dodatkowo obliczają iloraz EPT oraz rodziny *Chironomidae*. Niska wartość w mianowniku tej grupy muchówek jest korzystna.

Podsumowując – warto stosować wskaźnik EPT, zwłaszcza, gdy w próbie występuje duże zróżnicowanie jętek, widelnicy i chruścików. Pozwala to na dokładniejsze i kompleksowe określenie warunków panujących w badanym cieku lub jeziorze. Świetnie sprawdza się on w ocenie stanu badanych zbiorników, gdyż dzięki niemu możemy określić stopień zdegradowania wody. Chętnie stosowany jest zwłaszcza w przypadku zagadnień związanych z ekologią wód płynących.

Jednakże przy rzetelnej ocenie wód jezior czy rzek nie należy pomijać innych wskaźników czy indeksów. W takich przypadkach warto podeprzeć się wynikami uzyskanymi na bazie indeksu BMWP-PL czy wskaźnika Margalefa. Dodatkowo warto w takim przypadku oprzeć się na ichtiofaunie – grupie, która równie szybko i gwałtownie potrafi reagować na zmiany habitatu co bezkręgowce bentosowe. Pomocny może okazać się w takiej sytuacji Europejski Wskaźnik Ichtiologiczny (EFI) czy Wskaźnik Integralności Biotycznej (IBI) – oba służące do oceny stanu ekologicznego rzek. Wskazówki zebrane na bazie zastosowania różnorodnych indeksów mogą wpłynąć na znalezienie szkodliwego czynnika w środowisku czy objęcie monitoringiem lub ochroną danego obszaru.

mgr Lilianna Graczyk

Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Literatura dostępna u Autorki artykułu i w Redakcji

## WARTO WIEDZIEĆ

**Bioindykacja** – metoda diagnozy i oceny stanu środowiska lub właściwości określonego czynnika środowiskowego przy użyciu wskaźników biologicznych, którymi są organizmy roślinne lub zwierzęce. Warunkiem ich stosowania jest znajomość ich wymagań siedliskowych i ekologicznych. Wykorzystuje się przede wszystkim organizmy o wąskim zakresie tolerancji ekologicznej w stosunku do badanego czynnika, co gwarantuje, że organizmy takie występować będą w ściśle określonych warunkach. Na podstawie ich obecności można więc wnioskować o właściwościach danego siedliska.

**Bioindykator** – inaczej biowskaźnik, organizm, którego obecność lub brak w środowisku świadczy o natężeniu i jakości działania określonego czynnika ekologicznego (np. kielż zdrojowy – żyje w czystych wodach o dobrym natlenieniu).

## LAURY EKOPRZYJAŹNI

Nagroda Redakcji  
za edukację ekologiczną  
Regulamin i druki dostępne  
na stronie [www.ekonatura.org](http://www.ekonatura.org)

Termin składania wniosków  
31.01. każdego roku.



EKOPRZYJAŹNI 2014  
23 kwietnia 2015



## POWRÓT DO TRADYCJI UPRAWY OGRODÓW ZIOŁOWYCH „TYMIANKOWY SMAK FAJSŁAWIC”

**W**ojewództwo lubelskie na swojej mapie ogrodów, które warto odwiedzić, wzbogaciło się ostatnio o jeszcze jedno założenie, tym bardziej interesujące, że promujące dotychczas nieco zapomnianą formę, jaką jest zielnik. Zanim przedstawimy ten ogród, zapraszając do jego odwiedzenia, nakreślmy pokrótce historię ogrodów ziołowych.

Europejskie zielarstwo i ziołolecznictwo wywodzi się w większej części z tradycji starożytnej Grecji i Rzymu, na które z kolei istotny wpływ miała kultura egipska, asyryjska, hinduska i arabska. Dlatego też, od dawien dawna, obok rodzimych, europejskich roślin tak ważną rolę odgrywały zioła ze Wschodu. Niestety, wraz z powstaniem medycyny „chemicznej” oraz nowoczesnych metod przechowywania i konserwacji, zastosowanie ziół straciło na znaczeniu, a ludzie zapomnieli o korzyściach z nich płynących. W ostatnich latach znów obserwujemy wzrost zainteresowania roślinami leczniczymi i ziołolecznictwem. Ludzie znów dojrzeli korzyści z upraw naturalnych i coraz śmielej sięgają po różnorodne zioła.



Kwaterna z miętą pieprzową (*Mentha x piperita* L.)

Warto wspomnieć tu, że już od czasów średniowiecza ogrody ziołowe były owiane swoistą aurą mitu. Z pewnością przyczyniła się do tego botaniczna wiedza zakonników, którzy w swych ogrodach powszechnie uprawiali zioła i stosowali je w celach leczniczych. Była to jednak w jakimś stopniu wiedza dla wybranych, by nie nazwać jej wiedzą tajemną. Bez mała

każdy klasztor miał ogród, w którym gościły zioła. Dodawane były do potraw dla zdrowia i smaku, ale również wykorzystywane w leczniczych naparach i maściach. Rośliny pozyskiwane ze środowiska naturalnego i adaptowane do ogrodów, a więc środowiska kulturowego, w tamtych czasach służyły również do celów badawczych, a zyskana w ten sposób wiedza w ogromnym stopniu służyła kolejnym pokoleniom. Przypomnijmy tu chociażby badania G. Mendla nad dziedziczeniem cech grochu zwyczajnego. W 1854 roku założył on w ogrodzie klasztorowym hodowlę roślin w celu badań zmienności dziedziczenia i jednocześnie zorganizował obserwatorium meteorologiczne. W tych dwóch dziedzinach (marginalnie także w hydrogeologii i badaniach nad pszczołami), prowadził kompleksowe badania naukowe. Dzięki swym doświadczeniom prowadzonym w ogrodzie klasztorowym w Brnie na Morawach udowodnił, że dziedziczenie cech grochu oparte jest na zestawie praw (które później zostały nazwane od jego nazwiska prawami Mendla). Znaczenie obserwacji Mendla niestety nie zostało docenione aż do przełomu XX wieku, kiedy to ponowne „odkrycie” prawideł przez niego obserwowanych zapoczątkowało powstanie nowej dziedziny nauki – genetyki.



Rabata oddzielająca tarasy z malowniczo przygotowaną kompozycją w postaci glinianych donic i dzbanów

Jak podaje Dirk Mann w książce „Ziołowy ogród”, ludzie od tysięcy lat zajmują się ziołami. Naukowcy w USA odkryli, że przyprawy były nieodłącznym dodatkiem do potraw już ponad 50 tysięcy lat temu. Przez cały ten czas w jakimś stopniu



kształtowały się coraz to nowsze tradycje zielarskie w różnych zakątkach Ziemi. Wiedza na temat zastosowania ziół rozpowszechniła się po całej Europie i wraz z pierwszymi osadnikami trafiła do Ameryki Północnej. Sekta religijna tzw. shakersów, była podobno pierwszą społecznością, która zajmowała się w Nowym Świecie uprawą i sprzedażą ziół na skalę masową; tubylcze plemiona indiańskie dbały o zdrowie, stosując wyłącznie naturalne składniki; znany ze swych przepowiedni Nostradamus stosował naturalne środki, by pomagać ludziom cierpiącym z powodu zarazy dżumy; tradycyjna medycyna chińska wyrosła z obserwacji właściwości leczniczych ziół. Te przykłady można mnożyć i potwierdzają tylko znany już fakt, iż rośliny są źródłem cennych, prozdrowotnych substancji.



