



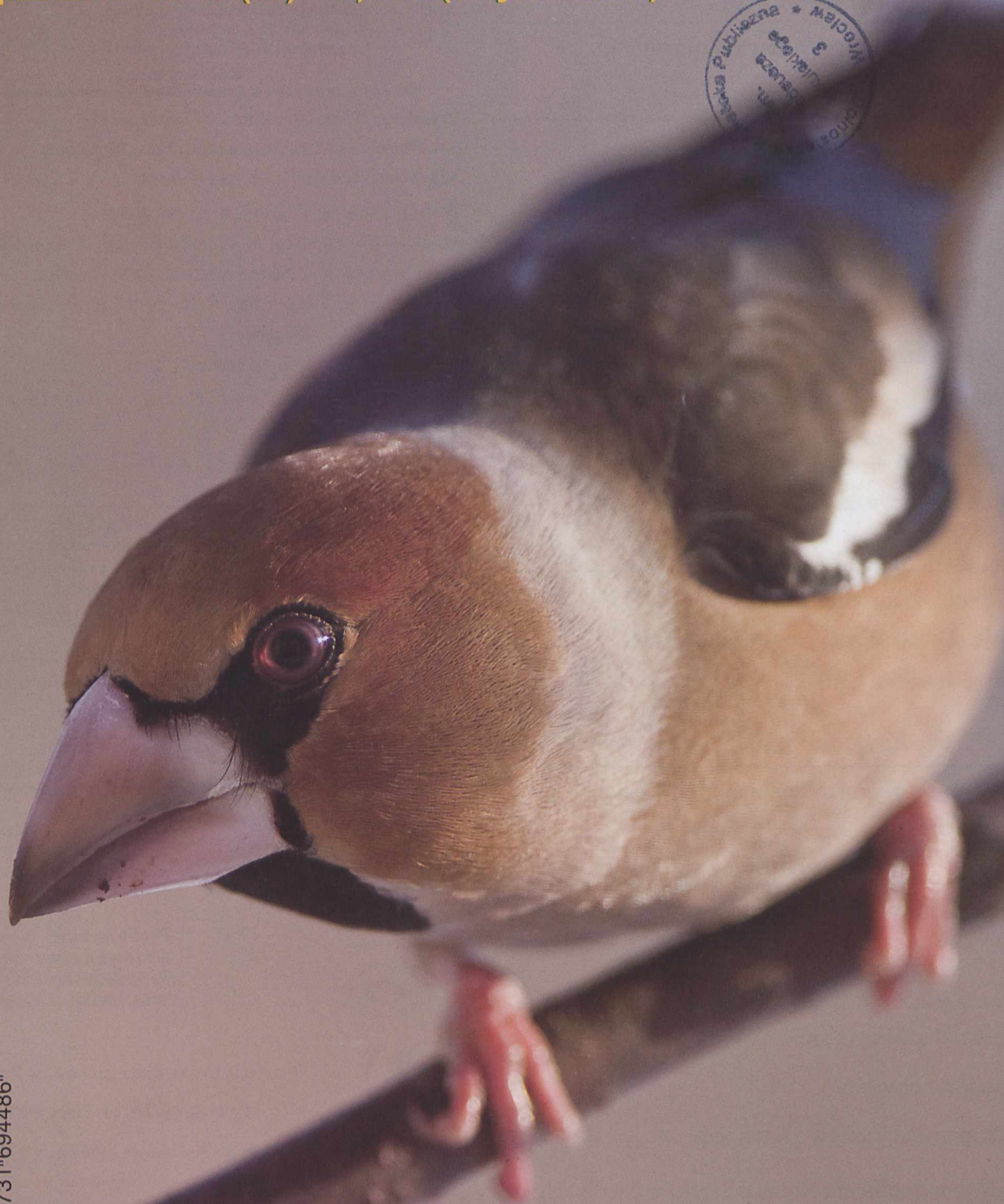
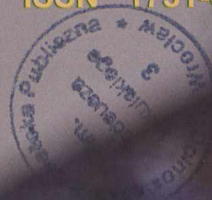
ekonatura

ogólnopolski miesięcznik ekologiczny

listopad 2011 Nr 11 (96) 9,45 zł (w tym 5% Vat)

ISSN 1731-6944

INDEKS 279153



INDEKS 235229



9 771731 694486

I BÓG STWORZYŁ CHWASTY

POLSKIE CENTRUM EDUKACJI, PROMOCJI PRODUKTÓW I URZĄDZEŃ EKOLOGICZNYCH
STOWARZYSZENIE EKONATURA



SPIS TREŚCI

Od Redakcji

Drodzy Czytelnicy 3

Prawo ochrony środowiska

Zezwolenia na odbiór odpadów komunalnych... 4

Zdrowie

Owoce – znaczenie dla zdrowia człowieka 5

Zapraszamy do gotowania 7

Świat roślin, zwierząt i grzybów

Przejawy i ochrona indywidualizmu zielonych przyjaciół trzciny myślące 8

Chrońmy zimowiska nietoperzy 10

Nasze psiaki 12

Rolnictwo ekologiczne

Ekologiczna uprawa owoców miękkich 14

Polska w Unii Europejskiej

Nowe Unijne oznaczenia sprzętu AGD i RTV 16

Europejski Dzień Wiedzy o Antybiotykach 16

Dodatkowe środki z Unii... 16

Najnowsze technologie

Uwarunkowania wykorzystania słomy w celach energetycznych 17

Architektura krajobrazu

Woda – źródło życia i jej znaczenie w ogrodach klasztornych 22

Polska kraj przyjazny i zielony

To nie krasnoludki palą śmieci 24

I Bóg stworzył chwasty 25

Pieniny w pigułce - sływ Dunajcem 26

Podsumowanie Festiwalu Nauki i Sztuki w Siedlcach 28

Co słychać u Członków Wspierających?

Pierwsza Niezapominajka z Dolnego Śląska 30

Gmina Niepołomice - trzecie miejsce w Rankingu... 30

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

Redaktor Naczelny: Ryszard Gruszczyński

p.o. Redaktora Prowadzącego: Róża Popielarz

Sekretarz Redakcji: Joanna Wołoch

Współpraca: R. Błaszak, A. Czerwińska,

M. Gołas-Siarzewska, M. Górską-Czekaj, R. Kowalski,

B. Kownacka, K. Lewandowski, E. Ławrynowicz,

M. Milecka, E. Przysiężna, R. Rzepecki, R. Szukdlarek,

L. Tomiałojć, M. Wierzba

Skład i opracowanie graficzne: Anna Dębiec

Zdjęcie na okładce: Paweł Wietecha „Grubodziób”

Nakład: 2700 egz.

Druk: Agencja Wydawnicza „Argi”



Roczny koszt prenumeraty wynosi 115 zł + 5 % Vat
Szczegóły na stronie internetowej www.ekonatura.org
Prenumeratę można również zamówić za pośrednictwem
Kolporter Sp. z o.o. oraz Ruch S.A.
Ekonatura jest już dostępna w salonach EMPIK i FRANPRESS

Stowarzyszenie **ekonatura** wszelkie prawa zastrzeżone.
Poglądy autorów nie zawsze odpowiadają poglądom redakcji.

Za treść reklam redakcja nie odpowiada.

Współpraca :



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej
we Wrocławiu

Prenumeratę w gimnazjach
województwa dolnośląskiego
dofinansowano ze środków
WFOŚiGW we Wrocławiu

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

Dofinansowano ze środków
WFOŚiGW w Katowicach



Prenumeratę w szkołach
województwa śląskiego
dofinansowano ze środków
WFOŚiGW w Katowicach



Fundacja Ekologiczna „Silesia” w Katowicach

Powiatowy Urząd Pracy we Wrocławiu



Doradztwo Podatkowe i Prawne we Wrocławiu

W NASTĘPNYM NUMERZE:

Aktinidia - nowy (?) „owoc zdrowia”

Czy oczyszczalnie ścieków zagrażają jakości wód
Wielkich Jezior Mazurskich?

Park Szczytnicki - powód do dumy i do wstydu



Drodzy Czytelnicy

o już 11 (96) numer EKONATURY, jak ten czas szybko przemija, tak niedawno rejestrowaliśmy stowarzyszenie i tytuł prasowy, a to już blisko 10-lecie naszej działalności.

Mamy listopadową jesień, robi się zimno, szaro, smutno, a nasze myśli kierowane są ku bliskim, którzy od nas odeszli. Spotykamy się przy grobach, wspominamy ich i wszystko to, co było najlepsze z nimi związane i nigdy już nie powróci. W tym wyjątkowym miesiącu przychodzi czas refleksji i zadumy, szczególnie w dniach 1 i 11 listopada. Oba te dni są ze sobą spójne, przynajmniej dla mnie osobiście.

Większość mojego pokolenia wyniosła z domu wartości oparte na tradycjach rodzinnych i patriotyzmie, tak często wyszydzanym i niepotrzebnym dla niektórych na dzisiejsze czasy, a zasadność takich postaw wpajana jest młodemu pokoleniu i nie tylko.

W pogoni za codziennymi sprawami, zmagamy się z licznymi problemami, które nieraz nawzajem sobie stwarzamy, a tak często zapominamy o właściwym sensie życia, jego wartościach i o czasie przemijania. Nie zawsze lub wcale, nie zastanawiamy się, jak to życie spędzamy i co po sobie zostawimy, oczywiście, nie w sensie materialnym.

Średni wiek życia w przestrzeni czasowej i naszej świadomości istnienia wszechświata jest wyjątkowo krótki, aby go tracić na sprawy mało istotne, z punktu widzenia tego, czego w życiu oczekujemy, czyli być szczęśliwym. Szczęście, przez różne osoby, jest różnie postrzegane. Co nas naprawdę w życiu raduje? Po krótkim zastanowieniu się, zawsze większość uważa, że jest to dobre zdrowie i udana rodzina. Kariery, sukcesy zawodowe, dobra materialne pozostają na drugim planie. Ale na pewno są wyjątki, (w jakim procencie – nie wiem) którzy odwracają tę kolejność i dla swojego dobrego samozadowolenia wyznają i stosują inne wartości i zasady.

Dla mnie, osobiście, nie jest najważniejszy stan portfela, czy to, co mamy przed nazwiskiem, liczy się stan ducha, to jakimi jesteśmy ludźmi i co sobą reprezentujemy, jak się zachowujemy, czy mamy na kogo liczyć i komu zaufać. Życie, ciągle w atmosferze braku zaufania, lęku, kłamstwa, manipulacji, intryg, cwaniactwa jest ciężką sprawą, szczególnie dla mojego pokolenia. Zdaję sobie sprawę, że znajdują się i tacy, którzy powiedzą, że piszę frazesy, czy wylewam osobistą gorycz. Ciągle musisz czuć nad tym, co ci ludzie mogą jeszcze złego zgotować i na co nie masz większego wpływu i jak się obronić przed złem tego świata. Jak się bronić przed ludźmi, którzy pozbawieni są ludzkiej przyzwoitości?

Co Ci przeszkadza w życiu codziennym, w pracy...? Na co masz wpływ, a na co nie masz i jesteś bezradny? Można sobie nawzajem zadawać setki pytań, ale czy potrafimy na wszystkie znaleźć poprawne odpowiedzi? Sądzę, że nie. Czy tak jest naprawdę, niech to każdy w swoim sumieniu oceni sam, szczególnie to, co czuje i słyszy? Jeden potrafi ocenić to, z punktu swoich, osobistych racji, a inny jest pod bieżącym wpływem świata zewnętrznego. I to, w zależności co czytamy, słuchamy, oglądamy, to wszystko często powoduje uczucie mętlika i nie potrafimy trafnie zdiagnozować rzeczywistości, szczególnie młode pokolenie jest narażone i podatne na manipulacje.

W życiu, w stosunkach międzyludzkich, w sferze mentalnej, nie zawsze jest realna szansa na korektę popełnianych błędów, często są one nie do naprawienia, a jeżeli już, to dopiero w odległym czasie, a nawet przez kolejne pokolenia. W przyrodzie jest podobnie, ale ona zawsze ujarzmi egoistyczne, konsumpcyjne i niepokorne zapędy człowieka.

Zbyt często zadajemy sobie pytanie, czy lepiej żyć bliżej ludzi, czy bliżej świata przyrody? Gdzie się lepiej czujemy, może w jednym i drugim - ja to wiem, a Państwo?

Nasza Redakcja zawsze jest dla, i z naszymi Czytelnikami, bo większość z nich bierze do ręki czasopismo ekologiczne z potrzeby i przekonania do tego, co prezentujemy, a szczególnie nasi Autorzy. Oni najlepiej wiedzą jak duża jest rola edukacji w dzisiejszym świecie. Na edukację ekologiczną są pieniądze w funduszach, ale niestety przyznawanie ich odbywa się w formie uznaniowej. Od decyzji dotyczących dotacji projektów nie ma procedur odwoławczych. Na projekty z zakresu edukacji ekologicznej rozpisywane są najczęściej konkursy, które nie zawsze w niektórych funduszach są rozstrzygane uczciwie, o czym już pisałem we wcześniejszych numerach Ekonatury. My nie jesteśmy wyjątkiem w artykułowaniu tych procedur. Niestety takie sytuacje w naszej rzeczywistości również dają dużo do myślenia i nastrajają pesymistycznie.

Tak bardzo się cieszyłem, kiedy przyszła „wolność i demokracja” i wtedy myślałem, że dopiero teraz będę się spełniał. Minęło ponad 20 lat od głoszonego hasła „nareszcie jesteśmy wolni”, a ja osobiście, doświadczony życiem, czuję, że jestem nadal w tym samym miejscu.

W naszym otoczeniu ciągle coś się zmienia, drzewa są coraz większe, dorodniejsze, coraz więcej słychać głosów ptaków, natomiast świat ludzki staje się, coraz bardziej brutalny, trudny i smutny, więc dlatego zapraszamy na łono natury, bo dziś nawet trudno o prawdziwych przyjaciół. Na szczęście my nie możemy do końca narzekać na nasze najbliższe otoczenie, a szczególnie w sprawach merytorycznych, czyli na naszych Autorów, Czytelników, Współpracowników oraz Członków Wspierających.

Z nadzieją na lepszą przyszłość

Ryszard Gruszczyński



ZEZWOLENIA NA ODBIÓR ODPADÓW KOMUNALNYCH, A PODATEK ŚMIECIOWY

W dzisiejszym systemie prawa właściciel nieruchomości generalnie jest zobowiązany zawrzeć umowę z firmą na odbiór odpadów komunalnych. Zawierając umowę właściciel nieruchomości płaci firmie za usługę. Odniosę się w tym tekście tylko do sytuacji mieszkańców gmin czy miast.

Aby prowadzić taką firmę w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, przedsiębiorcy powinni uzyskać zezwolenie (ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach). Decyzja – zezwolenie ta jest wydawana przez organ wykonawczy gminy czyli wójta, burmistrza lub prezydenta miasta. Aby uzyskać takie zezwolenie trzeba spełnić szereg wymogów i złożyć wymagany przepisami wniosek. Wymogi jakie powinien spełniać przedsiębiorca ubiegający się o zezwolenie powinny być określone przez właściwą radę gminy w drodze uchwały, która powinna uwzględniać:

- ♦ opis wyposażenia technicznego niezbędnego do realizacji zadań,
- ♦ wynikające z wojewódzkiego planu gospodarki odpadami miejsca odzysku lub unieszkodliwiania odpadów komunalnych, do których mają być przekazywane.

Warto także zaznaczyć, że Minister Środowiska kierując się potrzebą zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa dla środowiska i mieszkańców oraz dążąc do ujednoczenia kryteriów wydawania zezwoleń określił w drodze rozporządzenia, szczegółowy sposób określania wymagań o których powyżej (określanych przez radę gminy). Jest to rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2005 r. w sprawie szczegółowego sposobu określania wymagań, jakie powinien spełniać przedsiębiorca ubiegający się o uzyskanie zezwolenia.

Ustawodawca w ustawie o utrzymaniu czystości i porządku w gminach wskazał co powinno zawierać zezwolenie. Ponadto ma ono zawierać także elementy decyzji wynikające z kodeksu postępowania administracyjnego np. pouczenie o możliwości odwołania się do organu wyższego stopnia, czyli Samorządowego Kolegium Odwoławczego. Decyzja ta może być wydana maksymalnie na 10 lat.

W związku z ciągłym doskonaleniem prawa, ustawodawca, ustawą z dnia 1 lipca 2011 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 152, poz. 897), wprowadza szereg zmian w dotychczasowym stanie prawnym. Z dniem 1 stycznia 2012 r. nie będzie już zezwoleń na odbieranie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości w dotychczasowym ujęciu.

Zmiany nie oznaczają te jednak, że na rynku nie będzie przedsiębiorstw zajmujących się działalnością w zakresie odbierania i zagospodarowania odpadów komunalnych. Przedsię-

biorycy jednak będą zobowiązani aby otrzymać wpis do rejestru działalności regulowanej, prowadzonego przez wójta, burmistrza lub prezydenta miasta.

Ponadto zmianami zobowiązano gminy do zorganizowania odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy. Wójt, burmistrz lub prezydent miasta będzie zobowiązany zorganizować przetarg na odbieranie odpadów komunalnych od wspomnianych właścicieli nieruchomości, który będzie skierowany do w/w przedsiębiorców. Istotny zapis dotyczy tego, że właściciele nieruchomości będą ponosić na rzecz gminy, na terenie której są położone ich nieruchomości, opłatę za zagospodarowanie odpadami komunalnymi. Opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi stanowiąc będą iloczyn:

- ♦ liczby mieszkańców zamieszkujących daną nieruchomość, albo
- ♦ ilość zużytej wody z danej nieruchomości, albo
- ♦ powierzchni lokalu mieszkalnego
- ♦ oraz stawki opłaty ustalonej na podstawie uchwały rady gminy.

Warto zaznaczyć, że rada gminy będzie mogła uchwalić jedną stawkę opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi od gospodarstwa domowego.

Opłata za gospodarowanie odpadami komunalnymi stanowić będzie dochód gminy. Z pobranych opłat gmina pokrywać będzie koszty funkcjonowania systemu gospodarowania odpadami komunalnymi, które obejmują koszty:

- ♦ odbierania, transportu, zbierania, odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych,
- ♦ tworzenie i utrzymywanie punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
- ♦ obsługi administracyjnej tego systemu.

Zmiany tej ustawy spowodują, że mieszkańcy nie będą musieli już zawierać umów z firmami odbierającymi odpady. Wprowadza się tak zwany potocznie podatek śmieciowy. Środkami z tych opłat będą gospodarować gminy, które w ramach posiadanych pieniędzy będą organizować system odbioru odpadów. Z informacji przekazywanych do prasy wynika, że na terenie Unii Europejskiej tylko Węgry nie posiadają takich regulacji.

mgr Radosław Rzepecki

Literatura dostępna u Autora artykułu i w Redakcji

OWOCE - ZNACZENIE DLA ZDROWIA CZŁOWIEKA

Cechą owoców z żywieniowego punktu widzenia jest ich słodki smak, co odróżnia je od owoców zaliczanych do warzyw. Jeden ze sposobów klasyfikacji owoców jadalnych wyróżnia: *owoce ziarnkowe* – gruszka, jabłko, pigwa; *owoce pestkowe* – brzoskwinia, czereśnia, morela, nektarynka, śliwka, wiśnia; *owoce jagodowe* – agrest, aronia, czarna jagoda, borówka brusznica, jeżyna, malina, porzeczka biała, porzeczka czerwona, porzeczka czarna, poziomka, rodzynka, truskawka, winogrono, żurawina; *owoce cytrusowe* – cytryna, grejpfrut, mandarynka, pomarańcza; *owoce inne* – ananas, awokado, banan, daktyl, figa, granat, kiwi, mango, papaja. Inny sposób podziału owoców, jednocześnie obejmujący warzywa to: *owoce bogate w beta karoten*, *owoce bogate w witaminę C* oraz *inne owoce*.

Owoce bogate w beta karoten Zawartość witamin grupy A (retinol, karoteny, karotenoidy) w produktach jest zróżnicowana. W produktach roślinnych występuje w postaci karotenu - prowitamin A. Dobrym źródłem beta-karotenu wśród owoców są: brzoskwinie, morele, w mniejszym stopniu pomarańcze, wiśnie, czereśnie, porzeczki, śliwki, banany, a także melony, mango. Najwyższą aktywność biologiczną wykazują związki naturalnie występujące w przyrodzie. Witaminy grupy A między innymi są niezbędne w procesie widzenia, korzystnie wpływają na układ odpornościowy organizmu człowieka, są czynnikiem wzrostowym. Ponadto regulują prawidłowe funkcjonowanie skóry (suchość skóry, jej nadmierne złuszczenie) i błon śluzowych. Niedobór witaminy A powoduje zahamowanie wzrostu oraz zaburzenia widzenia (światłowstręt, niedowidzenie o zmierzchu). Ze względu na swoje właściwości mają istotne znaczenie w profilaktyce niedokrwiennej choroby serca.

Do *owoców bogatych w witaminę C* zaliczane są: agrest, brzoskwinie, grejpfruty, porzeczki (czarne, białe, czerwone), truskawki, poziomki, czarne jagody, maliny, cytryny, pomarańcze i inne. Szczególnie dużo witaminy C zawierają owoce dzikiej róży. Witamina C między innymi bierze udział w przyswajaniu żelaza oraz w procesach detoksykacyjnych i odpornościowych. Pełni istotną rolę w profilaktyce wielu chorób.

Grupa *innych owoców* obejmuje owoce uboższe w wymienione witaminy, ale cenne z żywieniowego punktu widzenia ze względu na zawarte w nich składniki mineralne, błonnik, a także z uwagi na walory smakowe. Do tej grupy należą: gruszki, śliwki, wiśnie, czereśnie, brzoskwinie, winogrona. Wysoka wartość odżywcza owoców wynika z obecności niezbędnych dla organizmu witamin, składników mineralnych, białka roślinnego, kwasów organicznych, błonnika pokarmowego. Zawarte w owocach składniki mineralne stanowią o ich alkalizującym charakterze. Ponadto owoce dostarczają kwasów organicznych, olejków eterycznych, alkaloidów, garbników i innych związków fizjologicznie czynnych. Część z nich spełnia funkcje detoksykacyjne (oczyszczające), regulujące lub bakteriostatyczne. Do grupy witamin pełniących funkcje przeciwutleniaczy (antyoksyda-

cyjne) poza witaminą A i C zaliczana jest też witamina E. Odgrywa ona istotną rolę w zapobieganiu i powstawaniu licznych chorób metabolicznych. Podkreśla się też jej pierwszoplanową rolę w prewencji chorób cywilizacyjnych. Wchłanianość witaminy E zwiększa się w obecności tłuszczu pokarmowego np. dodatek śmietany. Spośród owoców brzoskwinie i czarna porzeczka stanowią dobre źródło witaminy E.

Owoce są też źródłem składników mineralnych chociaż nieco gorszym od warzyw. Wapń (truskawki), żelazo (porzeczki) i miedź (maliny, wiśnie) występują w owocach jagodowych. Niedobór wapnia w organizmie może prowadzić między innymi do takich schorzeń jak: krzywica u dzieci, osteomalacja u osób starszych i osteoporoza w wieku przekwitania. Żelazo z kolei pełni istotną rolę w profilaktyce między innymi: niedokrwistości na tle niedoboru żelaza, zaburzeniach osobowości, koncentracji. Niedobór miedzi może między innymi prowadzić do niedokrwistości, może być jednym z czynników chorób układu krążenia, a zwłaszcza zmian miażdżycowych. Niedobór miedzi może też stanowić przyczynę zwiększonego stężenia cholesterolu całkowitego we krwi. Natomiast nadmierna podaż miedzi może działać toksycznie na organizm człowieka, a objawem mogą być między innymi nudności, wymioty, zawroty głowy, metaliczny posmak w ustach.



Zdrowe i bogate w witaminy owoce

Owoce cechuje znacząca zawartość potasu, szczególnie w morelach, bananach, brzoskwiniach, nektarynach, porzeczkach, kiwi. Potas reguluje gospodarkę wodną w organizmie, wraz z sodem utrzymuje ciśnienie osmotyczne płynów ustrojowych. W populacjach, których całodzienna racja pokarmowa dostarcza dużą ilość potasu, obserwuje się mniej liczne przypadki nadciśnienia tętniczego.

Owoce są też źródłem węglowodanów, przy czym skrobia w znacznych ilościach występuje jedynie w bananach.

Należy pamiętać, że owoce są też źródłem energii. Niektóre z nich są bardzo wysokokaloryczne, np. banany, rodzynki, owoce z puszek. Szczególnie wysokokaloryczne są owoce suszone. Z tego względu powinny być spożywane w ograniczonych ilościach np. przy stosowaniu diet odchudzających.

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

Ze względu na walory smakowe i zapachowe, barwę i konsystencję owoce zwiększają atrakcyjność posiłków, a także wpływają na wykorzystanie składników odżywczych zawartych w pokarmie. Działając kolejno na zmysły: powonienia, wzroku, a smaku i czucia z chwilą, gdy pokarm znajdzie się w jamie ustnej, powodują wydzielanie śliny i soków trawiennych, dzięki którym zawarte w pokarmie składniki odżywcze są przyswajane przez organizm. Błonnik pokarmowy zawarty w owocach (agrest, jabłka, porzeczki, owoce cytrusowe) pobudza perystaltykę jelit, poprawiając pracę układu pokarmowego - przyspiesza wydalanie niestrawionych resztek.

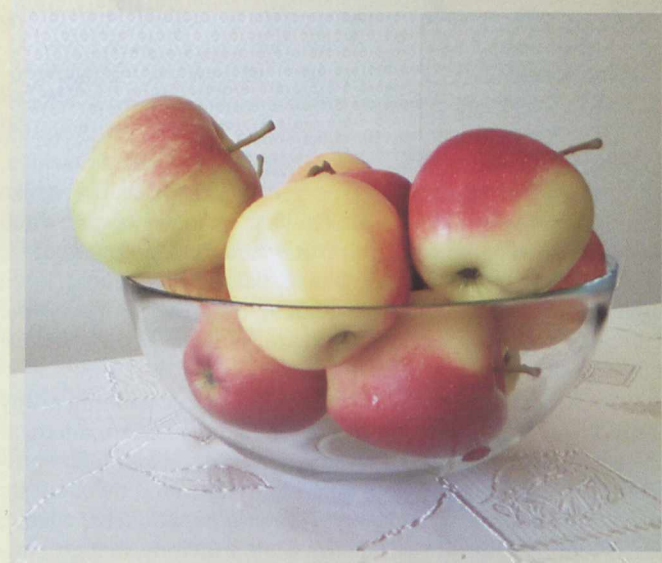


Targ owocowy

Owoce charakteryzują się różnorodnością gatunków i odmian, ale i sezonowością. Z powodu sezonowości owoce są przechowywane w odpowiednich warunkach (np. w atmosferze kontrolowanej) jak też poddawane procesom przetwórczym: zamrażanie, suszenie, smażenie, gotowanie; następnie przechowywane w postaci mrożonek, dżemów, konfitur, kompotów, soków, dzięki czemu ich dostępność zapewniona jest przez cały rok. Owoce odpowiednio suszone i pakowane zachowują trwałość i w okresie przechowywania nie tracą wartości odżywczej. W wyniku procesów przetwórczych następuje nie tylko przedłużenie trwałości owoców, ale także uzyskanie określonego smaku przez dodatek cukru, kompozycje wieloowocowe, zagęszczenie.

I mimo, że mają miejsce mniejsze lub większe starty niektórych składników odżywczych, owoce w formie przetworzonej nadal stanowią źródło składników odżywczych dla organizmu człowieka.

Owoce nie tylko dostarczają energię i składniki odżywcze. Różnorodność owoców jak i ich przetworów zapewnia urozmaicenie posiłków, a różnorodnością barw i zapachów, wpływają na estetykę - kolorystykę posiłków, a w konsekwencji ich apetyczny wygląd. Nie należy jednak przeceniać dobroczynnego wpływu owoców na zdrowie człowieka i spożywać je w nadmiernych ilościach. Może to prowadzić do niedoborów innych składników odżywczych, których brak w owocach. Owoce nie zastąpią innych produktów spożywczych.



Jabłka - źródło błonnika

Fot. E. Przysiężna

Spożywanie codziennie ok. 200 - 300 g owoców pozwoli na zachowanie dobrego stanu zdrowia, dzięki zawartym w owocach składnikom odżywczym, chroniącym organizm między innymi przed tzw. chorobami cywilizacyjnymi: miażdżycą, cukrzycą, otyłością, chorobami serca i układu krążenia, nowotworami. Warto wiedzieć, że np. jedno średniej wielkości jabłko waży 150 g, banan 200 g, pomarańcza 230 g, brzoskwinia 130 g, mandarynka 100 g, morele suszone 1 sztuka 10 g, śliwki suszone 1 sztuka 15 g. Owoce można spożywać w postaci surowej, koktajlu mlecznego (np. z mlekiem, kefirem, jogurtem), jako dodatek do deseru itp.

Fot. E. Przysiężna

dr inż. Ewa Przysiężna

Literatura dostępna u Autorki artykułu i w Redakcji

CZY WIESZ, ŻE...

90% dyni nigdy nie jest zjadanych? Owoce i warzywa hodowane są zazwyczaj w celach konsumpcyjnych, ale nie dynie. Z corocznych upraw dyni na świecie, tylko 10% jest spożywanych, reszta (jakby nie patrzeć 90%) rośnie tylko w jednym celu - doczekać Halloween.

Zapraszamy do gotowania w Przedszkolu nr 80 we Wrocławiu

Prawidłowe żywienie, racjonalne żywienie, choroby, którym ulega człowiek wskutek nieprawidłowego żywienia to hasła, którymi jesteśmy wokoło bombardowani. Wynikiem tego jest większa wiedza społeczeństwa, ale okazuje się, że tylko wiedza.

Przeprowadzone ankiety wśród rodziców i personelu naszej placówki potwierdzają, że **wiedza jest, ale w życiu, na co dzień nie stosujemy poznanych zasad.**

DLACZEGO?! Może to brak czasu na zdrowe eksperymenty w kuchni, może przyzwyczajenia „starej kuchni”, a może przeświadczenie, że zdrowe gotowanie to brak smaku.

Zmiana nawyków żywieniowych u dzieci to sprawa dość trudna i bardzo żmudna. Wymaga od nas dorosłych, tj. od rodziców, dyrektora placówki, intendentów, kucharki i nauczycieli zmiany przyzwyczajzeń w sposobie podejścia do problemu jedzenia. **Troska o zdrowie dziecka to nie tylko to, aby było najedzone, ale ważne jest to, co je.**

Aby udowodnić, że może być inaczej zaczęliśmy od najmłodszych – od dzieci. Dziecko w przedszkolu poznaje nowy świat, również jeżeli chodzi o żywienie. Przygląda się jak przy stole zachowują się rówieśnicy, co inni chętnie jedzą, a czego nie lubią. I tą ciekawość otaczającego ich świata smaków chcieliśmy wykorzystać w naszych działaniach.

Raz w miesiącu mamy kolorowy tydzień, w którym to dzieci poznają warzywa i owoce z danej grupy kolorów. Kolorowy tydzień kończy się całodziennym jadłospisem ułożonym tak, aby dominował na talerzu dany kolor warzyw i owoców (śniadanie, obiad, podwieczorek).

24 października 2010 r. zorganizowany został **Piknik Rodzinny, którego przewodnim hasłem był cytat z fraszki Jana Kochanowskiego „Na zdrowie”:** „Szlachetne zdrowie, nikt się nie dowie, jako smakujesz, aż się zepsujesz”. Celem spotkania było zachęcenie rodziców do zdrowego gotowania, do gotowania dla dzieci i wspólnie z dziećmi. Jest to jeden ze sposobów zachęcania pociech do jedzenia. To także wspólne spędzenie czasu, zacieśnianie więzi dziecka z rodziną – mamą, tatą, babcią czy dziadkiem.



Fot. B. Kownacka

Degustacja potraw przygotowanych przez kucharza z firmy FARUTEX

Głównym punktem programu była degustacja potraw przygotowanych przez gościnnie u nas występującego kucharza z Firmy FARUTEX we Wrocławiu.

Pan Artur (kucharz z dwudziestoletnim stażem) opowiadał jak przygotował m.in. zupę z soczewicy. To, że była ona bar-

dzo smaczna świadczył widok dzieci zjadających ją z wielkim smakiem.

Świat słodczy, który otacza dziecko i nie tylko, to świat od którego trudno jest uciec. Na pewno nie wolno nagradzać dziecko słodyczami za zjedzony obiad czy inne zachowania, bo wtedy właśnie my dorośli kształtujemy nieprawidłowe postawy żywieniowe naszych pociech. Pomysł wyznaczenia jednego dnia w tygodniu dniem słodkości jest bardzo praktyczny i zasadny. I tutaj, my dorośli mamy okazję wykazać się.



Fot. B. Kownacka

Ciasteczka przygotowane przez dzieci

Nasze **panie kucharki**, które dbają o właściwe, czyli zdrowe odżywianie dzieci (bez dużej ilości cukru, tłuszczu, soli, bez chemicznych wzmacniaczy smaków) **przygotowały ciasta**, które pieką na podwieczorki dla naszych przedszkolaków. Do wypieków wykorzystały składniki takie jak: dynia, marchewka, buraki, cukinia.

Największą atrakcją były jednak **ciasteczka przygotowane w poszczególnych grupach przez dzieci** z wykorzystaniem m.in. pestek słonecznika, płatków owsianych czy masła orzechowego.

Oprócz tego, że dzieci i rodzice **mogli skosztować potrawy**, to mogli również zaopatrzyć się w przepisy, które rozchodziły się jak tradycyjne „ciepłe bułeczki”.

W listopadzie zorganizowano w przedszkolu warsztaty ekologiczne „W krainie miodu”. Celem tego spotkania było poznanie bliżej pszczół i wszystkich produktów przez nie wytwarzanych oraz zachęcenie do stosowania ich w życiu. Dzieci poznały życie pszczół, pracę jaką one wykonują, ich zwyczaje oraz znaczenie w przyrodzie. Zapoznały się również z przyrządami pszczelarza, z rodzajami miodów oraz z produktami pochodnymi, jak pyłek, mleczo, kit, wosk itp. Dużą atrakcją była możliwość zrobienia własnej świecy z węzy pszczelej, którą dzieci mogły zabrać ze sobą.

Spotkanie dzieci z „miodem” to wspaniały łącznik smaku ze świętami Bożego Narodzenia. **Dwa tygodnie przed świętami dzieci zapoznały się z zapachem przypraw i konsystencją ciastek piernikowych. Wszystkie dzieci bez względu na wiek uczestniczyły w LEKCJACH KULINARNYCH.**

Czy cel, który sobie założyliśmy w obecnym roku szkolnym został osiągnięty? Zobaczymy, bo to nie koniec działań podjętych przez nauczycielki i personel administracyjno-obslugowy w Przedszkolu nr 80 „Zielona Dolinka” we Wrocławiu.

Więcej informacji o działalności przedszkola na rzecz zdrowia i ochrony środowiska na stronie www.p80zielonadolinka.szkolnastrona.pl

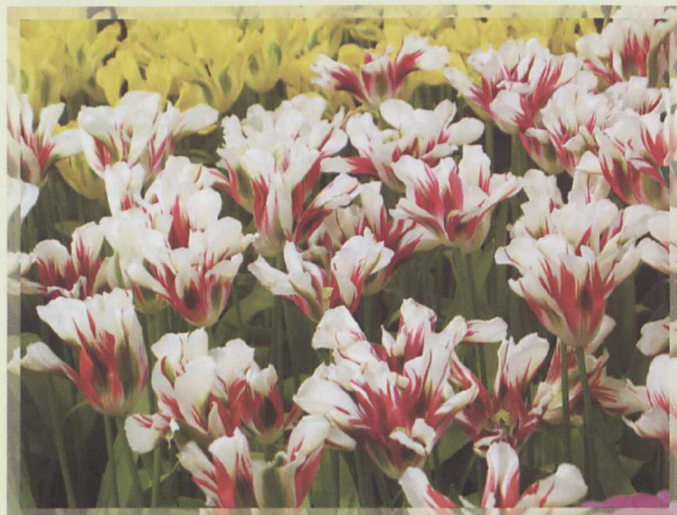
mgr inż. Barbara Kownacka
Przedszkole nr 80 „Zielona Dolinka” we Wrocławiu

PRZEJAWY I OCHRONA INDYWIDUALIZMU ZIEŁONYCH PRZYJACIÓŁ TRZCINY MYŚLĄCEJ

Stopień skomplikowania reakcji organizmu na bodźce, wśród ludzi próbujących je zbadać i opisać, nierzadko uczy pokory. Pamiętam moją rozmowę, sprzed lat, z wybitnym profesorem fizjologii roślin, panią Zofią Starck, gdy przyznała się do odczucia zdumienia nad złożonością tematu funkcji i transportu cukrów i własną słabością w zrozumieniu go. A przecież, na palcach jednej ręki mogę wymienić równie pracowite i odcytane osoby!