Widok z północnego zachodu na tarasy z kwaterami ziołowymi. Na pierwszym planie babka lancetowata (*Plantago lanceolata* L.)

Ponieważ zioła od wieków były naturalnymi źródłami różnorodnych medykamentów, stąd tradycja ich uprawy i wykorzystania była silna aż po XIX wiek, który przyniósł fascynację nowymi możliwościami chemii, a co za tym idzie wytwarzanie substancji aktywnych, które miały zastępować leczniczą moc ziół. Naturalne właściwości roślin zeszyły zatem na dalszy plan. W połowie XX wieku ziołolecznictwo na naszych terenach w zasadzie odeszło w niepamięć, jako nienowoczesne i oparte na nieprofesjonalnym „magicznym” widzeniu świata, właściwym wiekom „ciemnym”. Obecnie, gdy wzrosła świadomość i coraz powszechniejszy jest dostęp do wiedzy w zakresie wielostronnych wartości roślin i „drzemiących” w nich możliwości, zioła powtórnie wracają do łask.



Widok na rabatę oddzielającą poszczególne tarasy z nasadzeniami charakterystycznymi dla ogródków przydomowych w tym regionie

W związku z opisanym, rosnącym zainteresowaniem ziołami i ich wartościami prozdrowotnymi, powstał niecodzienny na Lubelszczyźnie ogród, który otrzymał nazwę „Tymiankowy

Smak Fajśławic”. Założono go w urokliwym miejscu w gminie Fajśławice przy Szkole Podstawowej w Boniewie Ignasinie. Warto wspomnieć, że projekt związany z założeniem sporego ogrodu ziołowego został zrealizowany z programu Aktywności Społecznej Osób Starszych 2014–2020 oraz Funduszu Inicjatyw Obywatelskich Ministerstwa Pracy i Polityki Społecznej we współpracy z Urzędem Gminy Fajśławice, Uniwersytetem Przyrodniczym w Lublinie, Gminną Biblioteką Publiczną w Fajśławicach, Firmą PH KRAUTEX, Firmą PH-N Sp. z o.o W. Legutko, LGD Krasnystaw PLUS. Liczna grupa zaangażowanych w to przedsięwzięcie instytucji była swoistym gwarantem tego, że od początku wspólnie projektowany, zgodnie z zasadą partycypacji społecznej, a potem wykonany własnymi siłami ogród dydaktyczny i publiczny zarazem, może dziś cieszyć lokalną społeczność i przybyłych do Fajśławic gości. 5 lipca tego roku odbyło się uroczyste otwarcie „Tymiankowego Smaku Fajśławic”, czyli ogrodu ziołowego, który jest aromatycznym, apetycznym i jednocześnie pięknym zakątkiem gminy. W intencji władz gminy, ogród będzie służył wszystkim mieszkańcom gminy Fajśławice i turystom, będzie tu propagowana tradycja uprawy i użytkowania ziół jako tych, które oprócz pięknego wyglądu posiadają od wieków uznawane i wykorzystywane własności lecznicze, dlatego też nadal często wchodzi w skład wielu leków, powszechnie są stosowane jako przyprawy kulinarne, dostarczają olejków eterycznych, niezbędnych między innymi w rozwijającej się i coraz modniejszej dziś aromaterapii.

Fot. M. Błaziak



„Tymiankowy Smak Fajśławic” - magiczne miejsce

Fot. M. Błaziak



Kwaterny z ziołami

Fot. M. Błaziak

Projekt rozplanowania ogrodu został opracowany przez młodszych pracowników Katedry Projektowania i Konserwacji Krajobrazu Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. Prace przy jego zakładaniu z ramienia katedry koordynowała Pani mgr inż. arch. krajobrazu Magdalena Błaziak. Plan ogrodu



zgodnie z projektem został podzielony na układ czterech prostokątnych tarasów, zaczynając od najwyższego na północy i przesu- wając się na południe do najniższej położonego tarasu zakoń- czonego skarżą – rabatą z nasadzeniami charakterystycznymi dla ogródków przydomowych w tym regionie. Każdy taras jest od- dzielony rabatą utrzymaną w podobnej kompozycji i tonacji kolorystycznej, jak skarpa. Poszczególne tarasy mają wydzielone kwatery z ziołami, które są opisane, tak by każdy mógł poznać oglądaną roślinę z jej polskiego i łacińskiego „imienia”. W obec- nej chwili na ziołowych kwaterach rośnie około 50 gatunków ziół i wiemy, że są już plany powiększenia kolekcji o następne okazy.



Stoisko z produktami regionalnymi

„Tymiankowy Smak Fajslawic” jest ogrodem otwartym dla wszystkich osób, które chcą spędzić kilka chwil relaksu spacerując pomiędzy geometrycznymi kwaterami ziół, podziwia- jąc ich unikalny wygląd, zapach i smak. Nie trzeba dodawać, że kwitnącym, aromatycznym ziołom towarzyszą brzęczące owady, pospiesznie spijające nektar z kwiatostanów; w pobliskich skupinach drzew i zaroślach gnieźdzą się liczne gatunki ptaków, zatem jest to ogród rozbrzmiewający dźwiękami natury.



Osoby zaangażowane w powstanie ogrodu

Projekt założenia ogrodu ziołowego wpisuje się dosko- nale w lokalną tradycję. W ostatnich latach zioła przeżywają prawdziwy renesans, choć jak pewno nie wszyscy wiedzą, gmina Fajslawice po II wojnie światowej na przełomie lat 40. i 50. zaczęła specjalizować się w uprawie ziół. Największy jednak wzrost upraw był w latach 80. XX wieku. Warto wspomnieć, że w dniu 12 czerwca 2013 roku na Listę Produktów Tradycyj- nych w kategorii warzywa i owoce został wpisany TYMIANEK – najbardziej popularne zioło tego regionu. Teren, na którym znaj- duje się ogród, ma stanowić Centrum Edukacji Zielarskiej, gdzie

jak pisze Pani Feliksa Gorzkowska – Prezes Stowarzyszenia na Rzecz Rozwoju Gminy Fajslawice (a jednocześnie pomysłodaw- czyni stworzenia Centrum), każdy kto odwiedzi „Tymiankowy Smak Fajslawic” będzie mógł zobaczyć zioła znane i nieznane, nauczyć się jak przyrządzać domowy syrop, dowiedzieć się, gdzie można kupić i sprzedać zioła.