Pocieszające niech będzie, że świadom ograniczenia własnych możliwości poznawczych był także żyjący około 370-287 p.n.e. Teofrast, który jako jeden z pierwszych wskazał różnice pomiędzy roślinami i zwierzętami. Ten przyjaciel i uczeń Arystotelesa, dokonał podziału systematycznego roślin, opisał ich budowę morfologiczną oraz zauważył występowanie wzajemnych oddziaływań pomiędzy nimi.

Prace Teofrasta i wielu innych uczonych dały początek studiom poświęconym allelopatii. Termin ten wywodzi się z języka greckiego i stanowi połączenie słów *allelon* (wzajemny) i *pathos* (cierpieć, szkodzić). Według definicji z 1996 roku jest to każdy proces, w którym zaangażowane są wtórne metabolity, wytwarzane przez rośliny, mikroorganizmy lub grzyby, mające wpływ na wzrost i rozwój systemów biologicznych i rolniczych, wyłączając zwierzęta. Zjawisko to przejawia się choćby w wytwarzaniu antybiotyków przez szczep grzybów *Penicillium*, czy też inhibicja wzrostu roślin sąsiadujących z orzechem włoskim *Juglans regia*. Jedną z form allelopatii jest autoallelopatia, czyli oddziaływania pomiędzy osobnikami tego samego gatunku. Jednakże nadinterpretacją byłoby stwierdzenie, iż poprzez allelopatię organizmy mogą chronić swoją odrębność przed osobnikami innych gatunków, czy też w jego obrębie.



Tulipany

Fot. M. Górską - Czekaj

Podobne przejawy pozornej indywidualności roślin miały miejsce wielokrotnie w historii i były równie cenne, co bezwartościowe. Jednym z przykładów występowania tej sprzeczności jest tulipomania. Na początku XVII wieku panowała moda na posiadanie rzadkich odmian tulipanów, których cebulki osiągały zawrotne ceny. Powodzeniem cieszyła się zwłaszcza odmiana "Semper Augustus", której działki okwiatu miały pstre zabarwienie oraz postrzępione i pofałdowane brzegi. Zachwyt nad wyjątkowością roślin miał odzwierciedlenie w dziełach flamandzkich malarzy.

Nie wiadomo wówczas, że unikatowość kwiatów jest jedynie objawem choroby pstrości tulipana powodowanej przez wirus TBV (ang. tulip breaking virus). W 1637 roku doszło do pęknięcia bańki spekulacyjnej i utraty przez wielu dorobku całego życia. Cebulki warte kilka tysięcy guldenów (podczas gdy 8 świń kosztowało 240 guldenów) z dnia na dzień traciły swą wartość. Stało się to na skutek zbyt wygórowanych cen za cebulki, na które nie było już chętnych, bądź też niewywiązywania się kontrahentów ze zobowiązań wynikających z kontraktów gwarantujących zakup cebulek po określonych cenach.

Drugim przykładem jest występujące na skutek mutacji, zielone zabarwienie owoców szupinkowych jabłoni. Zmienność roślin rosnących w sadzie pewnej australijskiej babuni, mimo że dała początek odmianie „Granny Smith“, nie przyniosła profitów finansowych za życia ogrodniczki.

Drogą mogącą zaprowadzić do źródeł indywidualności roślin może być udowodnienie, że są to organizmy zdolne do rozumowania.

W 2010 roku, polski zespół naukowców wykazał, że rośliny dysponują systemem przekazywania i przetwarzania informacji oraz mechanizmem świetlnej pamięci komórkowej, co jest według autorów publikacji przejawem inteligencji naszych zielonych przyjaciół!

Szechyńska-Hebda i współpracownicy traktowali wysokim natężeniem światła liście rzodkiewnika *Arabidopsis thaliana*. Następnie liście wysyłały wiadomość o stresie abiotycznym do pozostałych organów vegetatywnych, poprzez sygnały fotoelektro-fizjologiczne PEPS (ang. photoelectrophysiological signaling). Reakcja na bodziec świetlny trwała nawet po jego ustaniu. Co ciekawe, nadmierne oświetlenie roślin sprzyjało wystąpieniu procesu immunizacji, czyli nabyciu przez nie odporności. Udowodniono bowiem, że sygnały PEPS regulują mechanizm nabytej, systemowej aklimatyzacji SAA (ang. systemic acquired acclimation) roślin na stres biotyczny, taki jak na przykład, inokulacja *A. thaliana* patogennym szczipem bakterii *Pseudomonas syringae*.

Nie trzeba być profesorem, czy też Małym Księciem, aby dostrzec, że organizm roślinny stanowi wartość samą w sobie,



Fot. M. Górską-Czekaj



Fot. M. Górską-Czekaj

Różnorodne tulipany

Różnorodne tulipany

unikatową, niepowtarzalną, jedyną wśród milionów i milionów planet, którą należy chronić.

Pierwszym, globalnym porozumieniem, traktującym o tym, że zachowanie zmienności biologicznej jest wspólną troską ludzkości i integralną częścią procesu rozwoju świata, jest uchwalona przez społeczność międzynarodową „Konwencja o różnorodności biologicznej“, którą ogłoszono dnia 5 czerwca 1992 roku podczas „Szczytu Ziemi“ w Rio de Janeiro. Polska ratyfikowała ją dnia 18 stycznia 1996 roku.

W terminie różnorodność biologiczna, zawiera się zmienność wewnątrzgatunkowa, inaczej mówiąc, bogactwo puli genowej, wszystkich żyjących populacji, międzygatunkowa oraz ekosystemów i krajobrazów.

Nadrzędnym celem konwencji jest ochrona różnorodności biologicznej, zrównoważone użytkowanie jej elementów oraz uczciwy i sprawiedliwy podział korzyści wynikających z wykorzystywania zasobów genetycznych, w tym przez odpowiedni dostęp do zasobów genetycznych i odpowiedni transfer właściwych technologii, z uwzględnieniem wszystkich praw do tych zasobów i technologii, a także odpowiednie finansowanie.

Ochrona ginących i zagrożonych organizmów może odbywać się in situ lub ex situ. Pierwsza z wymienionych metod, prowadzona jest w naturalnym siedlisku występowania danego gatunku. Ma ona na celu, przede wszystkim, odtworzenie oraz zwiększenie obszaru środowisk, w których dany gatunek występuje, bądź też reintrodukcję jego przedstawicieli na tereny, gdzie już wyginął. Co prawda, ochrona in situ umożliwia nieustanną adaptację do zmieniających się warunków środowiska, jednak organizm nią objęty jest jednocześnie narażony na wpływ stresorów. Ponadto, metoda ta, w znacznym stopniu utrudnia ośrodkom naukowym dostęp do wymiany materiału biologicznego w skali międzynarodowej. Druga z wymienionych metod, polega na przetrzymywaniu i rozmnażaniu osobników danego gatunku, poza jego naturalnym środowiskiem, na przykład na terenie ogrodów botanicznych, arboretów, banków genów. Uprawy zachowawcze pozwalają poznać wymagania, cykl życiowy oraz strategię reprodukcyjną, jednakże przyczyniają się do spowolnienia postępów adaptacyjnych populacji chronionego gatunku, a ich prowadzenie i utrzymanie wiąże się z wysokim nakładem kosztów.

Nie ulega wątpliwości istnienie konieczności włączenia do działań ochronnych także innych sektorów gospodarczych, wypracowania szeregu bodźców ekonomicznych i społecznych, podnoszących świadomość ekologiczną, ponieważ różnorodność

biologiczna stanowi dorobek kulturalny i naukowy ludzkości, za zachowanie którego jesteśmy odpowiedzialni. Czy organizm żywy, by odznaczać się wyjątkowością, powinien być jej świadom i wykazywać zdolność do jej samodzielnej ochrony? A może inne żywe organizmy powinny tę ochronę wspierać?

zielony przyjaciel=roślina
trzcina myśląca=człowiek wg. Pascala

mgr inż. Magdalena Górską-Czekaj

Katedra Botaniki

Wydział Rolnictwa i Biologii

Szkola Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Literatura dostępna u Autorki artykułu i w Redakcji

CZY WIESZ, ŻE...

Jeśli by ustawić wszystkie wyrzucane w ciągu roku butelki z politerefalanu etylu, czyli PET, jedna na drugiej, to utworzyłyby wieżę o wysokości około dwudziestu ośmiu milionów kilometrów, czyli około siedemdziesiąt razy większą niż odległość z Ziemi do Księżyca.

ZAPRASZAMY NA STAŻ, PRAKTYKĘ STUDENCKĄ, WOLONTARIAT

Zapewniamy staż w młodym, dynamicznym zespole!

Mamy doświadczenie w pracy z absolwentami.

Od początku istnienia Redakcji,

staż odbyło wielu absolwentów,

**którym zdobyte doświadczenie pomogło
uzyskać ciekawą pracę.**

Zapotrzebowanie dotyczy absolwentów

kierunków przyrodniczych,

architektury krajobrazu, ekonomii,

marketingu i księgowości.

Istnieje możliwość przyszłościowego zatrudnienia.

ul. Narciarska 31, 51-515 Wrocław

tel./fax: (71) 346 63 69

www.ekonatura.org

e-mail: biuro@ekonatura.org



CHROŃMY ZIMOWISKA NIETOPERZY!

W Polsce obecnie występuje 25 gatunków nietoperzy, które podlegają ochronie ścisłej na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. (Dziennik Ustaw nr 220, poz. 2237). Zapisy tego Rozporządzenia wyraźnie zabraniają zabijania, płoszenia, niepokojenia nietoperzy oraz umyślnego niszczenia ich siedlisk. Akt ten określa również sposoby ochrony gatunków dziko występujących, które polegają m.in. na ustaleniu stref ochronnych ostoji, zabezpieczeniu przed zagrożeniami oraz obserwacji i dokumentacji tych stanowisk. Spośród gatunków nietoperzy występujących w Polsce, aż 8 zostało wpisanych do Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt, jako gatunki zagrożone wyginięciem. Podejmowane są także konkretne działania, których celem jest nie tylko ochrona nietoperzy, ale również ich schronień.



Portret podkowca małego

Zima jest bardzo niekorzystnym okresem dla nietoperzy. Niska temperatura otoczenia i związany z tym okresowy brak pokarmu są czynnikami pierwszorzędymi, które wywołują u tych ssaków hibernację. Jak wiadomo, jest to zdolność do obniżania temperatury ciała w zależności od warunków otoczenia. Stan odrętwienia trwa od kilku dni do kilku miesięcy i polega na znacznym obniżeniu temperatury ciała, wynoszącej u aktywnego nietoperza 37°C, do wartości bliskich temperaturze otoczenia, lecz przewyższających ją o około 1-2°C. Do prawidłowego przebiegu hibernacji ssaki te potrzebują odpowiednich warunków klimatycznych wewnątrz zimowiska, jak i dużo spokoju. Głównym

zagrożeniem w okresie hibernacji nietoperzy jest więc niepokojenie ich i płoszenie. Sama obecność człowieka w zimowisku może skutkować wybudzeniami całej populacji. Na hibernakula ssaki te wybierają schronienia zarówno naturalne (jaskinie, dziuple drzew) jak i antropogeniczne (bunkry, sztolnie, piwnice, tunele).

Z własnych obserwacji wynika, że obiekty podziemne oraz jaskinie są silnie narażone na dewastację wskutek składowania w nich śmieci i palenia ognisk. Jaskinie mogą być niszczone fizycznie poprzez eksploatację kamieniołomów. Wiele budowli militarnych, w których często zimują nietoperze jest wyburzanych pod budowę innych inwestycji. Wolno stojące przydomowe piwnice mogą być zamurowywane lub zasypywane. Bardzo dużo dziuplastych starych drzew, które mogą służyć za schronienia zimowe dla zimnolubnych nietoperzy jest wycinanych i usuwanych z lasu. Poważnym zagrożeniem jest też rozwijająca się penetracja podziemi przez turystów, miejscową ludność oraz grotolazów. Głównie zagrożenie stanowi jednak masowa, niezorganizowana turystyka w powszechnie dostępnych miejscach podziemnych, która często związana jest z używaniem „otwartego ognia” (pochodnie). Problemem jest również zwykły wandalizm.

Jak zabezpieczać schronienia

Najczęściej stosowaną fizyczną metodą ochrony zimowisk jest montaż zabezpieczeń uniemożliwiających wstęp osobom niepowołanym. Jest to zazwyczaj okratowanie całego wejścia, które jednocześnie nie powinno utrudniać swobodnego wlotu nietoperzom. Zamknięcia te muszą być projektowane przez specjalistów i indywidualnie dopasowane do każdego obiektu. Ponadto, okratowania powinny być zbudowane tak, aby zapewnić swobodny przepływ powietrza i tym samym nie powodować zmiany mikroklimatu zimowiska. W odpowiednio wykonanej kratce odstępy między poziomymi elementami powinny wynosić około 15 centymetrów, a między pionowymi od 45 do 75 centymetrów.

Jednak niektóre gatunki nietoperzy reagują negatywnie na obecność krat. Alternatywnym wyjściem z takiej sytuacji są ogrodzenia i bariery wodne. Płot powinien być umieszczony co najmniej 5 metrów od wejścia do kryjówki. Zalecane jest, aby pionowe pręty miały 2,5 m wysokości, a szczyt był zagięty na zewnątrz. Skuteczną barierą przed wejściem nieproszonych osób jest także wykopywanie płytkich basenów. Mogą to być również



niskie tamy, zapewniające co najmniej kilku centymetrowy poziom wody lub błota.

Warto wspomnieć, że można pomóc nietoperzom. Potencjalne zimowiska, w których panują niekorzystne warunki do odbycia hibernacji, można adaptować na hibernakula. Adaptacja obejmuje m.in. budowę basenów z wodą w celu zwiększania wilgotności powietrza lub częściowe замуrowywanie otworów dla podniesienia temperatury. W przypadku zbyt wysokiej temperatury tworzy się dodatkowe wejścia lub kanały powietrzne tak, aby zapewnić dynamiczny przepływ powietrza. Wiele piwnic, tuneli i schronów nie jest wykorzystywane przez nietoperze ze względu na brak odpowiednich ukryć. Rozwiązaniem jest umieszczanie na ścianach cegieł „dziurawek”, pustaków, wiercenie otworów, a także wznoszenie specjalnych murów z nierówno połączonymi cegłami lub kamieniami, z licznymi szczelinami, które nietoperze chętnie wykorzystują jako schronienie. Korzystne dla nietoperzy może być odkopywanie sztolni całkowicie zaspanych, tak by tworzyć dla nich potencjalne siedliska.



Kolonja rozrodcza podkowców

Fot. R. Szkuclarek

Jak zmniejszyć antropopresję

Jak już wspomniano obecność ludzi w zimowiskach nietoperzy w okresie ich hibernacji ma negatywny wpływ na ich przeżywalność. By temu zapobiec podstawową zasadą ochrony powinno być niezakłócanie ich torporu i zamknięcie danego obiektu przynajmniej od ok. 15 października do 15 kwietnia. Jeżeli w zimowisku nie ma zagrożenia zawałami, można otwierać je w okresie letnim. Istotne jest, aby w odpowiednim miejscu, np. za kratą umieścić tablicę informacyjną o przyczynie i okresie zamknięcia. W przypadku obiektów, które nie są udostępniane turystycznie, można wyznaczyć opiekuna obiektu związanego ze środowiskiem działających w danym rejonie speleoklubów, leśnictw. Opiekunowie dysponują kluczami do obiektu i regulują liczbę odwiedzających, zgodnie z umową z właścicielem obiektu lub państwem.

W obiektach udostępnionych turystycznie, ważne jest aby ograniczyć niekontrolowany ruch turystów w całym obiekcie oraz zlikwidować takie zagrożenia jak: biwakowanie, palenie ognisk i wejścia z pochodniami. Wejścia w grupach z przewodnikami i przygotowanie oświetlonej elektrycznie trasy turystycznej jest korzystniejsze dla ochrony nietoperzy. W celu ograniczenia wpływu światła i wydzielania przez źródła światła ciepła zaleca się oświetlanie tylko odcinka, który jest w danym momencie zwiedzany. Przewodnik dochodzący z grupą turystów do jakiegoś omawianego punktu zapala kolejny odcinek i gasi po-

przedni, już niewidoczny dla zwiedzających. Taki system jest korzystny dla właściciela obiektu, ze względu na oszczędność energii elektrycznej.



Hibernujące podkowce

Fot. R. Szkuclarek

Ekologiczna edukacja społeczeństwa jest więc niezbędna, aby działania ochronne przyniosły pozytywne skutki, a nie były bezmyślnie niszczone. Akcje edukacyjne muszą być skierowane do wybranych grup społecznych jak i do całego społeczeństwa.

Program ochrony podkowca małego w Polsce prowadzi Polskie Towarzystwo Przyjaciół Przyrody "pro Natura" <http://podkowiec.pronatura.org.pl>

mgr Ewa Ławrynowicz

Literatura dostępna u Autorki artykułu i w Redakcji

CZYWIESZ, ŻE...

Szybkość lotu niektórych gatunków nietoperzy dochodzi do 100 km na godzinę. Zależy to od kształtu i budowy skrzydła. Najszybciej latają nietoperze o wąskich i długich skrzydłach.

Listopad

*Powietrze z dnia na dzień chłodniejsze
Kolory świata wokół coraz cieplejsze*

*Cichnie szum drzew wyłysiałych
Coraz głośniejszy szelest pod butami*

*Coraz krócej nam słońce świeci
Z dnia na dzień dłużej ubierają się dzieci*

*Chociaż bezwstydną drzewa liście swe zrzucają
To ludzie w zadumie przy grobach bliskich czuwają.*

Robert Błaszak



NASZE PSIAKI

Psy i koty

Koty są zwierzętami magicznymi. Podziwiam w nich instynkt łowcy, gibkość i zwinność oraz tę szczególną „chemię” relacji jakie nawiązują ze sobą i z innymi gatunkami z człowiekiem włącznie. Koty choć znacznie się różnią od psów, podobnie jak one cierpią z powodu ludzkich stereotypów. Właściciele kotów wiedzą, że wcale nie są to zwierzęta, które się przywiązują tylko do miejsc, nie są wcale tak niezależne od człowieka oraz że nawet jeśli są czarne, pecha nie przynoszą!

W dzisiejszym odcinku napiszę słów kilka o różnicach i podobieństwach pomiędzy psami i kotami.

Koty są zwierzętami, dla których komunikacja zapachowa jest jeszcze ważniejsza niż u psów. Psy bowiem mają gruczoły zapachowe pod ogonem, koty również na łapach i policzkach. To właśnie dlatego się tak o wszystko ocierają. One czują się bezpieczniej, gdy ich najbliższe otoczenie nimi pachnie. Kiedy moje koty łaszą się do mnie z radosnym mruzeniem, zostawiają na mnie chemiczny (feromonalny) dowód akceptacji i przywiązania. W podobny zresztą sposób witają moje psy, gdy wracam ze spaceru.)

Koty są znacznie bardziej „trójwymiarowe” od psów, gdyż potrafią się poruszać we wszystkich kierunkach, również w pionie. Żaden pies nie dorówna kotu w skokach i wspinaczce. Z tego też powodu, koty stanowią dla tresera większe wyzwanie od psów.

Psy żyją w stadach o wyraźnie zaznaczonej patriarchalnej hierarchii. Koty (z wyjątkiem lwów) są samotnikami. Jeśli już tworzą grupy, to są to matki wychowujące młode, koalicje braci lub zbiorowiska w miejscach oferujących dostępność pokarmu. Grupa kotów nie ma wyraźnej hierarchii. Dany kot może w jednej sytuacji dominować nad drugim, a w innej mu się podporządkowywać. „Kocią społeczność” cechuje ponadto matriarchalna struktura.

Koty i psy mają inną mowę ciała, co im utrudnia komunikację. Koty i psy są drapieżnikami, ale psy to długodystansowcy, a koty to sprinterzy preferujący polowanie z zasadzki.

To tylko kilka zasadniczych różnic. Osoby zainteresowane tematem odsyłam do fachowej literatury przedmiotu.

Tak jednak psy, jak i koty cierpią, gdy uniemożliwiamy im realizację instynktownych zachowań.

Instynkt jest zachowaniem wrodzonym, wpisanym w biologię danego gatunku. Brak możliwości jego realizacji rodzi frustrację, a te prowadzą do zaburzeń zachowań. Jeśli więc mamy w domu kota, to musimy mu tak urządzić przestrzeń, by mógł się realizować w swoim instynkcie łowcy.

Kot potrzebuje nie tylko pośłania, kuwety i miski, ale również placu zabaw (zabawki do polowań na niby, teren do drapania i wspinania). Rynek zoologiczny oferuje wiele gadżetów, które pozwolą na uczynienie życia domowego kota ciekawszym. Można też uruchomić wyobraźnię i wykorzystać w tym celu zwyczajne przedmioty.

Oto przepis na zabawkę uczącą rozwiązywania problemów:

- ♦ weź puste pudełko po chusteczkach higienicznych,
- ♦ zaklej solidną taśmą dziurę w pudełku,
- ♦ wytnij w pudełku kilka otworów lub rowek, do którego zmieści się łapa Twojego kota,
- ♦ włóż do pudełka ulubione przekąski kota,
- ♦ daj pudełko kotu, niech sam wymyśli jak je z pudełka wydobyć.

Urozmaicanie środowiska rozwoju i bytowania każdego zwierzęcia jest bardzo ważną sprawą.

Jeśli zwierzę żyje w środowisku ubogim w bodźce (deprywacyjnym), to jego układ nerwowy nie rozwinie się prawidłowo i w związku z tym pojawiają się zaburzenia zachowań. Dotyczy to tak samo psów, jak i kotów, jak i ludzkich dzieci.

Ponieważ profilaktyka jest zawsze tańsza od leczenia, należy pomyśleć co można zrobić, by zapewnić zwierzęciu realizację jego potrzeb gatunkowych i to przed jego zakupem lub adopcją!

Odpowiedzialność za nieakceptowalne zachowania zwierząt leży zawsze po stronie ich właścicieli, tak jak odpowiedzialność za nieakceptowalne zachowanie dzieci – po stronie ich rodziców.



Pies u fryzjera

Każde zwierzę wymaga wielu zabiegów pielęgnacyjnych. Są one konieczne do zachowania dobrej kondycji i dobrego wyglądu. Psy muszą być od czasu do czasu kąpane, regularnie czesane lub trymowane (zabieg polega na wyskubaniu martwych włosów) i strzyżone. W przypadku psów przygotowywanych do wystawy intensywność tych zabiegów wzrasta nawet na parę dni przed wyjściem na ring, a pies (zwłaszcza on) i jego właściciel muszą wykazać się ogromną cierpliwością, by to wszystko znieść. Ponieważ żyjemy w zabieganym świecie, wiele osób korzysta z pomocy psich fryzjerów (groomerów) i to na ich barkach spoczywa obowiązek poradenia sobie ze zwierzakiem, który nie zawsze jest chętny do współpracy. Oto dlaczego się tak dzieje:

- ♦ pies nie został przyzwyczajony do kąpieli, czesania, czyszczenia uszu, obcinania pazurów, suszenia przy pomocy suszarki,
- ♦ zwierzak odwiedza salon dopiero w wieku dorosłym i na dodatek zaniedbany,
- ♦ zwierzę nie toleruje obcych osób,
- ♦ nie potrafi zostawać bez właściciela,
- ♦ kojarzy zabiegi pielęgnacyjne z bólem lub innego rodzaju stresem,
- ♦ pies nie został wyprowadzony na porządny spacer lub został nakarmiony tuż przed wizytą u groomera,
- ♦ właściciel jest obecny podczas zabiegów pielęgnacyjnych i (najczęściej nieświadomie) nagradza niepokój zwierzęcia smakołykiem, głaskaniem lub mówieniem.

Łatwo sobie wyobrazić zachowanie źle wychowanego psa w salonie groomerskim. Jest to tak naprawdę całe spektrum zachowań, od paraliżującego strachu po ataki na personel. Można tych problemów uniknąć poprzez odpowiednie wychowanie i szkolenie psa. Podobnie jak przy przyzwyczajaniu psa do wizyt u lekarza weterynarii, jazdy samochodem, czy też innych właściwych reakcji w miejscach publicznych – praca opiera się na starannej socjalizacji szczeniaka z równoległe przebiegającą nauką komend (o tym jak to zrobić pisałem w poprzednich odcinkach). Jeśli pies pozytywnie kojarzy zabiegi pielęgnacyjne, czuje się pewnie w różnych środowiskach (w tym również pod nieobecność właściciela), akceptuje obecność i manipulacje ze strony innych osób oraz potrafi wykonywać komendy przez nie wydawane, to taki zwierzak będzie z pewnością z radością wyczekiwany klientem psiego „salonu piękności”.

Budowanie pozytywnych skojarzeń wymaga czasu i wyklucza używanie przemocy, jednak na pewno przynosi długotrwałe efekty. Pies czesany na siłę i to często niewłaściwie dobranym narzędziem, będzie z biegiem czasu uciekał na widok jakiegokolwiek grzebienia lub szczotki oraz bał się ludzi, którzy mają takie przedmioty w dłoni. Pies nienauczony zostawiania w miejscu, nie wystoi na stole groomerskim na czas czesania, będzie musiał być przywiązany na krótkiej smyczy lub też jego pielęgnacja będzie wymagała zaangażowania asystentów. Wszelkie złe doświadczenia mocno zapadają w pamięci, dlatego pies szybko się nauczy, gdzie znajduje się salon i jak przekonać właściciela do zmiany kierunku spaceru. Mając psa (lub inne zwierzę) trzeba znać jego potrzeby i je zaspokajać w taki sposób, by nie wywoływać u niego stresu. Oznacza to planowanie treningu ze zwierzęciem, a dobrze zaplanowane ćwiczenia to takie, które wybiegają w przyszłość, to znaczy uczą zwierzaka reakcji, które mu później ułatwią życie. Nie zwlekajmy więc z przyzwyczajaniem psa do zabiegów pielęgnacyjnych i nie odkładajmy wizyty u psiego fryzjera na czas, kiedy nasza szczotka nie poradzi sobie już ze skołtunioną sierścią.

Na koniec opis trudnego przypadku. Mieszaniec w typie owczarka niemieckiego miał tak przerośnięte pazury, że nie mógł prawidłowo chodzić, co z kolei powodowało zniekształcenia kości łap (powodem był deficyt spacerów, pies poruszał się po dywanach!). Zaprzyjaźnieni weterynarze poprosili mnie o pomoc w obezwładnieniu psa, który nie pozwalał sobie zrobić zastrzyku znieczulającego, bez którego przycięcie pazurów nie miało szansy się udać. Po godzinnych zmaganiach (jednego psa i czterech dorosłych osób!), pies dostał całkowitą narkozę, przycięto mu pazury, zrobiono najpotrzebniejsze badania. Ten pies utkwił mi głęboko w pamięci. Ludzie potrzebują zwierząt, ale czasami (niestety zbyt często) popełniają grzech zaniedbania.

Informacje potrzebne do napisania tego odcinka otrzymałem od właścicieli salonu „Groomydog” we Wrocławiu, którym bardzo dziękuję.

Marcin Wierzba

Fundacja Wzajemnej Pomocy Ludzi i Zwierząt "Audiatu"
Szkolenie psów i terapie zaburzeń zachowań psów i kotów



EKOLOGICZNA UPRAWA OWOCÓW MIĘKKICH

Polska w produkcji owoców miękkich zajmuje w Europie czołowe miejsce, najczęściej uprawianymi owocami miękkimi są: truskawki, wiśnie, czereśnie, porzeczki, maliny oraz borówki i aronie. Niestety rynek owoców miękkich jest niestabilny, a taka jego cecha wynika z nadmiaru urodzaju oraz klęsk żywiołowych, które powodują skoki cen. Ponadto plantatorom trudno jest dojść do porozumienia z przetwórcami w sprawie stałych cen minimalnych na te owoce. Kolejny problem stanowi fakt, że rynek europejski jest zalewany owocami pochodzenia chińskiego o wątpliwej jakości.

Zielonym światłem w tunelu w tej sytuacji jest apel parlamentarzystów polskich w parlamencie Unii Europejskiej, w sprawie podniesienia kontroli jakości importowanych owoców z Chin. Pojawia się również nadzieja, że przetwórcy owoców miękkich w Polsce zaczną rozumieć problemy polskich plantatorów. Takie zmiany w podejściu do tematu mogą znacznie poprawić byt naszych producentów owoców miękkich. Gospodarstwa małe i średnie, a szczególnie ekologiczne mogą znaleźć źródło dochodu w produkcji owoców miękkich pomimo huśtawek cenowych. Warunkiem dobrej prosperity w produkcji owoców miękkich jest znalezienie niszy rynkowej w danym rejonie i ustawienie produkcji tak, aby produkt gotowy można było zaoferować nie tylko jednemu odbiorcy. Wykorzystać w tym temacie można, współpracę z różnymi zakładami, które zajmują się produkcją naturalnych leków, herbatek itp. Korzyści z współpracy z zakładami zielarskimi, to zaoferowanie dodatkowych surowców z uprawianych roślin. Mam tu na myśli suszone liście malin, gałązki młodych malin oraz inne suszone owoce. Produkcja owoców przeznaczonych do suszenia obniża koszty zbioru. Zbiór odbywa się sukcesywnie z mniejszą ilością pracowników. Produkcja owoców miękkich w sposób ekologiczny przyczynić się może do zwiększenia korzyści materialnej rolników.

ZAKŁADANIE PLANTACJI EKOLOGICZNEJ

Wielkość plantacji zależy od możliwości zbioru owoców przez producenta. W rejonach, gdzie występuje brak rąk do pracy, gospodarze powinni łączyć się w zrzeszenia producenckie, aby wspólnie dokonywać zakupu maszyn niezbędnych do prowadzenia plantacji, czyli przede wszystkim opryskiwaczy i kombajnów do zbioru owoców. Zakup takiego sprzętu to kosztowna inwestycja, jednak łącząc się w zrzeszenie plantatorzy mogą liczyć na dotacje związane z uprawami ekologicznymi. Kolejna

korzyść płynąca z utworzenia takiego zrzeszenia to ułatwienie negocjacji cen z odbiorcami przy posiadaniu większej ilości surowca do sprzedania do przetworni ekologicznej, które już w Polsce występują coraz liczniej.

PRZYGOTOWANIE POLA POD PLANTACJĘ

Ekologiczne zabiegi odchwaszczania i wypłoszenia nornic

Podjmując działania zmierzające ku założeniu plantacji owoców miękkich, należy zacząć od użyczenia i odchwaszczenia ziemi przeznaczonej pod uprawę. Należy pamiętać, że jeśli pole leżało odłogiem lub rosła na nim kilka lat łąka, to mamy na nim perz. Jest to uciążliwy, trudny do wytopienia chwast, który koniecznie musi być usunięty przed założeniem plantacji. Można dokonać tego w dwojaki sposób. Otóż albo zdecydujemy się na mechaniczne wyciąganie perzu po wykonanej orce bronami lub na ugór wiosną kładziemy czarną folię, którą pole pozostaje przykryte do końca sierpnia. Po zdjęciu folii ziemię należy opryskać wywarem z pokrzywy w celu wypłoszenia nornic. Wywar przygotowuje się w następujący sposób: moczymy pokrzywę przez 14 dni (w proporcjach 50 kg pokrzywy na 50 l wody), a kiedy zaczyna fermentować odczujemy płyn i za pomocą opryskiwacza rozprowadzamy go po polu. Na hektar pola należy przeznaczyć około 300 litrów płynu, na który składa się 50 litrów wyciągu z pokrzywy rozcieńczonego 250 litrami wody. Wydzielający się zapach z pokrzywy odstraszy intruzów.

Jeśli zdecydujemy się na mechaniczne usuwanie perzu warto pamiętać, że roślina ta jest ceniona przez zakłady zielarskie, więc można ją wykorzystać sprzedając w wysuszonej postaci producentom leków.

Po wykonaniu zabiegów związanych z odchwaszczeniem pola przed zimą następuje zaoranie pola, które pozostawiamy w ostrej skibie. Wiosną następnego roku pole przygotowujemy do posiania lubinu żółtego.

Ekologiczne nawożenie pola przeznaczonego pod plantację

Łubin żółty to roślina rosnąca na ziemiach klasy 5 i 6, która nadaje się na nawóz zielony. W celu poprawy żyzności ziemi przeznaczonej pod uprawę owoców miękkich należy wysiać



w czystym siewie w początkach kwietnia 150 kg nasion łubinu na hektar. Łubin na zbiór nasion wysiewa się z końcem marca, ale na nawóz zielony wysiewa się go później. Najlepiej zasiewu dokonać przed 10 kwietnia. Łubin po wyrosnięciu należy zorać przed kwitnieniem – wtedy ta duża masa zieleni wzbogaci glebę w próchnicę.

Łubin to roślina znosząca przymrozki do -4°C . Na polu po zabiegu przeorania zielonej masy powstałej z łubinu zaleca się zasianie żyta, które przed wypuszczeniem kłosów wiosną należy zorać. Kolejną wysianą rośliną powinna być seradela, podobnie jak poprzednie zorać przed kwitnieniem. Po takich zabiegach ziemia wzbogacona w próchnicę nadaje się do założenia plantacji owoców miękkich. Należy zbadać też pH gleby i jeżeli jest zbyt kwaśne, należy uzupełnić glebę wapnem węglanowym wg zaleceń stacji chemicznej.

Użyźnianie gleby za pomocą słomy

Ziemia pozbawiona chwastów wieloletnich jest wzbogacona w próchnicę w miejscach nasadzenia. Sadząc maliny zaleca się, aby wyorać pługiem bruzdy oddalone od siebie o 1,5 m, głębokie na 50 cm i szerokie na 70 cm, a w powstały w ten sposób rów wsypać słomę najlepiej 2-3 letnią. Najlepszy efekt można uzyskać wykonując tę czynność przed deszczem. Zelżała, zmoczona słoma szybciej przeobrazi się w próchnicę, która jest nieodzowna w powodzeniu prowadzenia plantacji. Słomę przykrywamy 2-3 cm warstwą ziemi i pozostawiamy tak do jesieni, kiedy to na przygotowanym polu sadzimy maliny. Słomę można również dodatkowo przed zasypaniem ziemią nawieźć gnojowicą z pokrzywy lub gnojowicą pochodzenia zwierzęcego.

Sadząc drzewka, nieco modyfikujemy powyższą metodę. Otóż zmiana polega na tym, że wiosną wykopujemy dołki o szerokości 1,5 m i głębokości 1 m, które zasypujemy słomą jak wyżej. Jesienią w tak przygotowane dołki sadzimy rośliny danego gatunku w odległościach im przypisanych. Rzędy po posadzeniu drzewek dodatkowo ściółkujemy dla zmniejszenia wyparowywania wody w późniejszym czasie, zimą dla gromadzenia większych ilości śniegu, który dzięki takiej ściółce nie jest rozwiewany przez wiatr. Rezultaty tego zabiegu będą widoczne wiosną, ponieważ ściółkowanie ma na celu prócz zatrzymania wody w glebie również zapobieganie wyrastaniu chwastów. Dzięki takiemu zabiegowi, zmniejsza się nakłady na utrzymanie plantacji w dobrej kondycji. Stosowanie na drzewka nawozu z pokrzywy lub obornika, czy gnojowicy zwierzęcej, omawianego wcześniej w niniejszym artykule, również przyspieszy rozwój roślin.