Kwatery z różnorodnymi ziołami

W nadchodzącym czasie we wspomnianym Centrum będą organizowane zajęcia edukacyjne dla dzieci i młodzieży, warsztaty kulinarne, warsztaty plastyczne, na których będzie można wykonać ziołowe wianki i zielniki. Mają być prowadzone również spotkania, na których będzie można posłuchać opo- wieści o zielarskiej tradycji regionu i kulturze uprawy oraz prze- twarzania ziół.

Mamy nadzieję, że prezentowany ogród będzie służył wszystkim mieszkańcom gminy Fajslawice i przybyłym do gmi- ny gościom, a dając radość z przebywania w pięknym miejscu o niecodziennej atmosferze, jednocześnie będzie propagował zioła, jako te które od wieków „służą” ludziom.

Dla nas, jako architektów krajobrazu, współpraca przy tworzeniu fajslawickiego ogrodu była prawdziwą przyjemnością. Cieszy nas też, że w czasach „przyrody podeptanej” wciąż są na świecie osoby, które na rośliny patrzą z zachwytem i ciekawością ogrodnika-odkrywcy, a realizując swoje pasje umieją poświęcić wiele pracy i energii, by tworzyć miejsca inspirujące do takich odkryć dla innych.

mgr inż. arch. krajobrazu Magdalena Błaziak  
dr hab. Małgorzata Milecka, prof. nadzw. UP w Lublinie  
Katedra Projektowania i Konserwacji Krajobrazu  
Wydział Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu  
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie  
*Literatura dostępna u Auterek artykułu i w Redakcji*

## EKOLOGIA W OGRODZIE

*Ekologiczne podejście do pielęgnacji ogrodów to nie tylko zaniechanie używania pestycydów. Ogrodnictwo ekolo- giczne to również wspieranie lokalnych producentów, rezygnacja ze stosowania nasion genetycznie modyfikowanych, przetwarzanie jak największej liczby dostępnych surowców (wykorzysty- wanie wody opadowej do podlewania roślin, liści do kompo- stowania, trawy do ściółkowania). Oprócz unikania nawozów sztucznych bardzo ważna jest troska o przyrodę i dbałość o rodzi- me gatunki.*

## PRZYSŁOWIE LUDOWE

Jeśli w sierpniu dni jasne, będą stodoły ciasne.





# Morska bryza w Świnoujściu



Świnoujście to perełka pośród miejscowości w Polsce pod względem położenia na terenie wielu wysp (Uznam, Wolin, Karsibór oraz ponad 40 wysp niezamieszkałych). Przez miasto rozciąga się cieśnina Świna, rozpoczynająca się od Zalewu Szczecińskiego i uchodząca przez Bramę Świny do Zatoki Pomorskiej. W jej obrębie utworzyła się delta wsteczna tzw. Delta Świny, na której znajduje się obszar specjalnej ochrony ptaków (w tym m.in. ohar, bączek, wiele gatunków mew, rybitw oraz ptaków z rzędu siewkowych). Występują tu również kompleksy łąk solniskowych. Większa część delty należy do Wolińskiego Parku Narodowego. W morfologii Parku wyróżnia się wybrzeże klifowe, rozpościerające się na Wyspie Wolin. Tutejszy krajobraz ukształtował się w okresie ostatniego zlodowacenia (północnopolskiego). Morena czołowa zwieńczona jest wzniesieniem Grzywacz, a przed jej czołem można zaobserwować pole sandrowe (Wapnica-Karnocice). Jezioro Warnowskie, Rabiąż, Czajcze i Domysłowskie to jeziora polodowcowe. Ponadto utworzono sztuczne Jezioro Turkusowe, leżące pośród wzniesień morenowych, które powstało na terenie dawnej kopalni kredy. Warto również odwiedzić Centrum Edukacyjno-Muzealne należące do Parku oraz Zagrodę Pokazową z żubrami znajdującą się w okolicach Międzyzdrojów. Najlepszy punkt obserwacyjno-widokowy stanowi wzgórze Zielonka w Lubinie, a także Gosań i Kawcza Góra, skąd rozpościera się przepiękna panorama na deltę oraz wyspy.

szany z przewagą sosny, nazwany Świdnym Lasem. Na terenie wyspy Karsibór znajduje się rezerwat Karsiborksa Kępa oraz Karsiborskie Paprocie. Wysoczyzny morenowe pokrywają lasy bukowo-sosnowe. Na wyspie Wolin i Uznam zaznaczają się torfowiska, bagna oraz łąki. Ze względu na dostęp do wód zarówno morskich, jak i słodkowodnych, można łowić tu takie ryby jak śledzie, dorsze czy makrele oraz płocie, leszcze, okonie i szczupaki. Obszar Świnoujścia to także siedlisko największego w Polsce chrząszcza, jelonka rogacza.



Wybrzeże Morza Bałtyckiego w Świnoujściu

Fot. M. Golas



Promenada w Świnoujściu

Fot. M. Golas



Port na rzece Świna

Fot. M. Golas

Przyroda wysp jest urozmaicona pod względem florystycznym, jak i faunistycznym. Wyspę Uznam pokrywa las mie-





*Granica polsko - niemiecka*

Przez teren miasta przebiega dyslokacja stanowiąca granicę pomiędzy wałem pomorskim (z wysadami solnymi powstałymi na przełomie jury i kredy), a niecką szczecińską (przykrytą osadami trzeciorzędowymi). Ze względu na zasoby wód leczniczych w XIX wieku Świnoujście zyskało miano uzdrowiska. W tym wieku powstał także zespół fortów twierdzy Świnoujście oraz Latarnia Morska Świnoujście, wznoszące się ponad portem w Świnoujściu. Z ciekawostek, latarnia ta 150 lat temu stanowiła najwyższą taką budowlę na świecie.

*Fot. M. Gołas*

wym przed wejściem. Architektura miasta jest typowa dla kurortu nadmorskiego. Cechuje się użyciem prostokątnych okien oraz strzelistych wieżyczek, które ozdabiają białe domy. Od strony wschodniej, w odległości 17 kilometrów od centrum Świnoujścia, znajduje się miejscowość Międzyzdroje (na wyspie Wolin). Warto wybrać się tu na spacer po Promenadzie Gwiazd, przy której mieści się gabinet figur woskowych tzw. Gabinet Gwiazd oraz małe Oceanarium. W tym uzdrowiskowym mieście rosną liczne cis i dęby, zaliczane do pomników przyrody.