Preparaty ekologiczne do zwalczania chorób roślinnych

Do zwalczania chorób roślinnych można zastosować preparaty ekologiczne. Dla przykładu zaprezentuję tutaj sposób przygotowania takiego preparatu ze skrzypu. Należy zalać wodą 30-50 dag świeżego skrzypu i gotować go przez około 20-35 minut. Tak przygotowany wywar łączymy z wodą w stosunku 1 do 20 i opryskujemy nim rośliny. Preparat ten jest jak najbardziej naturalny, nie ma najmniejszego niekorzystnego, czy też szkodliwego wpływu na uprawiane rośliny, a może być stosowany profilaktycznie na schorzenia dotyczące plantacje, takie jak: kędzierzowatość liści brzoskwini, mączniak, parch czy rdze.

Na mszyce, które także są przyczyną chorób roślinnych, można z powodzeniem stosować oprysk z wywaru pokrzyw. Proporcja do przygotowania takiego naturalnego oprysku jest następująca: 3 kg świeżych pokrzyw na 3 l wody. Pokrzywy zalewamy wodą i pozostawiamy w pojemniku od 3 do 5 dni. Po odstaniu zlewamy powstały płyn i dolewamy do niego 30 l wody. Tak rozcieńczonym płynem spryskujemy rośliny.

Tego typu opryski preparatami ekologicznymi możemy robić nawet w początkach kwitnienia roślin i kontynuować je, aż do jesieni, ponieważ są one dla nich w 100% bezpieczne i nie wywierają negatywnego wpływu na uprawy. Aby posiadać pokrzywę i skrzyp na wiosenne opryski, należy pamiętać o ich suszeniu na zimę.

Krzysztof Lewandowski

Aleksandrów Łódzki

Literatura dostępna u Autora artykułu i w Redakcji

PRZYGOTUJ ZIEMIĘ LIŚCIOWĄ

Pozwól liściom opadłym na jesieni gnić, bo dzięki temu uzyskasz ziemię liściową, doskonale ulepszającą glebę. Jest to także odżywka dla trawników i świetna okrywa. Możesz wykorzystać wszelkiego rodzaju liście, z wyjątkiem roślin wiecznie zielonych, takich jak: ostrokrzew, wawrzyn lub cyprys Leylanda i inne drzewa iglaste, bo rozkładają się znacznie dłużej. Przechowuj je w zawiązanych czarnych plastikowych workach (z kilkoma otworami z boku) lub w koszu z siatki drucianej. Możesz też kupić luźno tkane worki jutowe, które ulegną biodegradacji. Liście gniją wolniej niż inne składniki kompostu - potrzebują roku lub dwóch, tak więc lepiej przetwarzać je oddzielnie.

POMÓŻ PRZETRWAĆ ZIMĘ

Zrób domki na zimę dla wrażliwych na zimno biedronek i sieciarek, które są szczególnie żarłocznymi amatorkami mszyc. Zwiąż kilka pustych krótkich kawałków bambusa i umieść je w osłoniętym miejscu.

RYNEK PRODUKTÓW EKOLOGICZNYCH, REGIONALNYCH I TRADYCYJNYCH

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



Nowe Unijne oznaczenia sprzętu AGD i RTV

Europejskie etykiety energetyczne, umożliwiają konsumentom świadome porównywanie zużycia energii elektrycznej przez sprzęty gospodarstwa domowego. Najczęściej umieszczaną informacją jest klasa energetyczna. Wyznacza się ją ze stosunku rocznego zużycia energii przez dane urządzenie do standardowego zużycia energii przez tego typu urządzenia określonego odpowiednimi przepisami.

Od 1 grudnia tego roku, Unia Europejska wprowadza nowe obowiązkowe oznaczenia sprzętu AGD i RTV.

Na lodówkach i zamrażarkach oprócz klasy A++ dojdzie klasa A+++ . Dodatkowo pojawią się na nich symbole określające pojemność sprzętu (platek śniegu na zamrażarkach, kartonik mleka na lodówkach).

Do oznaczeń zmywarek dodano klasy A+, A++ oraz A+++ , natomiast dotychczas oznaczane one były tylko 3 literami „A”. Obecnie każda zmywarka musi spełniać wymagania klasy A.

W przypadku pralek, dodano także klasy A+, A++, A+++ . Prócz zużycia energii (w skali roku, a nie jak wcześniej na cykl), uwzględniono również inne parametry sprzętu tj. hałas. Na sprzęcie niezbędna będzie informacja dotycząca decybeli podczas prania i wirowania.

Telewizory również otrzymają swoje oznaczenia. Klasy energetyczne podzielone zostaną od A do G. Określać one będą roczne zużycie energii w kWh oraz moc podaną w W.

Urządzenia o wyższej klasie energetycznej, często są droższe. Należy jednak pamiętać, że jest to długookresowa inwestycja, która zwróci się podczas eksploatacji urządzeń.

Redakcja Ekonatury

EUROPEJSKI DZIEŃ WIEDZY O ANTYBIOTYKACH

Po raz czwarty 18 listopada Europa obchodzi Dzień Wiedzy o Antybiotykach. W 2008 roku ustanowiła go Komisja Europejska na wniosek Europejskiego Centrum Zapobiegania i Kontroli Chorób.

Celem inicjatywy jest podniesienie świadomości na temat oporności na antybiotyki oraz ich racjonalnego stosowania. Niestety w Unii Europejskiej zjawisko antybiotykooporności jest poważnym zagrożeniem dla zdrowia publicznego.

W ramach akcji, w całej Europie opracowywane i rozpowszechniane są materiały edukacyjne promujące rozsądne stosowanie antybiotyków.



Europejski Dzień wiedzy o Antybiotykach

Fot. www.google.pl

Podjęmowane są działania, mające na celu rozpowszechnianie informacji o zagrożeniach powodowanych przez nieprawidłowe stosowanie antybiotyków i skutków takich działań dla obecnych i przyszłych pokoleń.

Należy pamiętać o odpowiedzialnym przyjmowaniu antybiotyków, wyłącznie pod nadzorem lekarzy, pozwoli to nam przedłużyć ich działanie w przyszłości.

Redakcja Ekonatury

DODATKOWE ŚRODKI Z UNII DLA REGIONU MAŁOPOLSKIEGO

W ramach Małopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego, Zarząd Województwa Małopolskiego, rozdzielił dodatkowe środki o wartości 100 mln zł.

Wsparcie zostało skierowane m.in. dla projektów z zakresu: energii odnawialnej, gospodarki wodno-ściekowej oraz rewitalizacji małopolskich miast. Dodatkowe środki umożliwią wielu powiatom i miastom szybszy rozwój.

Prawie 40 mln zł (w ramach MRPO) zostanie skierowanych na budowę nowych oczyszczalni ścieków, sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej.

W ramach Działania 7.2 Poprawa jakości powietrza i zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, zrealizowane będą również inwestycje mające poprawić stan i jakość powietrza oraz wspomóc rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, o wartości 40 mln zł (w tym 70% z MPRO).

Redakcja Ekonatury

Uwarunkowania wykorzystania słomy w celach energetycznych

Rozwój gospodarczy oraz społeczny wiąże się z nieustannym zapotrzebowaniem na energię, która obecnie zaspokajana jest poprzez paliwa konwencjonalne. W związku ze wzrastającym zjawiskiem wyczerpywania się złóż surowców energetycznych, a także wzrostem ich cen, istotne jest wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii. Niezwykle ważna w tej dziedzinie jest współpraca władz samorządowych, sfery badawczo-naukowej oraz zaplecza inwestorów.

Odnawialne źródła energii pozwolą na spowolnienie tempa zużycia surowców kopalnych, czy ochronę środowiska naturalnego, ale są również ekonomicznie przyszłościową inwestycją.

Należy jednak mieć na uwadze ograniczenia rozwoju rynku OZE, wynikające z indywidualnych parametrów eksploatacji poszczególnych rodzajów zielonej energii. W związku z niewielkim potencjałem OZE w Polsce, nie mogą one stać się podstawą bezpieczeństwa energetycznego kraju, niemniej jednak mogą być one znaczące na szczeblu lokalnym, czy regionalnym. Szczególnie na obszarach wiejskich, bądź o dużej lesistości.

W Polsce, niezwykle istotnym kierunkiem rozwoju OZE jest biomasa. Do energetycznego wykorzystania dostępne są ogromnie ilości odpadów z produkcji rolniczej i przetwórczej. Może być ona stosowana w gospodarstwach domowych, jak i obiektach użyteczności publicznej, o zapotrzebowaniu mocy do kilkuset kW.

Słoma to „dojrzałe lub wysuszone źdźbła roślin zbożowych lub wysuszonych łodyg roślin strączkowych, lnu, rzepaku”. Podstawowym jej budulcem jest włókno surowe oraz bezazotowe związki wyciągowe (BAW). Ze względu na blisko 85% zawartość suchej masy, cechuje się ona łatwością pochłaniania gazów i wody.

Słoma może być używana jako materiał ściółkowy, składnik pasz dla zwierząt (mimo stosunkowo niskiej wartości odżywczej), nawóz rolniczy (poprawiając równowagę wodno-powietrzną oraz dostarczając wielu mikro i makroelementów), czy surowiec wykorzystywany w celach energetycznych. Do tych ostatnich celów, mogą być użyte praktycznie wszystkie rodzaje słomy. Jednak ze względu na swoje właściwości najczęściej stosuje się słomę: żytnią, pszenną, rzepakową, gryczaną i kukurydzianą. Nie zaleca się słomy owsianej, cechującej się bardzo niską temperaturą topnienia popiołu.

Najważniejszymi czynnikami wpływającymi na produkcję słomy są: powierzchnia upraw roślin, których ubocznym produktem jest słoma, plony, gatunek i odmiana rośliny, nawożenie oraz warunki atmosferyczne. Według wielu analiz plony słomy nie rosną proporcjonalnie, wraz ze wzrostem plonów ziarna.

Tabela 1. Skład chemiczny słomy

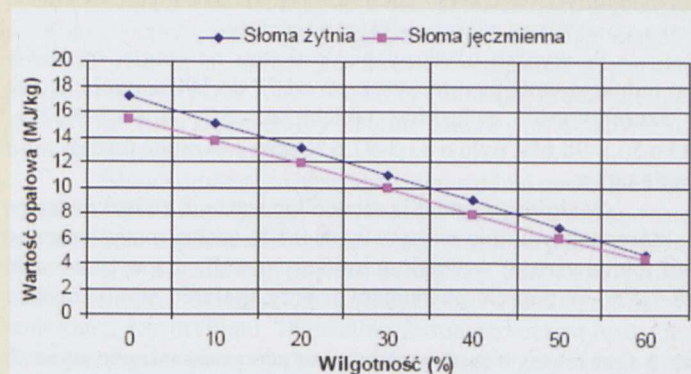
(Źródło: Obidziński S., Biomasa, Sapińska-Śliwa A. (red.) Odnawialne źródła energii w Małopolsce- Poradnik, Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”, Kraków 2007).

Słoma	Zawartość (wagowa) substancji (bez wody) (%)					
	Popiół	C	H	O	N	S
Pszenna	6,5	48,5	5,5	39,1	0,3	0,05
Rzepakowa	4,6	48,7	5,9	42,6	0,3	0,08
Kukurydziana	5,8	47,1	5,5	39,8	0,8	0,12

Negatywnym zjawiskiem bardzo częstym w rolnictwie są fluktuacje w zbiorach słomy, co ma istotny wpływ na potencjalne nadwyżki możliwe do energetycznego wykorzystania.

Słoma w porównaniu z konwencjonalnymi surowcami energetycznymi jest dosyć uciążliwa w zastosowaniu i musi spełniać określone wymagania technologiczne. Jednym z głównych parametrów wpływających na jej wartość opałową jest wilgotność, która najlepiej jeśli się mieści w granicach 18-22%. Natomiast, gdy jest ona zbyt wysoka, wpływa negatywnie na ilość uzyskanej z niej energii, a także na zwiększoną emisję zanieczyszczeń. Dodatkowo może ona utrudniać transport, magazynowanie, przerabianie, jak i sam proces spalania.

Według danych literaturowych istnieje szczególna zależność produkcji ciepła od rodzaju i jakości słomy. Sprawność układu może spaść z $\eta=90\%$ do $\eta=65\%$, gdy wilgotność słomy wzrośnie z 10 do 20%. Wysoka wilgotność dodatkowo wpływa na wyższy jednostkowy koszt słomy. Dlatego też, poza kosztem inwestycyjnym instalacji opalanej biomasą bardzo istotne są: cena i jakość paliwa, które determinują efektywność ciepłowni.



Ryc. 2. Zależność wartości energetycznej od wilgotności słomy. (Źródło: Kopeczyński P., Rutkowska-Filipczak M., Analiza dostępności biomasy stałej na potrzeby zaopatrzenia ciepłowni w Dobrym Mieście, Instytut Paliw i Energii Odnawialnej, Warszawa 2009).

Najważniejszymi składnikami budulcowymi słomy są: węgiel, tlen i wodór, których stosunki ilościowe uzależnione są od gatunków zbóż, z jakich została ona uzyskana.

Dla potrzeb energetyki wyróżnia się dwa rodzaje słomy:

♦ „zółta” - świeżo ściętą i zebraną; zawierającą wiele metali alkalicznych i związków chloru, (co powoduje niepożądaną korozję kotłów), a ubocznym efektem jej spalania są duże ilości żużla; jej wadą jest zbyt wysoka wilgotność- stopień wilgotności wynosi 12-22%,



♦ „szara” – poddana przez pewien czas po skoszeniu działaniu warunków atmosferycznych (szczególnie deszczu i rosy, które wylugują z niej związki chloru i potasu), a następnie wysuszonej; charakteryzuje się ona nieco lepszymi właściwościami energetycznymi oraz mniejszą emisją związków siarki i chloru, od słomy żółtej. Ze względu na swoje cechy, do produkcji energii jest ona bardziej przydatna.

Wykorzystywanie słomy w energetyce pozwala zaoszczędzić zasoby surowców kopalnych. Można stwierdzić, że średnio 1,5 tony słomy równoważy 1 tonę węgla kamiennego średniej jakości.

Kolejną niewątpliwą zaletą słomy w stosunku do węgla kamiennego jest zerowa emisja CO₂. W czasie spalania słomy ilość CO₂ emitowanego do atmosfery jest bilansowana w następnym roku wegetacyjnym przez rośliny w wyniku procesu asymilacji. Dodatkowo w porównaniu z węglem, słoma zawiera śladowe ilości substancji szkodliwych dla środowiska, takich jak: siarka czy tlenki azotu (Tab.2).

Natomiast popiół, powstający podczas spalania słomy, bogaty jest w wapń i potas, w związku z czym może zostać wykorzystany, jako nawóz rolniczy.

Na niekorzyść słomy jednak wpływają stosunkowo wysokie zawartości związków chloru, które w konsekwencji spalania jej, powodują korozję kotłów.

Energetyczne wykorzystanie słomy determinuje także stężenia innych związków chemicznych emitowanych do środowiska, co wynika z właściwości tego surowca.

W wyniku użytkowania kotłowni na słomę, możliwa jest redukcja emisji zanieczyszczeń od 70 do 100% ogółem, zaś w szczególności związków takich jak: SO₂ o 96,8-99,7%, CO o 56,8-98,6%, pyłu o 83,3-97,6 % oraz całkowite wyeliminowanie sadzy.

W słomie występują niewielkie stężenia związków siarki, które maksymalnie mogą osiągać 0,5 % suchej masy, tymczasem ich zawartość w węglu kamiennym waha się w granicach 0,5-7,5%. W popiele powstającym przy spalaniu słomy zawar-

tość Al₂O₃ i Fe₂O₃ jest około dwukrotnie niższa, aniżeli przy spalaniu węgla. Wyraźnie więcej natomiast jest K₂O 4-48% suchej masy, zaś w węglu od 2 do 6% suchej masy.

Tab. 3. Porównanie właściwości chemicznych i fizycznych biomasy i węgla kamiennego (Źródło: Demirbas A., Combustion characteristics of different biomass fuels, Progress in Energy and Combustion Science, 2004).

	Biomasa	Węgiel kamienny
Gęstość paliwa, kg/m ³	~ 500	~ 1300
Zawartość C % suchej masy	42-54	65-85
Zawartość O % suchej masy	35-45	2-15
Zawartość S % suchej masy	max. 0,5	0,5-7,5
Zawartość SiO ₂ % suchej masy	23-49	40-60
Zawartość K ₂ O % suchej masy	4-48	2-6
Zawartość Al ₂ O ₃ % suchej masy	2,4 – 9,5	15-25
Zawartość Fe ₂ O ₃ % suchej masy	1,5 – 8,5	8-18
Temperatura zapłonu, K	418-426	490-595
Wartość opałowa, MJ/kg	14-21	23-28

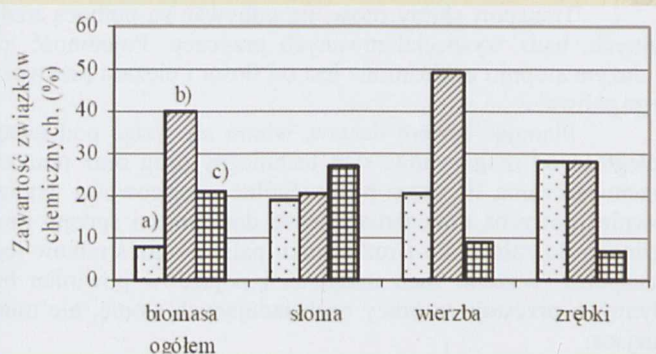
Pomimo ogólnego przeświadczenia, iż biomasa jest czystym ekologicznie paliwem, nie można zapominać o szkodliwych substancjach emitowanych do środowiska podczas jej spalania.