Rejon Świnoujścia charakteryzują jedne z najcieplejszych wód Bałtyku występujące podczas okresu letniego, przyciągając tym samym na swoje piaszczyste plaże rzeszę kura-cjuszy. Przez miejscowość i okolice poprowadzono wiele ciekawych szlaków pieszych, kajakowych oraz rowerowych. Dla osób szukających spokojnego wypoczynku istnieje możliwość odbywania rejsów statkami, które umożliwiają podróż do okolicznych atrakcji.

mgr inż. Magdalena Gołas  
Katedra Analiz Środowiskowych  
Kartografii i Geologii Gospodarczej  
AGH Akademia Górniczo-Hutnicza  
im. Stanisława Staszica w Krakowie

*Literatura dostępna u Autorki artykułu i w Redakcji*



*Architektura dzielnicy Ahlbeck*

Od strony zachodniej ze Świnoujściem sąsiaduje Ahlbeck (na wyspie Uznam), stanowiący niemiecką dzielnicę Heringsdorfu. Trasę pomiędzy miastami można pokonać pieszo, rowerem lub na łyżworolkach (6 km), przekraczając po drodze granicę polsko-niemiecką. W Ahlbecku znajdują się sławne Termy Bałtyckie oraz zabytkowe molo z secesyjnym zegarem szafko-

*Fot. M. Gołas*





Wydział  
Nauk o Żywności  
i Rybactwa

**WYBIERZ JEDEN  
Z NASZYCH KIERUNKÓW:**

- / eksploatacja mórz i oceanów
- / mikrobiologia stosowana
- / rybactwo
- / technologia żywności i żywienie człowieka
- / zarządzanie NOWOŚĆ bezpieczeństwem i jakością żywności

**REKRUTACJA TRWA!**

[wnozir.zut.edu.pl](http://wnozir.zut.edu.pl)

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





# EKOLOGICZNIE I Z KORZYŚCIAMI - ELEKTROWNIE WIATROWE NA TERENIE GMIN BŁASZKI I WRÓBLEW



**W** roku 2010 na terenach dwóch gmin w województwie łódzkim zostało zapoczątkowane jedno z największych przedsięwzięć gospodarczych dotyczące inwestycji w elektrownie wiatrowe. Kilku inwestorów z firm zarówno krajowych, jak i zagranicznych szczególnie upodobało sobie warunki wiatrowe rejonu gmin Błaszki i Wróblew. Na podstawie badań intensywności prądów wiatrowych ustalono, iż są wyraźniejsze niż w innych częściach powiatu. Sprawa stała się bardzo głośna tuż po tym, gdy wielu ludzi kierowało, w obawie przed nieznanym, pytania do władz. W wyniku niedopowiedzeń, a także plotek dotyczących wad konstrukcyjnych maszyn utworzyła się rzesza przeciwników równa liczbie zwolenników tego projektu.

nigdy nie słyszał, a odległość jest uzależniona tylko i wyłącznie od woli właściciela działki. Takich pytań pojawiało się coraz więcej, aby temu zapobiec Pan Burmistrz zorganizował spotkanie dla zainteresowanych mieszkańców gminy. Pytania dotyczyły nie tylko informacji, co do predyspozycji technicznych maszyn, ale i te dotyczące środowiska przyrodniczego. Ciekawostką jest to, że od lat rolnicy nie przejawiają zainteresowania przyrodą, która nie dotyczy ich gospodarstw. Jednak w tym przypadku było zupełnie inaczej, ponieważ pytano o zagrożenia dla dzikich zwierząt i wpływu hałasu na faunę i florę w ich otoczeniu. Mieszkańcy gminy byli jednak zaniepokojeni o swoje bezpieczeństwo, ale z drugiej strony trudno im się dziwić, bo jak tu się nie bać po-



Pole z wiatrakami

Fot. D. Woźniak

Na początku 2010 na terenie gminy Błaszki doszło do dość zaskakującej sytuacji, ponieważ pojawiło się 3 różnych inwestorów. Mieli oni możliwość ustalenia pozycji urządzeń na terenie gminy. Wynikiem tego było zamieszanie, ponieważ doszło do rywalizacji inwestorów o teren. Nieporozumienia między tymi firmami zmusiły Burmistrza Gminy Błaszki, Pana Piotra Świderskiego, do rychłej interwencji. Zaprosił inwestorów do wspólnych obrad. Odniosły one fenomenalny rezultat, ponieważ firmy podzieliły teren między siebie. Zaledwie rok później, dzięki niezwykle intensywnie rozwijającej się sytuacji związanej z załatwieniem wymaganych pozwoleń, dochodzi do rozpoczęcia budowy pierwszych 3 wiatraków. Krótco po ich powstaniu pojawiają się pierwsi przeciwnicy. W grę wchodzi także magiczna liczba 500 metrów, która ma symbolizować odległość urządzeń od zabudowań. Jak się później dowiadujemy, o czymś takim nikt



Turbina wiatrowa

Fot. D. Woźniak





tężnych śmigieł umieszczonych na wysokości równej blisko 80 metrów. Padały też bardzo „ambitne” pytania, kiedy to na przykład jeden z rolników zapytał: „czy kiedy będzie orał to czy śmigło nie zahaczy mu o dach od ciągnika?”. Dzięki obecności przedstawicieli firm udało się rozwiać wszelkie wątpliwości dotyczące ich obaw. W sposób szczegółowy wytłumaczono technikę działania urządzeń i proces ich powstawania. W obecnej chwili na terenie gminy Błaszki znajduje się 15 elektrowni wiatrowych o mocy 3,5 MW każda, lecz plany dotyczą budowy kolejnych 15 w wyniku czego zostanie rozlokowane 30 maszyn.



Fot. D. Woźniak

Wejście do turbiny wiatrowej



Fot. D. Woźniak

Wiatraki na tle panoramy Błaszek

Z pewnych źródeł udało nam się zaczerpnąć informacje o liczbach towarzyszących każdej z elektrowni. Koszt jednej to blisko 12 milionów złotych. Jest to korzyść dla naszej społeczności lokalnej, ponieważ podatek wynosi 2% od wartości maszyny i wpływa do kasy gminy. Pozwala to na szeroki zakres inwestycji mający na celu polepszenie warunków np.: rekreacyjnych i kulturalnych w naszej gminie. Poziom hałas nie przekracza dozwolonych norm, co mieliśmy okazję wielokrotnie potwierdzić rozmawiając z właścicielami pól, na których są ulokowane owe maszyny. Co do korzyści finansowych, osoba prywatna zarabia miesięcznie od 2200-2500 od jednego wiatraka. Rozmawiając z sąsiadami owych właścicieli często mieliśmy okazję zauważyć charakterystyczny błysk w oku i zazdrość w głosie, ponieważ wielu z nich chciałoby taki wiatrak mieć na swojej działce. Jednak wola człowieka nie ma tu znaczenia, bo w tej kwestii rządzi natura i jej kaprysy, a my jako lokatorzy naszej planety możemy się jej tylko i wyłącznie podporządkować i korzystać z jej dóbr. W gminie Wróblew znajduje się 8 wiatraków, a od początku kwietnia ruszyła budowa kilku kolejnych urządzeń. W tej gminie przed trzema laty powstał zalew wodny „Smardzew”, a otaczające go wiatraki dodały mu tylko uroku, co podniosło atrakcyjność gminy. Coraz częściej można zauwa-

żyć rodziny podczas przejażdżek rowerowych, ale i spora liczba mieszkańców leżącego nieopodal Sieradza, zaczęła się pojawiać w tych okolicach. Niektórzy żartują, iż dzięki wysokim wiatrakom nasze gminy zostały w końcu zauważone, przez co zabytki zyskują turystów i nie popadają w zapomnienie. Wciąż czekamy na zatwierdzenie ustawy dotyczącej odsprzedaży prądu, na tę chwilę energia w ten sposób wyprodukowana nie może być zużyta na miejscu, ale dopiero po jej odkupieniu od dostawcy, któremu wcześniej została sprzedana. Producent wprawdzie nie traci, ale po co dawać zarabiać pośrednikom, skoro pieniądze mogą zostać spożytkowane w inny sposób. Na tej ustawie skorzystają nie tylko wielkie koncerny, ale i zwykli ludzie, którzy już teraz myślą o założeniu małej elektrowni wiatrowej wspomagającej ich gospodarstwo.

Dawid Woźniak

Paweł Owczarek

Uczniowie Liceum Ogólnokształcącego

im. Wojska Polskiego

Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych w Błaszach

Literatura dostępna u Autorów artykułu i w Redakcji

## SŁOWNIK POJĘĆ EKOLOGICZNYCH

**echolokacja** – zdolność wykrywania i lokalizacji różnych obiektów za pomocą echa wydawanych przez siebie dźwięków o dużej częstotliwości. Zmysł ten występuje u nietoperzy, niektórych ssaków morskich (np. delfinów), nielicznych ptaków (np. jerzyków), ryjówek i u niektórych ciem nocnych

**edukacja ekologiczna** – proces dydaktyczno-wychowawczy mający na celu powszechne podnoszenie świadomości ekologicznej, zrozumienie podstawowych praw przyrodniczych oraz problemów związanych z ochroną przyrody, odbywa się w różnych formach i na różnych poziomach kształcenia, zarówno w systemie szkolnym, jak i pozaszkolnym

**efekt cieplarniany** – proces zatrzymywania na Ziemi części ciepła docierającego ze Słońca. Odbywa się ono dzięki pochłanianiu przez niektóre gazy atmosferyczne odbitego od naszej planety promieniowania podczerwonego

**ekologia** – nauka zajmująca się badaniem wzajemnych zależności między organizmami oraz między organizmami a ich nieożywionym środowiskiem.

**ekorozwój** – model rozwoju gospodarczo-społecznego, w którym podmiotem działań jest przyroda; wiąże się z ograniczaniem presji cywilizacyjnej na środowisko oraz poprawę jego stanu poprzez ekologizację procesów gospodarczych i wprowadzanie systemów ochrony środowiska

**ekosystem** – najwyższa jednostka ekologiczna o silnie wykształconych mechanizmach regulacyjnych, złożona z biocenozy i jej nieożywionego środowiska – biotopu

**ekosystem naturalny** – ekosystem powstały bez udziału człowieka i funkcjonujący niezależnie od niego

**ekosystem sztuczny** – ekosystem ukształtowany w pełni lub częściowo przez człowieka. jego funkcjonowanie jest często ukierunkowane przez określone zabiegi (np. staw, pastwisko, sad, ogród, pole)

**ekoton** – strefa przejściowa pomiędzy dwoma lub większą liczbą wyraźnie odrębnych ekosystemów

**ekumena** – część biosfery stale zamieszkiwana i wykorzystywana gospodarczo przez człowieka

**endemit** – rzadki gatunek o małym zasięgu geograficznym i wąskim zakresie tolerancji



# WIEDZA I ODWAŻA

**C**oraz częściej można zauważyć szokujące zachowania niektórych przedsiębiorców, którzy mając na uwadze jedynie swoje osobiste korzyści, oszukują i manipulują członkami społeczeństwa. Przykłady nieuczciwości wciąż mnożą się, powodując liczne przemyślenia w Redakcji Ekonatury, także w kontekście naszej działalności i postępowania osób, z którymi się spotykamy. Szczególną uwagę zwracamy na produkcję żywności, artykuły przemysłowe i różne usługi. Doskonale ten problem przedstawia nasza Laureatka Lauru Ekoprzyjaźni 2013 w programie TVN Style „Wiem, co jem i wiem, co kupuję”.

Nie ma tu też znaczenia, czy jest ktoś dobrze wykształcony, czy też mniej wyedukowany. Wszędzie tam, gdzie chodzi o pieniądze, dość często uzewnętrznia się prawdziwe oblicze danej osoby, zmienia się tylko forma, mniej lub bardziej wyszukana, czy wyrafinowana. Zawsze trzeba mieć wiedzę i analizować zachowania ludzi, ale uczciwie i obiektywnie. Nie wolno też pochopnie wyciągać wniosków, bo pozory potrafią nas często mylić. Jest też wielu uczciwych, solidnych i szlachetnych przedsiębiorców, których należy promować i stawiać za wzór do naśladowania, czego przykładem są chociażby nasi wieloletni Członkowie Wspierający, którzy wspomagają edukację ekologiczną i prozdrowotną w Polsce, ponieważ zależy im na czystym środowisku i zdrowiu ludzi.

Można zadać sobie pytanie – skąd się biorą takie postawy przedsiębiorców? Z głupoty, czy z pazerności? Moim zdaniem z jednego i drugiego powodu oraz ze złych nawyków, jakie pozostały z minionego okresu historii. Dla takiego przedsiębiorcy, który ma coś do ukrycia, nie jest ważne środowisko i zdrowie ludzi. Taka pokrętna osobowość - przy udziale cwaniactwa - uczy również swoich pracowników, jak należy kombinować, aby za niewielką cenę zbić osobisty kapitał finansowy, łamiąc prawo i wykorzystując partnerów czy konsumentów. Zachowania takie są dość powszechne i nagminne. My również, jako Redakcja, dość często spotykamy się z podobnym zachowaniem, czyli bylejąkością i cwaniactwem niektórych Polaków - i to niezależnie od grupy wiekowej, społecznej czy zawodowej.

Jednak najwięcej kontrowersji i sporów skupia się wokół ochrony środowiska. Przy takich sprawach pojawiają się też spory polityczne i społeczne, znacznie ułatwiające wszelkie manipulacje. Chcąc o tym mówić i pisać, trzeba mieć wiedzę, ale sama tylko wiedza, bez odwagi i mówienia prawdy, w tym zakresie, też nie wystarczy. Samo posiadanie wiedzy, bez właściwej diagnozy stanu czystości środowiska, jest również bezużyteczne. Trzeba także pamiętać, że chcąc w to brnąć, aby chronić środowisko, musimy być przygotowani na szykany i izolację w różnej formie, w tym także zabieranie dotacji na edukację ekologiczną. Od lat, dość często doświadczamy takich przykrych dla nas sytuacji, szczególnie przy ciągłych odmowach dofinansowania naszych projektów lub wprowadzania takich metod postępowania w tzw. „białych rękawiczkach”, które utrudniają rozwój idei powszechnej edukacji ekologicznej i prozdrowotnej w Polsce. My realizujemy przecież programy rządowe i samorządowe w tym zakresie, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Nie reprezentujemy tzw. „głębokiej ekologii”, przed którą tak bardzo wzbraniają się przedsiębiorcy, naszym zdaniem słusznie.