Wadą biomasy, jest obecność związków chloru. W drewnie zawartość ich jest nieznaczna około 0,01% suchej masy, tymczasem słoma zawiera ich już dużo więcej, bo 0,477% słoma

Tab. 2. Cechy słomy w porównaniu z innymi surowcami energetycznymi (Źródło: Potencjał Dolnego Śląska w zakresie rozwoju alternatywnych źródeł energii, Dolnośląskie Centrum Zaawansowanych Technologii, Wrocław 2006)

	Jedn.	Słoma żółta	Słoma szara	Zrębki drewniane	Węgiel	Gaz ziemny
Zawartość wody	%	10-20	10-20	40	12	0
Zawartość składników lotnych	%	>70	>70	>70	25	100
Popiół	%	4	3	0,6-1,5	12	0
Węgiel		42	43	50	59	75
Wodór	%	5	5,2	6	3,5	24
Tlen	%	37	38	43	7,3	0,9
Chlor	%	0,75	0,2	0,02	0,08	-
Azot	%	0,35	0,41	0,3	1	0,9
Siarka	%	0,16	0,13	0,05	0,8	0
Wartość kaloryczna – paliwo suche, bez wytwarzania popiołu	MJ/kg	18,2	18,7	19,4	32	48
Wartość kaloryczna – robocza	MJ/kg	14,4	15	10,4	25	48
Temperatura spalania	st. C	800-1000	950-1100	1000-1400	1100-1400	-

pszenna i 0,63% rzepakowa. Chlor stanowi ogromne zagrożenie dla pracy i prawidłowego funkcjonowania kotłów, powodując korozję chlorkową. Wiąże się z tym zjawiskiem ogromne problemy, wynikające z krótszego prawidłowego użytkowania rusztów, a w konsekwencji dodatkowe koszty niezbędne do ich wymiany, bądź poprawy skuteczności ich działania. Podobnie istotnym zagrożeniem jest wzmożone żużlowanie, determinowane stosunkowo wysoką zawartością potasu w popiele.



Ryc. 2. Udział związków chemicznych w popiołach różnych rodzajów biomasy a) zawartość SiO₂, b) zawartość CaO, c) zawartość K₂O (Źródło: Niedziółka I., Zuchniarz A., Analiza energetyczna wybranych rodzajów biomasy pochodzenia roślinnego, MOTROL, 2006, 8A).

Kolejnym aspektem do rozpatrzenia podczas spalania słomy, jest wpływ spalin na środowisko naturalne. W zależności od zastosowanego paliwa do produkcji energii cieplnej, stężenia CO i NO w spalinach znacznie się różnią.

Największe ilości CO, stwierdza się podczas spalania słomy rzepakowej, mogą one osiągać nawet 16500-30000 ppm, połowę niższe stężenia osiągają pelety pszenne, mimo to nadal są one stosunkowo wysokie. W przypadku NO stężenia wahają się w zakresie 100-200 ppm, i najwyższe zostają osiągnięte w wyniku spalania słomy pszennej (150-200 ppm). Podobnie jest w przypadku HCl, którego stężenie podczas spalania słomy pszennej osiąga aż 53 mg/m³, zaś rzepakowej blisko 4 krotnie mniej, co może przyczynić się w przyszłości do zmniejszenia trwałości elementów paleniska.

Tab.4. Stężenia O₂, CO, NO i HCl w spalinach podczas spalania peletów z różnych rodzajów biomasy (Źródło: Hardy T., Musialik-Piotrowska A. i inn., Negatywne efekty związane ze spalaniem i współspalaniem biomasy w kotłach, Politechnika Wroclawska, Instytut Techniki Ciepłej i Mechaniki Płynów, Instytut Inżynierii Ochrony Środowiska, 2010).

	Drewno	Pszenvica	Rzepak	Miskantus
O ₂ , % obj.	10-12	10-12	10-12	12-13
CO, ppm	1000-1600	7500-12000	16500-30000	1800-3000
NO, ppm	100-176	150-200	100-130	140-180
Hcl, mg/m ³	22	53	15	5

Podczas spalania biomasy powstają również bardzo szkodliwe związki organiczne, takie jak formaldehyd, czy benzen. Niemniej jednak stężenia powstające ze słomy, są kilkukrotnie niższe w porównaniu z drewnem. W przypadku formaldehydu odpowiednio jest to dla słomy i drewna 296 i 945-1500 mg m⁻³, zaś benzenu 193,9 i 569,6 mg m⁻³. Podobnie w przypadku aldehydu octowego, jego stężenie jest wyższe podczas spalania drewna, niż słomy i wynosi relatywnie 394,6 i 97,1 mg m⁻³. Aldehyd propionowy występuje w obu rodzajach biomasy na stosunkowo niskim poziomie, który nie przewyższa 5 mg m⁻³. Stężenie toluenu jest bliskie 60 mg m⁻³ dla drewna, i znacznie

niższe dla słomy pszennej (10-173 mg m⁻³). Szczególnie wysoka koncentracja ksylenu (7-80 mg m⁻³) w spalinach została wykryta podczas spalania słomy rzepakowej. Ta koncentracja jest dwa razy wyższa niż w przypadku słomy pszennej, tymczasem w przypadku drewna wynosi jedynie ok. 3 - 4 mg m⁻³. W przypadku spalania węgla kamiennego najwyższe stężenia przekraczające 1-2 mg m⁻³ dotyczą benzenu, ksylenu i acetonu.

Przy ocenie wpływu na środowisko kotłowni opalanej biomasą, istotne jest przeanalizowanie, nie tylko właściwości surowca zastosowanego do produkcji energii, ale także oddziaływania całej instalacji.

Koszty wykorzystania słomy w energetyce, w dużej mierze determinowane są przez powierzchnię pola, zastosowany sposób zbioru oraz system magazynowania i dostaw. Słoma przeznaczona do sprzedaży może zostać zebrana i magazynowana przez indywidualnych rolników, jak i za pomocą odpowiednio przystosowanych firm, posiadających wyspecjalizowane maszyny oraz magazyny. Ze względu na fluktuacje w zasobach słomy, inwestorzy bardzo często obawiają się coraz to wyższych kosztów, związanych z koniecznością gromadzenia słomy na lata o niskim urodzaju.

Przetwarzanie słomy na energię, w dużej mierze utrudnione jest często przez brak odpowiednich magazynów, czy zbyt dużą odległość producenta od odbiorcy, z czym wiąże się nieopłacalność tego procesu. Zatem energetyczne użytkowanie słomy nie tylko wymaga obecności wyspecjalizowanej instalacji grzewczej, ale również odpowiedniego systemu zbioru, dostaw i jej magazynowania. Niezwykle ważne jest utrzymywanie stałego poziomu produkcji słomy przez rolników, który zakładom produkcji energii każdego roku zapewniałby stabilne dostawy po możliwie stabilnych i opłacalnych cenach.

Słoma może występować w różnorodnej postaci, od której także uzależniona jest jej cena (wpływ na nią ma rodzaj zastosowanych do obróbki maszyn, czy ilość zużytego paliwa). Może być ona w formie: luźnej, pociętej na sieczkę, dużych bel prostopadłościennych, okrągłych bel, małych bel wysokiego zgniotu, zmielonej, czy brykietu. Ta ostatnia forma wykorzystywana jest w celu ujednoczenia i polepszenia słomy do energetycznego użytku. Z brykietowaniem wiążą się określone zalety m.in.: podwyższenie wartości opałowej, ujednoczenie struktury surowca, zapobieżenie samozapłonowi, psuciu oraz rozwoju pleśni w czasie magazynowania słomy, czy ułatwienie transportu. Dodatkową zaletą brykietu jest możliwość jego spalania w każdego rodzaju piecach rusztowych.

Zbiór słomy

Słomę zbiera się za pomocą przystosowanych do tego zabiegu pras. Niemniej jednak, zanim do tego dojdzie winna być ona przez pewien okres pozostawiona na polu i poddana oddziaływaniu warunków atmosferycznych, tak aby ograniczyć do minimum zawartość metali alkalicznych.

Najczęściej wykorzystuje się prasy kostkujące małogabarytowe. Wadą ich jednak jest stosunkowo niska wydajność przy wysokim zapotrzebowaniu na pracę przy składowaniu słomy i jej transporcie. Zaletą natomiast jest łatwy dostęp do nich, ze względu na powszechność stosowania w rolnictwie. Dodatkowo ich zaletą jest niewielkie zapotrzebowanie na moc ciągników z nimi współpracujących. Są one popularne w niewielkich gospodarstwach rolnych.

Coraz częściej do zbioru słomy stosowane są prasy związające lub prasy kostkowe wielkogabarytowe, co jest podyktowane ich większą wydajnością z jednostkowej powierzchni pola. Prasy związające ułatwiają mechanizację i kompleksowość procesu zbioru. Tymczasem prasy wielkogabarytowe wśród wyżej wy-



mienionych, cechują się największą wydajnością, w związku z czym najczęściej stosuje się je w przypadku zaopatrywania kotłowni o dużej mocy. Z dużą mocą związane są niestety w tym przypadku również ciągniki z nimi współdziałające, co wiąże się ze zwiększonym zużyciem paliw kopalnych, a w konsekwencji wyższym kosztem zbioru.

Analizując koszty pozyskiwania słomy mimo, iż zbiór słomy prasą kosztującą małowagarytową jest najtańszy (niewielkie nakłady inwestycyjne, łatwość załadunku i transportu), to w momencie stosowania jej na większą skalę jest ona nieopłacalna ekonomicznie (zbyt mała wydajność w stosunku do wysokich nakładów poniesionych na pracę). Podobnie, w przypadku działalności pras zwijających w porównaniu z wielkogabarytowymi wynagrodzenie za pracę jest dużo wyższe.

Koszt transportu przy zastosowaniu pras zwijających, jak i małowagarytowych jest zbliżony i waha się w granicach 118-124 zł/ha, na tę wartość duży wpływ ma odległość dostawcy od odbiorcy. Niemniej jednak, w związku z wysokim nakładem czasu wymaganego na załadunek i rozładunek efektywność przy większym zapotrzebowaniu na słomę jest niska.

Składowanie słomy

Słomę przeznaczoną do celów energetycznych należy składować w pobliżu miejsca zbioru. Powinna być ona magazynowana, w jak najszerszym czasie po sprasowaniu, w celu zapobieżenia wchłanianiu wilgoci, czy zamakania.

Miejsca do składowania paliwa powinny być odpowiednio do tego przystosowane (zadaszone, suche), tak aby słoma przez cały czas była jak najlepszej jakości. Wielokrotnie ze względu na nieodpowiednie warunki magazynowania słomy, surowiec ten całkowicie nie nadawał się do spalania w piecach, bądź wykazywał niską wartość opałową. Zazwyczaj zaleca się

stworzenie warunków, zapewniających możliwość składowania zapasu paliwa, odpowiadającego tygodniowemu zużyciu surowca na produkcję energii w kotłowni.

Ze względu na łatwopalność tego surowca, należy również pamiętać o wymogach bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

Transport słomy

Transport słomy może się odbywać za pomocą tradycyjnych, bądź wyspecjalizowanych przyczep. Pojemność ich, w dużym stopniu uzależniona jest od ilości i ciężaru przewożonego paliwa.

Planując system dostaw, winno się wziąć pod uwagę odległość od magazynów, stan techniczny dróg oraz potrzebę przemieszczania się przez poszczególne miejscowości. Istnieje również potrzeba dokonania bilansu dostępności sprzętu niezbędnego do załadunku i rozładunku paliwa oraz środków jego transportu. Wszelki ruch urządzeń i pojazdów powinien być płynny, a przestoje w pracy osób ładujących słomę, nie miały miejsca.

Organizacja dostaw słomy do kotłowni

Potencjalnie najlepszymi dostawcami słomy do kotłowni są wielko-powierzchniowe gospodarstwa rolne. Przy podejmowaniu decyzji o wyborze producenta surowca, niezbędne jest określenie pewnych czynników, wpływających na prawidłowe funkcjonowanie współpracy, pomiędzy nim, a odbiorcą. Zaliczyć do nich można: wymagania, co do parametrów jakości słomy, sposoby ich kontrolowania; obowiązki dostawcy, jak i odbiorcy; miejsce, wielkość i terminy dostaw słomy, oraz ceny tego surowca.

Tab. 5. Koszty pozyskania słomy przy różnych technologiach zbioru (Źródło: Faber A., Kuś J. i inn., Uprawa roślin na cele energetyczne, Warszawa 2009).

Wyszczególnienie			Koszt		
			zł/ha	Plon t/ha	
		3		3	
				zł/t	zł/t
Prasa kosztująca małowagarytową	Koszt użycia maszyn	Zbiór/prasowanie	156	52	39
		Transport (bez składowania)	124	41	31
	Wynagrodzenie za pracę		87	29	22
	Razem		368	123	92
Prasa kosztująca małowagarytową	Koszt użycia maszyn	Zbiór/prasowanie	159	53	40
		Transport (bez składowania)	118	39	29
	Wynagrodzenie za pracę		49	16	12
	Razem		325	108	81
Prasa kosztująca małowagarytową	Koszt użycia maszyn	Zbiór/prasowanie	191	64	48
		Transport (bez składowania)	67	22	17
	Wynagrodzenie za pracę		30	10	8
	Razem		288	96	72

Ze względu na niewielki krajowy rynek słomy wykorzystywanej w energetyce, bardzo trudno określić jej tendencje cenowe, niemniej jednak można stwierdzić, iż zależą one w dużej mierze od lokalnych uwarunkowań (potencjału surowca, jak i konkurencyjności dostawców).

Podsumowując Jednostki Samorządu Terytorialnego coraz częściej inwestują w poprawę efektywności energetycznej, jak i OZE. Czynnikiem determinującym inwestycje, są koszty związane z utrzymaniem budynków, jak i chęć poprawy warunków życia mieszkańców gmin. Głównym ograniczeniem indywidualnego wdrażania owych technologii, jest koszt instalacji odpowiednich urządzeń.

Dlatego niezwykle istotne, przy zwiększaniu udziału OZE w Polsce jest stworzenie systemu dopłat i kredytów preferencyjnych umożliwiających zakup urządzeń produkujących energię zieloną, zarówno dla indywidualnych gospodarstw domowych, jak i jednostek samorządu terytorialnego. Pozwoliłoby to lokalnie poprawić warunki i jakość życia konsumentów.

mgr Róża Popielarz
Redakcja Ekonatury

WODA – ŹRÓDŁO ŻYCIA i jej znaczenie w ogrodach klasztornych

Klasztorne założenia ogrodowe stanowią liczną grupę obiektów swoistych zarówno pod względem funkcji, jak i kompozycji. Charakteryzują się najtrwalszą tradycją miejsca i najdłuższą utrzymującymi się funkcjami, co czyni je niezwykle cennymi obiektami, dokumentującymi historię i rozwój sztuki ogrodowej w Polsce. Założenia cenobijne i eremickie posiadały różne położenie i rozplanowanie w zależności od reguły zakonnej. Obok rozległych zespołów, usytuowanych w otwartym krajobrazie i często otoczonych murami obronnymi, wewnątrz których znajdowały się ogrody ozdobne i użytkowe, istniały klasztory niewielkie, położone w obrębach murów miejskich, niekiedy posiadające jedynie wirydarz i niewielki zielnik. Zarówno dla jednych, jak i dla drugich bardzo ważną była obecność wody, która niezbędna była dla życia klasztoru i znajdujących się w nim ogrodów. Pełniła także niezwykle ważną rolę związaną z symboliką klasztoru i należącego do niego ogrodu, który był przecież namiastką utraconego Raju. Ogrody klasztorne do dziś urzekają głęboką przemową symboliczną, której próżno szukać w innego typu zespołach zieleni, bowiem zastosowane w nich formy i kompozycje tworzą warunki do swoistej medytacji, po to by skłaniać ludzi do refleksji nad porządkiem świata i poszukiwania własnej w nim drogi.

Rola klasztorów w rozwoju sztuki ogrodowej

Upowszechnianie wiedzy dotyczącej uprawy roli, popularyzacji nowych, nieznanych gatunków roślin użytkowych i ozdobnych to wszystko na polskim gruncie w średniowieczu działało się za przyczyną klasztorów. Ich rola w rozwoju wszystkich dziedzin życia od kultury i nauki po rozwój rolnictwa i ogrodnictwa w Polsce i w całej Europie jest ogromna. Bruckner, omawiając rolę, jaką w kształtowaniu się kultury na ziemiach polskich odegrały klasztory pisze: „... byli znakomitymi gospodarzami, kultura krajowa wiele im zawdzięczała, szczególnie wyszła z ogrodów klasztornych uprawa wszelkich kwiatów, drzew owocowych szlachetniejszych i warzyw”. Klasztory, jako ośrodki grupujące elity intelektualne i religijne społeczeństwa oraz centra ogromnych częstokroć włości ziemskich, odegrały w całokształcie ówczesnego życia bardzo istotną rolę znacznie wykraczającą poza sferę religii i kultury”. Liczne wówczas zgromadzenie cystersów

przekazywało swoje umiejętności rolniczo-ogrodnicze wsiom, wchodzącym w skład ich majątności ziemskich. Miało to duże znaczenie, bo przecież była to wiedza przyniesiona z miejsc o wysoko rozwiniętej kulturze rolnej, skąd wywodzili się zakonnicy np. z Morimundu, czy z Altenbergu. Zakonnikom zawdzięczamy także powstanie wielu ksiąg poświęconych dokumentowaniu gatunków roślin, popularyzacji rolnictwa, ogrodnictwa, a nawet sztuki ogrodowej. W IX wieku Rabanus Maurus, opat klasztoru w Fuldzie napisał traktat „De universo” o uprawie roślin i o ogrodach zakładanych w tym okresie. W historii flory środkowoeuropejskiej, a także historii ogrodów XII w., duże znaczenie miało dzieło „Physica” błogosławionej Hildegardy, przeoryszy klasztoru w Binden (1098–1179). Spisała ona w porządku alfabetycznym gatunki roślin posegregowane z dużym znanstwem. O ogrodnictwie XII i XIII wieku pisał także Albert Bollstand, który poza wiadomościami o roślinach i uprawie przedstawił podstawy fizjologii i anatomii roślin, gatunki ziół leczniczych, zbóż, warzyw i drzew owocowych. W innym swoim dziele „De vegetatibus” opisał wiele roślin i zasady ich uprawy oraz pewne zasady projektowania ogrodów, natomiast w dziele „De plantatione viridarium” opisał ogrody swoich czasów.