Wkładamy ogromny wysiłek i dużo serca w pisanie projektów, wymagających nieraz paru miesięcy pracy dużego zespołu pracowniczego, a później okazuje się, że nasze starania, jedną „kreską” wyrzuca się do przysłowiowego kosza. A w uzasadnieniu odmowy często czytamy absurdalne argumenty, oparte na sloganach. Jeżeli jeszcze jesteśmy niepoprawni politycznie lub się komuś narazimy, to trzeba nas małymi krokami eliminować – czyli pułapka bez wyjścia na własne życzenie. To, co oglądamy, na co dzień w programach telewizyjnych, jest tego doskonałym przykładem - ktoś, kto jest szczerzy w swojej prostocie, jest łatwy do zmanipulowania lub do wyeliminowania ze swojej działalności.

Dość często - mimo trudności - słyszymy od osób nas wpierających słowa: „róbmy swoje”. Owszem, jest to dobra rada, tylko, że koszta takiej postawy są bardzo wysokie, bo za każdym razem marnowana jest nasza praca i profesjonalizm tylko dlatego, że nie jesteśmy w grupie, która dysponuje społecznymi pieniędzmi i sama decyduje, na przysłowiowej „kanapie”, komu je przyznać, a komu nie. Ponadto, ci decydenci, przydzielają sobie wzajemnie bardzo wysokie apanaże. Szczególnie z tych łatwych pieniędzy, pochodzących z opłat środowiskowych, które często są nieuczciwie i niesprawiedliwie rozdzielane, wbrew potrzebom społecznym i ocenie merytorycznej. Trudno się więc dziwić buntom przedsiębiorców, którzy na te właśnie cele dokonują opłat za korzystanie ze środowiska.

Poza tym istnieje jeszcze ogromna arogancja władzy, przy tak wysokich wynagrodzeniach, jakie decydenci otrzymują. Czują się oni pewni siebie, mając takich mocodawców, którzy im to umożliwiają. Dlatego nawet państwowe, niezależne instytucje mają kłopoty z przeprowadzaniem kontroli, szczególnie w prywatnych przedsiębiorstwach w zakresie ochrony środowiska i nie tylko. Stąd my, zajmujący się edukacją ekologiczną i prozdrowotną, narażeni jesteśmy na izolację, nie tylko ze strony niektórych instytucji samorządowych, ale i państwowych. Czasem jesteśmy też lekceważeni, również przez osoby prywatne czy firmy, szczególnie przez ich decydentów – np. przez Polaków zarządzających zagranicznymi firmami - bo tam sprawy Rodaków nie są obiektem ich zainteresowania. Często firmy takie nie płacą podatków, a liczą się w nich tylko zyski dla ich właścicieli i apanaże finansowe dla osób zarządzających na wyższych stanowiskach. W tym przypadku można to ścierpieć, bo są to pieniądze prywatnej firmy, ale w instytucjach państwowych czy samorządowych utrzymywanych za pieniądze podatników - już nie. Tam także stosowana jest ta sama analogia, co w sektorze prywatnym, zamiana pokolenia ze starszego na młodsze, powoduje zubożenie na sprawy społeczne.

Przez całe życie wydawało mi się, i tak to czułem, że należy wspierać polską przedsiębiorczość. Okazało się, że i to kryterium patriotyzmu po latach również mnie zawiodło, jako doświadczonego człowieka. Jedną z zasad, jaką kieruję się w życiu jest to, że albo ktoś jest uczciwy i sprawiedliwy, albo nie. W praktyce jednak, dość często jedyną regułą, jakiej trzyma się decydent, są jego osobiste korzyści finansowe. A najgorsi są ci, którzy nie posiadają kwalifikacji do zajmowania stanowisk decyzyjnych



w danej profesji, czy instytucji, a mają tak dużą władzę nad społeczeństwem i do tego jeszcze bardzo wysokie wynagrodzenia sięgające dziesiątek tysięcy złotych.

Zasłużone zarabianie pieniędzy i rozwój postępu cywilizacyjnego jest jak najbardziej właściwy i wskazany, ale nie cudzym kosztem, czy kosztem zdrowia ludzi i przyrody. Nieuczciwi są ci, którzy głosząc populistyczne hasła, mienia się obrońcami przyrody i ludzi, podczas gdy rzeczywistość jest zupełnie inna, bo ich wyznacznikiem i celem jest tylko „kasa” służąca osobistym korzyściom lub interes polityczny. Podobne spostrzeżenia odnotowali Uczniowie z Liceum Ogólnokształcącego w Błaszach z województwa łódzkiego, opisując w swoim reportażu mentalność niektórych osób w przypadku, gdy mowa jest o pieniądzu (nr 8 (129) Ekonatury str. 26-27).

Nie każdy da się na to nabrać, ale też po to kształci się doradców, tzw. public relations do takiego manipulowania, aby zbijać kapitał osobisty lub dla swojej formacji – a jeszcze ten sposób działania głoszony jest publicznie. Co jest przyczyną takiego stanu rzeczy? Przede wszystkim bierność postawy obywateli oraz brak dostatecznej i właściwej edukacji - opartej na systemach określonych wartości - szczególnie społeczeństwa z młodego pokolenia. Brakuje też systematycznej kontroli i nadzoru nad jej realizacją. Powoduje to, że w efekcie mamy takie społeczeństwo, jakie sami wykształciliśmy i wychowaliśmy. Byłbym niesprawiedliwy, gdybym ten problem uogólniał, ponieważ nie jest tak w 100% przypadków, jednak to już jest temat dla socjologów i innych badań naukowych.

Wydawałoby się, że to młode pokolenie jest takie otwarte na wiedzę, mądrość, uczciwość i sprawiedliwość, ale okazuje się, że to właśnie niektórzy młodzi biznesmeni są najbardziej bezwzględni i nie interesuje ich żadna ochrona środowiska, w tym także żadna edukacja ekologiczna. Takim złym przykładem są niektórzy z naszych byłych Członków Wspierających, którzy odeszli od nas po przejęciu władzy przez młode osoby w danej firmie czy instytucji. Zmieniło się pokolenie zarządzające i już w pierwszych dniach zerwało współpracę z Ekonaturą, ale wcześniej, w ramach Członkostwa Wspierającego, wykorzystano nas maksymalnie dla swojego wizerunku i rozwoju, czy zorganizowania swojego oddziału. Są oni kłamcami i manipulatorami, bo piszą w swoich materiałach reklamowych, aby przyciągnąć klienta: „biznes budujemy na zaufaniu” albo „rośniemy na zaufaniu”, itp. slogany, które mają wywierać wpływ na społeczeństwo, wykorzystując je tylko dla swoich osobistych korzyści.