Zakonnikom stanowiącym ówczesny trzon intelektualny społeczeństwa zawdzięczamy także doniosłe odkrycia naukowe. Nie kto inny przecież, jak tylko czeski zakonnik, augustianin – G. J. Mendel prowadził w latach 1859 – 1866 badania grochu siewnego i jako pierwszy odkrył i opisał prawidłowości w zjawiskach dziedziczenia, które wyjaśnił wieloma hipotezami dziś stanowiącymi podstawę wiedzy przyrodniczej w zakresie genetyki. Działalność ta niezwykle pomogła rozwojowi nauk przyrodniczych, ale nie tylko... W średniowieczu stan zdrowotny mieszkańców Polski pozostawiał wiele do życzenia. Klasztory niosły pomoc społeczeństwu poprzez opiekę medyczną i edukację. To właśnie przy nich zakładane były pierwsze szpitale (do najstarszych należał między innymi szpital w Jędrzejowie przy klasztorze cystersów), a ogrody im towarzyszące były źródłem wielu pożytecznych roślin zielowych wykorzystywanych do „produkcji” lekarstw. Rośliny zielarskie, warzywa i owoce miały w średniowieczu duże znaczenie ze względu na panujące niedożywienie, zły stan kultury sanitarnej oraz plagi chorób. Dużą rolę w rozpowszechnianiu tych roślin odegrały właśnie klasztory.



Medycy klaszorni zbierając środki lecznicze spisywali je, systematyzowali i wypróbowywali. Nie można zapomnieć też o roli wzorcotwórczej – nie tylko lud prosty, ale możnowładcy w trakcie swych pielgrzymek, czy zwykłych podróży zatrzymując się w klasztorach brali za wzór do naśladowania rozwiązania w nich stosowane, co w dalszej perspektywie czasu przyczyniło się do rozwoju kultury rolnej i ogrodnictwa na znacznych obszarach.

Znaczenie wody w założeniach klasztornych

W dziedzinie ogrodnictwa szczególnie wyróżniał się zakon cystersów. Miał on w regule jako jedno z głównych zajęć uprawę roli i ogrodnictwo, toteż wypracował w swoim zgromadzeniu pewne zasady dotyczące np. wyboru miejsca na ogrody oraz sposobu ich rozplanowania. W przeciwieństwie do benedyktynów, budujących swe klasztory na wyniosłych i trudno dostępnych wzgórzach, cystersi osiedlali się na urodzajnych nizinach nad rzekami. Woda była zatem nieodłącznym atrybutem ich założeń, służyła do celów gospodarczych i przemysłowych. Zarówno zabudowania klasztorne, jak i tereny upraw ogrodowych na ogół organizowano według jednolitego programu, który przewidywał kościół, czworobok otaczający wirydarz, zabudowania gospodarcze z oddzielnym dziedzińcem, sady i warzywniki podzielone na kwatery i otoczone wraz z klasztorem murami. Dziś coraz więcej badaczy twierdzi, że wirydarz do XVI wieku był obsadzony co najwyżej trawą i stanowił jeden z wielu dziedzińców klasztoru, a usytuowanie w jego wnętrzu fontanny czy studni, jak również kontrast cienistych korytarzy krużganków i świetlistej, zielonej przestrzeni sprzyjała rozumieniu i przeżywaniu religijnych treści.

Woda w ogrodach klasztornych posiadała wieloraką rolę: miała znaczenie symboliczne, była niezbędna dla życia hodowanych w nim roślin, a także pełniła niezwykle ważne funkcje użytkowe i gospodarcze. Wprowadzana była zatem w różnych formach. W ogrodach kontemplacyjnych, a będą to w przeważającej liczbie klasztorów wirydarze spotkamy: fontanny i studnie, natomiast w ogrodach użytkowych: studnie (ale już o mniej wyszukanych formach), stawy i sadzawki (w tym tzw. rybniki), strumienie i rzeczki, ale także kanały o różnej funkcji: doprowadzające wodę, odbierające zanieczyszczenia i obronne fosy. Niezwykle ważnymi elementami założeń klasztornych były również wody otwarte, pełniące role gospodarcze i strategiczne. Strumienie i rzeki „których wody ujęte w kanały, młynówki i stawy” były źródłem wody koniecznej do nawadniania ogrodów, do pracy „kunsztów wodnych” i młynów, ale także do obsługi sanitarnej klasztoru. Założenia klasztorne, szczególnie te położone w miejscach odległych i odludnych musiały być zabezpieczone przed napaścią, stąd istotne funkcje obronne, jakie pełniły rzeki, czy jeziora otaczające obwód zabudowy.

Chrześcijańska symbolika wody

Intensywny rozwój chrześcijańskich ogrodów klasztornych nastąpił w XIII w. W późnym średniowieczu ogrody klasztorne przeciwstawiały się panującej w sztuce ogrodowej modzie kształtowania form fantastycznych, wręcz monstrualnych. Treściowo łączyły w sobie wizję Starego Testamentu i ideowe założenia religijne średniowiecza. Dążono w nich do kreowania modelu niebiańskiego, gdzie tajemnicze piękno wyrażano apoteozą roślinności. Prostota kompozycji o silnym przekazie symbolicznym to główna cecha ogrodów klasztornych tego okresu, której należy się dopatrywać również w epokach

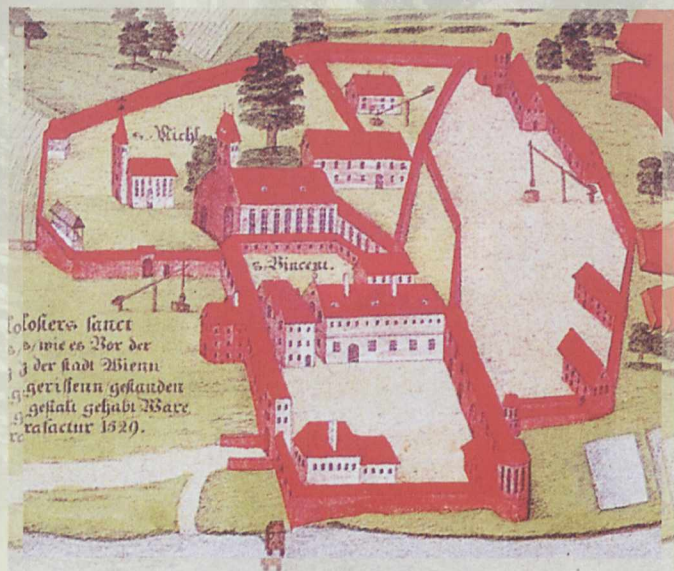
późniejszych. Co prawda pojawiały się bardziej wyszukane formy przestrzenne, stosowano większe bogactwo gatunków roślin, jednak najbardziej typowa odmiana ogrodu to *hortus conclusus* o kształcie uwarunkowanym położeniem i przynależnością do określonego zgromadzenia. Bez różnicy jednak, z jakim ogrodem klasztornym mielibyśmy do czynienia, czy tym ukształtowanym w przeszłości, czy współczesnym, niezwykle ważnym elementem każdego z nich jest woda. Jej symbolika i obecność niezwykle ważne są w bez mała każdej religii, przez każdą też cywilizację ceniona była jako „źródło życia”. Zatem i w religii chrześcijańskiej jej rola jest niezwykle ważna. W kościele, zaraz po przestąpieniu progu świątyni przyjęte jest przeżegnanie się dłonią zmoczoną w święconej wodzie – gest ten oznacza symboliczne oczyszczenie i potwierdzenie przynależności do wyznawców wiary chrześcijańskiej. Jej dar jest przekazany poprzez chrzest, a więc zanurzenie, bądź oblanie głowy również w święconej wodzie, oczyszczającej ze zła i powołującej do życia wiecznego. Św. Ambroży pisał: „O wodo, która zasłużyłaś sobie, aby stać się sakramentem Chrystusa, która wszystko obmywasz, nie będąc sama obmytą. Od ciebie zależy początek, od Ciebie zależy koniec, a raczej ty sprawiasz, że końca nie znamy”. Trudno się zatem dziwić, że woda jako substancja pełniąca niezwykle ważne funkcje religijne towarzyszy wiernym nie tylko w świątyni, ale także od wieków jest obecna w każdym chrześcijańskim klasztorze. Jej rola ma dwa wymiary: materialny i duchowy. Pierwszy obejmuje rolę wody dla istnienia życia, drugi ukazuje wodę jako dar Stwórcy, jako potwierdzenie Jego istnienia i troski o życie na Ziemi.

Bogata symbolika wody w religii judeochrześcijańskiej wyraża relacje pomiędzy Stwórcą i stworzeniem i w zależności od formy i miejsca jej zastosowania oznacza: prątworkiwo, oczyszczenie, uzdrowienie, odrodzenie, ożywienie, uświęcenie, dar, dobro, wartość moralną lub karę. Woda ma także inną przemowę symboliczną, oznacza między innymi: cierpienie, chrzest, łaskę, mądrość, narodziny powtórne po śmierci, początek i koniec wszystkiego, potęgi przyjazne Bogu, przemijanie, zbawienie, znak Ducha Świętego. Niewątpliwie ważne jest też, w jakim stanie skupienia i w jakiej formie ją oglądamy – chmura symbolizuje Boga (Chrystusa, Ducha Świętego, Boga Ojca), fale morskie symbolizują moce tego świata, natomiast tęcza oznacza przymierze z Bogiem i świadectwo chwały Bożej. Konkretnie przesłanie mają również takie formy jak: fontanna – symbolizująca NMP i studnia – oznaczająca chrzest, natomiast źródło – symbolizuje miasto Boże i świątynię.

W wirydarzu, najczęściej spotykanym klasztornym wnętrzu ogrodowym jego cztery boki (lub drogi) od wieków przypominały o czterech rzekach w Raju, czterech ewangeliach i czterech cnotach kardynalnych. Na skrzyżowaniu dróg w centralnej części ogrodu najczęściej sytuowana była studnia lub fontanna. Ten symboliczny wątek bliski jest rozwiązaniom znanym już z ogrodów arabskich. Wirydarz nazywano rajem, rajskim dworem lub ogrodem, zwano go także ogrodem czterech rzek i nawiązywał on do idei starożytnego perystylu i atrium. Analogii doszukać się można w samym komponowaniu i akcentowaniu źródła wody. Nie ma zatem wątpliwości iż w wielu kulturach jest to ogród symboliczny o głębokim przesłaniu, a znajdująca się w jego centrum studnia lub fontanna (niekiedy zastąpione przez rzeźbę, małe drzewko lub krzew) ma znaczenie niezwykle i powracając do wcześniej zaprezentowanej już symboliki oznacza wiecznie bijące źródło życia wiecznego, odrodzenie i uświęcenie.

W Polsce jedynie bogatsze klasztory posiadały fontanny. Warunki klimatyczne i względy techniczne związane z doprowadzeniem wody powodowały, że funkcjonowanie takiego

urządzenia w przeszłości było dość trudne. Bez wątpienia aż takich trudności nie nastęrczała budowa studni, toteż częściej w dawnych ogrodach klasztornych spotkamy studnie, które przede wszystkim pełniły funkcje użytkowe, ale również ozdobne i symboliczne.



Opactwo benedyktynów na Olbinie we Wrocławiu z uwidocznionymi studniami. Plan z XVI wieku (w: M. Derwich 2004)

Nic też dziwnego, że zazwyczaj miały wyszukaną, choć niezbyt dekoracyjną formę. Ozdobne studnie zaczęły się rozpowszechniać w Europie już we wczesnym średniowieczu. W klasztorze benedyktyńskim na Świętym Krzyżu na środku wirydarza była głęboka studnia z kamienia ciosowego. Studnie średniowieczne miały cembrowinę kolistą lub kwadratową, kamienną lub drewnianą, nad którą znajdowało się urządzenie wyciągowe. Polskie studnie miały ponadto dachy brogowe wsparte na słupach dla ochrony przed opadami. Takie studnie jeszcze dziś możemy podziwiać w Tyńcu i Kazimierzu Dolnym.



Kazimierz Dolny. Studnia w wirydarzu

Zniszczoną studnię klasztorną możemy także znaleźć w Sulejowie na terenie cysterskich ogrodów użytkowych, natomiast w Wąchocku (również u cystersów) nadal działa studnia z tzw. żurawiem.



Wąchock. Studnia w ogrodzie

Cudowną wodę zaczerpniemy w Poświętnem – Studziannie ze studni przy kościele św. Józefa, należącego do zespołu sakralnego, którym opiekują się ojcowie filipini – „...w skromnym klasztorze na Dziewiczej Górze... mieszkali Filipini, a było ich w latach 1687–1697 około 12–13... Do dziś w niszach fasady tej świątynki stoją figury św. Joachima i Anny. A wokoło niej jest dziedziniec, dawny cmentarz grzebalny, obok zaś kostnica stanowiąca relikwiarz przeszłości, od dawna nie używana. Na uwagę zasługuje »studzienka św. Józefa«, pamiętająca pierwsze lata Sanktuarium. Jest obmurowana ciosem, posiada sklepienie, na którym widnieje obraz Pana Jezusa rozmawiającego z Samarytanką. Jak wiadomo, woda czerpana z owej studni, już w XVII wieku uchodziła za cudowną”. Jakby dla podkreślenia istnienia w Studziannie tak ważnego, choć przecież niewielkiego i położonego nieco na uboczu obiektu, w centrum miejscowości, na głównym dziedzińcu okazałego barokowego klasztoru przywita nas współczesna, choć stylizowana studnia, przywołując tym samym tradycję udostępniania wody spragnionym pielgrzymom. W tym znaczeniu woda i jej źródło także ma wymiar symboliczny.



Studzianna-Poświętne. Kamienna studnia na dziedzińcu klasztornym

dr hab. inż. Małgorzata Milecka, prof. KUL
Instytut Architektury Krajobrazu
Katedra Projektowania Krajobrazu
Wydział Matematyczno-Przyrodniczy
Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II
Literatura dostępna u Autorki artykułu i w Redakcji



To nie krasnoludki palą śmieci

12 września 2011, w samo południe, Fundacja Ekologiczna ARKA zorganizowała happening inaugurujący kolejną edycję kampanii „To nie krasnoludki palą śmieci”, której celem jest informowanie o szkodliwości spalania śmieci w domowych piecach i o rozsądnej dla tego procederu alternatywie, czyli segregacji i recyklingu.

Happening rozpoczął się wielkim przemarszem ulicami Bielska-Białej ponad 100 dzieci ze Szkoły Podstawowej nr 8 im. Józefa Wieszki z Rudoltowic oraz Szkoły Podstawowej nr 13 im. Władysława Jagiełły z bielskiego Lipnika, które niosły wielki transparent z hasłem „To nie krasnoludki palą śmieci”, jednocześnie głośno go skandując i rozdając przechodniom ulotki informacyjne. Drugim punktem programu było ułożenie przez dzieci ogromnej głowy krasnala, będącej symbolem naszej kampanii, na Placu Chrobrego. Taka akcja w Bielsku-Białej odbyła się po raz pierwszy i po raz pierwszy również tak duża ilość dzieci wzięła udział w happeningu. Mamy nadzieję, że dużo osób, które zobaczyły akcję zrozumie, że palenie śmieci w piecach jest bardzo szkodliwe dla ludzi, zwierząt i środowiska – sezon grzewczy zbliża się wielkimi krokami!



Fot. A. Czerwińska

Kampania "To nie krasnoludki palą śmieci!"

Dziękujemy dzieciom, opiekunom, wolontariuszom i mediom za uczestnictwo w akcji!

Kampania "To nie krasnoludki palą śmieci!" jest dofinansowana przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach. Celem tego programu edukacyjnego jest prowadzenie lokalnych działań, realizowanych głównie przez dzieci i młodzież z przedszkoli i szkół podstawowych, w zakresie właściwego zagospodarowania i segregacji odpadów. Tytuł projektu dotyczy wykorzystania sympatycznych postaci krasnoludków do prowadzenia edukacji ekologicznej. Najważniejszą częścią kampanii jest organizacja w 20 miastach, w tym we wszystkich wojewódzkich, ekspozycji „To nie krasnoludki palą śmieci” wraz z happeningiem i konferencją prasową. Głównym elementem wydarzenia będzie umieszczenie w budynkach użyteczności publicznej, centrach handlowych, kinach postaci 7 ogrodowych krasnali z przygotowanymi banerami oraz torbami zawierającymi ulotki o problematyce palenia śmieci i recyklingu jako alternatywie. W drugiej turze kampanii odwiedzimy następujące miasta: Kraków, Lublin, Rzeszów, Częstochowę oraz Sosnowiec.



Kampania "To nie krasnoludki palą śmieci!"

Fot. A. Czerwińska



Kampania "To nie krasnoludki palą śmieci!"

Fot. A. Czerwińska

Alicja Czerwińska
Fundacja Ekologiczna ARKA

CZY WIESZ, ŻE....

Czy wiesz, że wystarczy sprzedać odpady metalowe do działającego nielegalnie punktu skupu złomu, żeby zapłacić co najmniej 10.000 zł kary?

I Bóg stworzył chwasty

Bóg nagle zapytał: Franciszku, ty wiesz wszystko o ogrodach i przyrodzie. Co się tam dzieje na dole na tej planecie? Co się stało z kwiatami, ze stokrotkami, fiołkami, wilczomleczami i całym tym bogactwem, które stworzyłem eony lat temu? Miałem wtedy jasną wizję wiecznie samopodtrzymującego się ogrodu. Tamte rośliny rosły na każdej glebie, znosiły susze, i pomnażały się bez liku. Nektar z ich długotrwałych kwiatów przywabił motyle, pszczoły i stada ptaszków. Spodziewałem się oglądać do dziś te rozległe ogrody pełne przepięknych barw. Tymczasem, wszystko co widzę to tylko te zielone prosto-kąty.

św. Franciszek: To przez te ludziska, które się tam osiedliły, Panie. Mieszczuchy. Oni zaczęli zwać Twoje piękne kwiaty "chwastami" i w znacznym stopniu przeszli do ich tępienia i zastępowania trawą.

Bóg: Trawą? Ależ, to nudne. Ona nie jest przecież kolorowa. Nie przywabia motyli, ptaków ani pszczół; co najwyżej larwy i robale. Ona jest wrażliwa na wszelkie zmiany wilgotności i temperatury. Czyżby te Mieszczuchy rzeczywiście chciały, by wszędzie rosła tylko trawa?