Ludzie uczciwi są zbyt naiwni i dają sobą dość łatwo sterować i manipulować oraz nabierać się demagogom. Takich przykładów w Polsce jest wiele. Należy bardzo uważać i bacznie się przyglądać, aby nie pozwolić takim decydom wyciągać od siebie pieniędzy i wiedzy kosztem innych.

Ciągle wychodzi, jak przysłowiowe „szydło z worka”, cwaniactwo wyniesione z domu lub wyuczone na obserwacji innych, a do osób takich nie przemawiają żadne argumenty. Ale też w naszym otoczeniu, bezpośrednim i pośrednim, jest wiele jednostek osobowych bardzo wartościowych, szczerych, otwartych i zaufanych. Zaufanie, to podstawa egzystencji każdego człowieka. Bez tej cechy osobowej nie da się niczego zbudować, a jeśli już, to na krótko. Naiwny prymitywizm w takim myśleniu prowadzi donikąd. Taka postawa przeważnie rozkłada wszelkie najlepsze intencje i wcześniej czy później kończy się przyjaźń, zrozumienie, współpraca i rozwój. I nie ma tu też znaczenia wiek, czy posiadane wykształcenie. To „coś” ma się w genach, albo jako cechy nabyte czy wyuczone. Ważne jest, aby ludzie potrafili ze sobą rozmawiać z poszanowaniem argumentów z obu stron, bez emocji, czy z zachowaniem podstawowych elementów kultury osobistej. Jednostka zbyt wrażliwa nie mająca tzw. „grubej skóry” - jak to często mówią o sobie politycy - bardzo cierpi

mentalnie, gdy narażona jest na niemoralne postawy i zachowania. Z drugiej strony w relacjach międzyludzkich istotną sprawą są kompetencje i profesjonalizm, zwłaszcza u decydentów, którzy powinni świecić przykładem i być wzorem dla innych. Niestety, często dobór kadry - zwłaszcza kierowniczej - szczególnie w instytucjach, odbywa się poza konkursem, z nadania politycznego. Potem mówimy „sprawdzamy”, czy dana osoba na takim stanowisku, sprosta oczekiwaniom społeczeństwa, czy też nie, i to zgodnie z prawem?

Niektórzy koledzy często mówią mi: „prześnij pisać, bo będą was eliminować”, inni znów mówią: „pisz, to kiedyś zaprocentuje”. I co ja mam z tym zrobić? Dalej pisać prawdę, czy udawać, że jest wspaniale, być hipokrytą i żyć sobie wygodnie kosztem innych? Żeby tak się zachowywać trzeba być wyrachowanym egoistą.

Problemów w naszym kraju jest wiele, ale może dzięki wolności i demokracji należy próbować to zmieniać i naprawiać. Więc „róbmy swoje”, ale nie pozwólmy marnować swojej pracy i wiedzy.

mgr inż. Ryszard Gruszczyński  
Redakcja Ekonatury

## KONKURS

Zarząd i Redakcja Ekonatury  
serdecznie zaprasza

do udziału w konkursie na najlepszy reportaż pt.:  
**„Dobre rady na odpady dla czystego środowiska”**  
w ramach VII edycji nadania i wręczenia  
Laurów Ekoprzyjaźni 2014  
oraz konferencji pt.:

**„Gospodarka odpadami na rzecz ochrony środowiska”.**

Konkurs skierowany jest do młodzieży ze szkół  
ponadgimnazjalnych oraz studentów z całej Polski.

**Prace konkursowe można składać  
od 1 października 2014 r. do 10 marca 2015 r.  
drogą mailową lub pocztą tradycyjną na adres:**

Stowarzyszenie Ekonatura  
ul. Narciarska 31  
51-515 Wrocław  
tel./fax 071 346 63 69

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

### Do wygrania cenne nagrody!

Autorzy najlepszych reportaży dotyczących gospodarki  
odpadami otrzymają:

**I miejsce** – laptop dla Autora oraz roczne prenumeraty  
czasopisma Ekonatura dla Autora oraz szkoły/uczelni,  
do której uczęszcza.

**II miejsce** – aparat fotograficzny dla Autora oraz roczne  
prenumeraty czasopisma Ekonatura dla Autora  
oraz szkoły/uczelni, do której uczęszcza.

**III miejsce** – cyfrowa ramka do zdjęć dla Autora  
oraz roczne prenumeraty czasopisma Ekonatura dla Autora  
oraz szkoły/uczelni, do której uczęszcza.

**Serdecznie zapraszamy do udziału w konkursie!**

Więcej szczegółów oraz regulamin konkursu  
dostępne na stronie [www.ekonatura.org](http://www.ekonatura.org)



## Niezawodne Przyjaźnie

W ostatnich dwóch latach przybyli nam nowi Ekoprzyjaciele i to aż z województwa świętokrzyskiego. Jest to wyjątkowa współpraca, bo dotyczy dwóch redakcji – naszego partnera tj. Wydawnictwa Świętokrzyskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Modliszewicach, realizującego miesięcznik pt.: „Aktualności Rolnicze” oraz Redakcji ogólnopolskiego miesięcznika ekologicznego „Ekonatura”.

Wzajemnie wymieniamy się numerami swoich czasopism. Obie redakcje często udostępniają sobie wybrane i wyjątkowe artykuły, przedrukowując je i przedstawiając swoim Czytelnikom. Bardzo lubimy czytać miesięcznik wydawany przez SODR, ponieważ oprócz typowych porad i artykułów rolniczych, znajduje się tu bardzo dużo materiałów z zakresu ochrony środowiska, w tym dotyczących rolnictwa ekologicznego i produktów regionalnych czy agroturystyki. To bardzo wartościowe czasopismo z punktu widzenia edukacji ekologicznej.

Bardzo dobrze wiemy, jak duży wpływ na środowisko ma rolnictwo konwencjonalne i dlatego uświadamianie rolników w zakresie ochrony środowiska jest tak ważną sprawą.

Z treści redagowanego przez naszych Przyjaciół czasopisma dowiadujemy się o wielu pozytywnych przykładach rozwoju regionu, zwłaszcza w kwestii rolnictwa. Na fotografiach widać zadowolonych, szczęśliwych ludzi, przedstawianych w rozlicznych reportażach prezentowanych przez Redakcję AR. Myślę, że jest to głównie zasługa Pani Elżbiety Musiał, Redaktor Naczelnej miesięcznika oraz Jej Zespołu.

W dniu 22 maja br. Redakcja „Aktualności Rolniczych” brała udział w konferencji pt.: „Stan środowiska a zdrowie człowieka” we Wrocławiu, którą organizowało Stowarzyszenie Ekonatura. Z imprezy tej, Redakcja AR zamieściła obszerny reportaż wraz z artykułem o holistycznym spojrzeniu na treści wykładów prezentowanych podczas konferencji. Materiał ten sprawił nam ogromną radość i satysfakcję. Dzięki tym publikacjom Czytelnicy w województwie świętokrzyskim mają możliwość dowiedzenia się więcej o Ekonaturze i naszych projektach. Szczególnie Pani Redaktor Elżbieta Musiał w swoim tekście daje wyraz spójności poglądów na treści ekologiczne wyrażane przez wspólne cele związane z pracą nad zmianą mentalności i złych nawyków społeczeństwa polskiego, również w poszanowaniu przyrody.

W województwie świętokrzyskim mieszkają jacyś inni, wyjątkowi ludzie, dla których nie ma granic we wzajemnych pozytywnych relacjach. Z każdej instytucji, czy od reprezentantów tego regionu, do których zwrócimy się z propozycją lub jakąś prośbą, otrzymujemy akceptację, a nawet serdeczne i przyjazne słowa. Ostatnim takim pozytywnym przykładem jest chociażby Pani Małgorzata Muzoł, Świętokrzyski Kurator Oświaty, która w rozmowie telefonicznej wyraziła dużą empatię i ucieszyła się na wiadomość, że czasopismo Ekonatura będzie kolportowane do szkół w województwie świętokrzyskim. Realizacja tej bezpłatnej prenumeraty do placówek oświatowo-wychowawczych może odbywać się wskutek dofinansowania tego projektu przez WFOŚiGW w Kielcach na wniosek i dzięki zaangażowaniu Dyrekcji ŚODR w Modliszewicach.

Atmosfera życzliwości środowisk administracji rządowej i samorządowej regionu sprzyja bardzo dobrej współpracy między ośrodkami i instytucjami, które zajmują się edukacją ekologiczną i prozdrowotną. Taka sytuacja, dla powszechnej edukacji ekologicznej, może rozwijać się i być dobrym przykładem dla innych regionów.

Właściwie wyedukowane społeczeństwo to mniej konfliktów i więcej zrozumienia dla wyjaśniania znaczenia przyrody dla zdrowia człowieka. Życzliwość i kompetencja ludzi to połowa sukcesu dla licznych kreatywnych projektów na rzecz lokalnych społeczności.

Całej Redakcji „Aktualności Rolniczych” życzymy coraz więcej przyjaciół i wielu sukcesów zawodowych dla dobra wsi świętokrzyskiej.

Z wyrazami szacunku  
mgr inż. Ryszard Gruszczyński  
Prezes Zarządu i Redaktor Naczelny Ekonatury

## Kolejny nowy Członek Wspierający

W maju 2014, tuż przed samą uroczystością nadania i wręczenia Laurów Ekoprzyjaźni 2013 oraz konferencją „Stan środowiska a zdrowie człowieka” otrzymaliśmy długo wyczekiwaną, radosną wiadomość. W szeregi Członków Wspierających Ekonaturę wstąpiła wyjątkowa Uczelnia:

### **AGH Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie**

To już kolejna Uczelnia Wyższa, która oprócz merytorycznego wsparcia Autorów, zaufała misji Ekonatury i podjęła z nami współpracę w szerokim zakresie. Serdeczne podziękowania należą się **Pani dr hab. inż. Wiktorii Sobczyk, prof. nadzw. AGH**, która dołożyła wszelkich starań, aby sprawa ta zakończyła się sukcesem.

Jest nam niezmiernie miło, że kolejni Członkowie Wspierający wspomagają rozwój edukacji ekologicznej i prozdrowotnej w Polsce.

Z podziękowaniami dla Władz  
Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie  
w imieniu Zarządu i Redakcji Ekonatury  
mgr inż. Ryszard Gruszczyński





## Członkowie Wspierający

**EURO-PLAST**

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



od 2004 roku

Laureat Laurów Ekoprzyjaźni 2008

**BUDOWNICTWO WODNE I ZIEMNE**

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



od 2008 roku

Laureat Laurów Ekoprzyjaźni 2008

**Osadkowski S.A.**

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



od 2004 roku

Laureat Laurów Ekoprzyjaźni 2008

**Bank Spółdzielczy w Oławie**

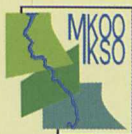
ul. Pałacowa 13  
55-200 Oława  
tel. (71) 381 83 00  
fax (71) 381 83 03  
bank@bs.olawa.pl  
www.bs.olawa.pl



od 2011 roku

**Międzynarodowa Komisja Ochrony Odry przed Zanieczyszczeniem**

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



od 2007 roku

Laureat Laurów Ekoprzyjaźni 2008

**Fabryka Pomp Ciepła**

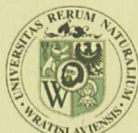
N.T.S.-Energy sp. z o.o.  
Al. gen. Józefa Hallera 180-182  
53-201 Wrocław  
tel. (71) 707 28 15  
www.nts-energy.pl

**Fabryka Pomp Ciepła**

od 2013 roku

**Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu**

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

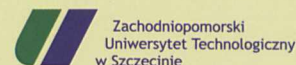


od 2007 roku

Laureat Laurów Ekoprzyjaźni 2008

**Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny**

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



od 2014 roku

**Uniwersytet Wrocławski**

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



od 2007 roku

Laureat Laurów Ekoprzyjaźni 2009

**Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie**

ul. Akademicka 13  
20-950 Lublin  
tel. (81) 445 66 77  
fax. (81) 533 35 49  
e-mail: biuro.rektora@up.lublin.pl  
www.up.lublin.pl



od 2014 roku

**GREENLAND TECHNOLOGIA EM**

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



od 2007 roku

Laureat Laurów Ekoprzyjaźni 2008

**Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie**

al. A. Mickiewicza 30  
30-059 Kraków  
tel. +48 12 617 22 22  
tel. +48 12 617 33 33  
www.agh.edu.pl



od 2014 roku

**Urząd Miasta i Gminy Niepołomice**

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



od 2007 roku

Laureat Laurów Ekoprzyjaźni 2009

*To jest miejsce również dla  
Twojej firmy i instytucji!*





# PRENUMERATA EKONATURY

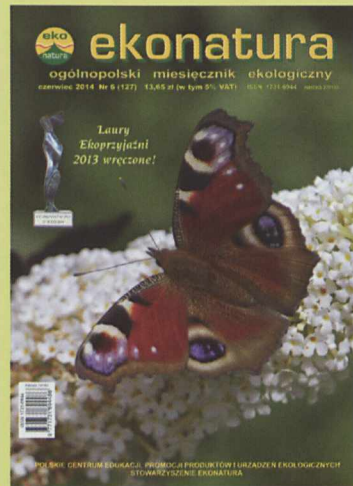
## ekonatura



**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.