św. Franciszek: Na to wygląda, Panie. Oni się nawet bardzo wysilają, aby sadzić ją i utrzymywać ją zieloną. Każdej wiosny rozpoczynają od nawożenia traw i wytruwania wszelkich innych roślin, które wyrosną na trawniku.

Bóg: Wiosenne deszcze i ciepła pogoda pewnie powodują, że trawa taka rośnie bardzo szybko. To musi bardzo cieszyć tych, jakże tam, Mieszczuchów.

św. Franciszek: Wygląda że nie, Panie. Bo jak tylko trawa troszeczkę podrośnie, oni ją koszą, i to nieraz dwa razy w tygodniu.

Bóg: Oni ją koszą? Czy zbierają ją w bele, jak siano?

św. Franciszek: Niezupełnie, Panie. Większość z nich wygrabia ją i zbiera do worków.

Bóg: Do worków? Czemu? Czy ją sprzedają?

św. Franciszek: Nie, Panie, wręcz przeciwnie. Oni jeszcze płacą za wyrzucanie jej.

Bóg: Zaraz, powiedzmy to wprost. Oni nawożą trawę by rosła, a kiedy wyrośnie, wykaszają ją, aby wyrzucić?

św. Franciszek: Tak, Panie.

Bóg: Zatem te Mieszczuchy odczuwają ulgę, jeśli my zmniejszymy im opady i podwyższymy temperaturę. To spowolni wzrost trawy oszczędzając im mnóstwo pracy.

św. Franciszek: Panie, pewnie nie uwierzysz w to. Kiedy trawa przestaje rosnąć dostatecznie szybko, oni wyciągają węże do podlewania i wydają wiele pieniędzy na to by trawę zrosić, aby potem znów mogli kontynuować jej koszenie i płacenie za jej usuwanie.

Bóg: Co za nonsens. Ale przynajmniej oni zachowują trochę drzew. To jest jakiś przebłysk rozumu, jak się wydaje. Drzewa rozwijają na wiosnę liście dostarczając piękna i w okresie lata cienia. Jesienią, liście opadają na ziemię tworząc naturalny pokrowiec utrzymujący wilgoć w glebie oraz chroniący drzewa i krzewy. To jest naturalny cykl życia.

św. Franciszek: Lepiej usiądź, Panie. Mieszczuchy stworzyły sobie nowy cykl. Jak tylko liście drzew opadną, oni wygrabiają je usypując w przyzmy i płacą za wywiezienie ich gdziekolwiek.



Fragment Parku Szczytnickiego po wygrabieniu wszelkich liści – kwiecień 2011.

Fot. L. Tomiało

Bóg: No nie!?! Co oni zatem robią aby ochraniać krzewy i korzenie drzew w czasie zimy, dla utrzymania gleby wilgotną, ciepłą i spulchnioną?

św. Franciszek: Po wyrzuceniu opadłych liści oni kupują coś, co nazywają trocinami albo korą mieloną. Zawożą ją do siebie i następnie rozrzucają wokół w miejsce usuniętych opadłych liści.

Bóg: A skąd oni dostają tę mieloną korę?

św. Franciszek: W tym celu wycina się drzewa i gałęzie, po czym rozdrabnia w siewczkarni aby uzyskać tę zmieloną korę.

Bóg: Dostyc! Nie chcę już o tym więcej myśleć.

Św. Katarzyna, ty zajmujesz się sprawami kulturalnymi. Jaki film jest w programie na dzisiejszy wieczór?

Św. Katarzyna: 'Głupi i Głupszy', Panie. Jest to opowiadanie o..

Bóg: Nieważne, myślę że już usłyszałem całą tę historyjkę od św. Franciszka.

Jest to anonimowy tekst z internetu przetłumaczony z jęz. angielskiego. Dedykujemy tę historyjkę miejskim zarządom zieleni, załączając jako dowód zdjęcie z kwietnia 2011 tak właśnie zubożonego fragmentu Parku Szczytnickiego we Wrocławiu. Nawet bez zmielonej kory, po prostu KLEPISKO pod zagłodzonymi drzewami. A przecież miejsce to mogłoby nadal wyglądać tak, jak je pamiętam sprzed 50 lat, a co w przybliżeniu oddaje zdjęcie zbliżonego lasu ale nie poddanego nadmiernej ingerencji ogrodniczej.



Fragment lasu na Ukrainie z bujną i barwną roślinnością runa, fot. D. Metera

Ludwik Tomiało



PIENINY W PIGUŁCE - SPŁYW DUNAJCEM

W Kotlinę Nowotarską wkracza Pieniński Pas Skałkowy, który w całej swej okazałości rozpościera się na przestrzeni 600 km od okolic Wiednia po Marmarosz. W Polsce Pas ten ma granicę zachodnią w okolicach Czarnego Dunajca. Rozciąga się przez Rogoźnik, Szaflary, Nową Białą, Krempachy, Falsztyn, Czorsztyn, Przełom Pieniński, aż do Szczawnicy i Białej Wody. We wschodniej części występuje szereg prawie równoległych, zalesionych wzgórz, o wysokościach około 700 m n.p.m. (Skalice Nowotarskie). Następnie od okolic Szaflar po Krempachy możemy zaobserwować obniżenie terenu wypełnione przede wszystkim osadami czwartorzędowymi. Pieniny Spiskie rozciągają się pomiędzy Przełomem Białki, a Niedzicą. Od Czorsztyna po Sromowce znajdują się Pieniny Czorsztyńskie stanowiące przejście do Pienin Właściwych, których najwyższym szczytem są Trzy Korony (982 m n.p.m.). Ku wschodowi góry obniżają się (Sokolica 747 m n.p.m.), przechodząc łagodnie w Małe Pieniny, które ciągną się aż po Białą wodę. W ich rejonie występuje najwyższy szczyt Pienińskiego Pasa Skałkowego jakim jest Wysoka (1052 m n.p.m.). Od Wysokich Skałek wysokości już prawie stale zmniejszają się w kierunku wschodnim. Charakterystyczną cechą Pienin jest ich nieznaczna szerokość, wynosząca przeważnie kilkaset metrów. Łukowo wygięty Pieniński Pas Skałkowy oddziela Karpaty Zewnętrzne (zwane Fliszowymi) od Karpat Wewnętrznych.

Głównymi elementami strukturalnymi Pienin są jednostki skałkowe (jura-kreda górna) oraz górnokredowa starsza osłona skałkowa i paleogeńska młodsza osłona skałkowa. Utwory jednostek skałkowych jury środkowej (keloweju), osadziły się w basenie oceanicznym, który stanowił osobną strefę w obrębie geosynkliny karpackiej. Wyróżniamy tutaj strefy facjalne charakteryzujące rów oceaniczny (seria pienińska, braniska, niedzicka i czertezicka) oraz charakteryzujące stoki rowu oceanicznego (strefa haligowiecka i czorsztyńska). Ruchy tektoniczne miały miejsce na przełomie kredy i trzeciorzędu oraz w miocenie, kiedy to nastąpiło zmniejszenie szerokości zbiornika basenu pienińskiego o 90 % i wydźwignięcie form skalnych. W czasie fałdowania Pienińskiego Pasa Skałkowego, zaznaczyła się działalność wulkaniczna. Na obszarze pomiędzy Czorsztynem, a Białą wodą można zaobserwować intruzje głównie lawy andezytowej. Największe intruzje znajdują się na górze Wdżar koło Czorsztyna. Występuje tam kilka generacji andezytów, które intrudowały w antyklinalną strukturę góry, tworząc rój żył niezgodnych (dajek) ułożonych równoległe do siebie. Pozostałością po działalności wulkanicznej jest nadal wydobywający się zimny dwutlenek węgla, który stykając się z wodami gruntowymi tworzy szczawy współcześnie wykorzystywane w lecznictwie (np. Szczawnica).



Spływ Dunajcem, fot. M. Golas-Siarzewska



Trzy Korony - najwyższy szczyt Pienin Właściwych, fot. M. Golas-Siarzewska

Górny miocen i dolny pliocen to okres początku tworzenia się Przełomu Pienińskiego. Nastąpiło wtedy przechwycenie systemu rzeczno Białki przez Dunajec (prawy dopływ Wisły). Silne wcinanie się rzek w miejsca najgłębszych obniżen Pasa, który ulegał wydzwignięciu, spowodował uwięzienie meandrów pomiędzy skałami. W górnym pliocenie i plejstocenie Czarny Dunajec również uległ przechwyceniu. Przełom Dunajca jest określany jako strukturalno - antecedentny, czyli gdy rzeka wykorzystując pęknięcia i szczeliny w skałach, wcina się w podłoże wypiętrzanego pasma.



Widok na Pieniny Właściwe, fot. M. Golas-Siarzewska

Dzisiaj przełom stanowi główną atrakcję geoturystyczną Pienin, którą można podziwiać w całej okazałości dzięki zorganizowanemu spływowi po Dunajcu. Spływ odbywa się na dystansie pomiędzy Sromowcami Niżnymi, a Szczawnicą. Można skorzystać z usług miejscowych flisaków lub doświadczonych organizatorów raftingu, pokonując trasę kanadyjkami, pontonem lub kajakiem. W zależności od stopnia wzburzenia wód, spływ trwa od 2 do 3 godzin. Pierwsze spływy były organizowane na początku XIX wieku, w czasach gdy turystami byli kuracjusze oraz goście zamków w Niedzicy i Czorsztynie. Pokonując trasę liczącą ponad 10 km przez Pieniński Park Narodowy, płynie się pomiędzy skalnymi ścianami sięgającymi ponad 500 metrów wysokości.

Pieniński Park Narodowy utworzony w 1932 roku, jest jednym z 23 parków narodowych na terenie Polski. Obejmuje swoim zasięgiem Zielone Skałki w Falsztynie (Pieniny Spiskie), Zamek Czorsztyń, Pieniny Właściwe oraz Pieniny Małe. Obszar parku stworzył dogodne warunki do życia oraz rozwoju dla wielu gatunków roślin i zwierząt. Park ten charakteryzuje się różnorodnością siedlisk, urozmaiconą budową geologiczną i rzeźbą terenu, obecnością skał węglanowych, bogatą szatą roślinną, znacznym stopniem zalesienia oraz niskim wpływem działalności człowieka. Dominują gatunki typowe dla piętra pogórza oraz regla dolnego, a także licznie występują kserotermiczne zbiorowiska naskalne z gatunkami reliktowymi i endemicznymi. Osobliwością są łąki pienińskie będące ekosystemami półnaturalnymi. Fauna obfituje w bezkręgowce, można spotkać także duże ptaki drapieżne. Park jest również doskonałym przykładem współpracy pomiędzy państwami nawiązanej w celu ochrony środowiska. Wokół Pienińskiego Parku Narodowego znajdują się miejscowości uzdrowiskowe (Krościenko nad Dunajcem, Szczawnica), a także sztucznie utworzone na Dunajcu Jezioro Czorsztyńskie z górującymi nad nim zamkami w Niedzicy i Czorsztynie.

Rozpoczynając spływ Dunajcem z przystani w Sromowcach Niżnych widać wznoszący się na prawym brzegu Czerwoną Klasztor (Słowacja). Patrząc na północ rozpościera się widok na Trzy Korony. Po minięciu Ostrej Skały, Grabczychy Wyżnej oraz Niżnej, przepływa się przez przewężenie zwane Zbójcejskim Skokiem. Dalej wznosi się Świnia Skała, Klejowa Góra oraz masyw Golicy. Opływając urwistą ścianę Facimiechu z wizerunkiem orła dopływa się do Leniwego Płosa, Ślimakowej Skały oraz górującej nad Przełomem Dunajca Sokolicy.



Jezioro Czorsztyńskie, fot. M. Golas-Siarzewska

W pobliżu skały Sama Jedna znajduje się najgłębsze miejsce na rzece zwane Lochem. Po chwili widać słowacką przystań, gdzie kończy się naturalna granica słowacko - polska jaką stanowi Dunajec. Przepływając przez wrota Przełomu Dunajca utworzone z Hukowej i Białej Skały, powoli zbliżamy się do Szczawnicy, gdzie kończy się wodna przygoda. Stąd można wrócić do Sromowców Niżnych Drogą Pienińską przechodzącą przez Pieniński Park Narodowy. Trasę tą można pokonać pieszo lub na wypożyczonym rowerze, co zajmuje około jednej godziny.

Krajobraz Pienin wyróżnia się na tle Karpat unikatowymi walorami przyrodniczymi i kulturowymi. Ten malowniczy zakątek Polski, przy każdej wizycie zaskakuje i odkrywa swoje piękno. A kto raz tu zagościł, na pewno powróci.

mgr inż. Magdalena Gołas-Siarzewska
Katedra Analiz Środowiskowych, Kartografii i Geologii Gospodarczej
Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska
Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie
Literatura dostępna u Autorki artykułu i w Redakcji

CZYWIESZ, ŻE...

W Polskich Pieninach występują dwie rośliny endemiczne tzn. gatunki nigdzie indziej na świecie nie spotykane - mniszek pieniński, pszonak pieniński. Mniszek pieniński (Teraxacum pieniticum) rośnie jedynie na obszarze kilkudziesięciu metrów kwadratowych w szczelinach trudno dostępnych wapiennych ścian masywu Trzech Koron.



Podsumowanie Festiwalu Nauki i Sztuki w Siedlcach

Las jest świątynią przyrody. Chroń go!

prof. Władysław Szafer

Zakończył się trzynasty Festiwal Nauki i Sztuki w Siedlcach. W tegorocznej edycji tej imprezy, przygotowanej przez Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny we współpracy z Collegium Mazovia Innowacyjną Szkołą Wyższą i kilkoma innymi partnerami, można było wysłuchać ponad 50 różnych wykładów, uczestniczyć w kilku spotkaniach warsztatowych, przeprowadzić doświadczenia, obejrzeć ciekawe wystawy, spotkać się „oko w oko” z profesorem i podyskutować na interesujące tematy. Pierwszą część festiwalu zdominowała tematyka leśna i nie było to przypadkowe, ponieważ ten rok został ogłoszony Międzynarodowym Rokiem Lasów. Na wykładach można było posłuchać o wynikach badań naukowych prowadzonych w najpiękniejszych i najbardziej naturalnych polskich lasach białowieskich i bieszczadzkich. Mówiono między innymi o dzieciolach Puszczy Białowieskiej, oddziaływaniu promieniowania Ziemi na drzewa, wielkich karpackich drapieżnikach, różnorodności grzybów i mikoryzie. Sporo czasu poświęcono na omówienie zagadnień społecznych, etycznych, edukacyjnych i kulturowych w leśnym aspekcie. Spotkanie przy ognisku na ścieżce edukacji przyrodniczo-leśnej „Lipniak”, wspólne śpiewanie piosenek z lasem w tytule, przy gitarowym akompaniamencie leśników z Nadleśnictwa Siedlce, było szczególnie atrakcją festiwalowego programu.

fesjonalnych nauczycieli plastyki i znawców ekologii lepił z gliny leśną rzeczywistość. Wysznięte i pomalowane prace wyeksponowano na specjalnej wystawie w dniu kończącym świętowanie nauki w Siedlcach. Z lasem związane były tematycznie trzy konkursy: „Leśni soliści”, „Wypatrzone w leśnej kniei” i „Strofy pachnące żywicą”. W czasie trwania festiwalu uhonorowano laureatów i osoby wyróżnione wartościowymi książkami i dyplomami. Stałym akcentem siedleckiego Festiwalu Nauki i Sztuki jest wręczanie Medali Polskiej Niezapominajki za społecznie prowadzone prace dla dobra przyrodniczego środowiska. W tym roku, w nietypowej jesiennej porze, w Siedlcach zakwitło 10 niezapominajek, ponieważ tylu osobom i instytucjom kapituła przyznała to wyróżnienie. Była to już IX edycja tego medalu.



Fot. R. Kowalski

„Zaśpiewaj z nadleśniczym” - zajęcia terenowe na ścieżce edukacyjnej „Lipniak”

Świetni wykładowcy z wyższych uczelni, naukowych instytucji i ośrodków edukacyjnych, między innymi z Białowieży, Kórnika, Turwi, Sękocina, Gołuchowa, Siedlec, RDLP z Warszawy i Krosna, ciekawe tematy, miła atmosfera, zadawalająca frekwencja na większości zaplanowanych zajęć, cieszą organizatorów festiwalu. Dużą atrakcją były warsztaty plastyczne zatytułowane „Gliniany las”. Młodzi artyści pod okiem pro-



Fot. R. Kowalski

Jak wygląda grzyb pod mikroskopem? - uczestnicy festiwalu już to wiedzą



Fot. R. Kowalski

Wystawa „Ptaki lasu” w ładnych, drewnianych ramach

Lista laureatów Medalu Polskiej Niezapominajki, IX edycja, 2011

Lp.	Imię i nazwisko	Kategoria	Rekomendacja
1.	Tomasz Borecki, <i>prof. SGGW w Warszawie, Wydział Leśny</i>	Edukacja, nauka	Nadleśnictwo Siedlce
2.	Honorata Waszkiewicz, <i>dyrektor MDK im. W. Broniewskiego w Warszawie</i>	Edukacja	Roman Muranyi
3.	Stefania i Jerzy Wiesław Hęciakowie, <i>związani zawodowo z UPH w Siedlcach i UM w Siedlcach, członkowie PKE o/Siedlecki</i>	Ochrona przyrody, edukacja	Polski Klub Ekologiczny i Kapituła Medalu Polskiej Niezapominajki
4.	Henryk Balcer, <i>Komendant Gminny Związku OSP RP w Łochowie</i>	Ochrona przyrody	Marszałek Województwa
5.	Tomasz Nowak, <i>prof. UW i UP we Wrocławiu, dyrektor Ogródu Botanicznego UW</i>	Edukacja, nauka	Ekonatura
6.	Magdalena Fikus, <i>prof. w Instytucie Biochemii i Biofizyki PAN w Warszawie, przewodnicząca Rady Upowszechniania Nauki przy prezydium PAN</i>	Popularyzacja wiedzy	Kapituła Medalu Polskiej Niezapominajki
7.	Magdalena Piesio, <i>nauczycielka geografii, Gimnazjum w Łochowie</i>	Edukacja	Nadbużański Park Krajobrazowy
8.	Zespół Szkół w Krypach	Edukacja	WFOŚiGW, Oddział Terenowy w Siedlcach
9.	Gmina Narewka	Inwestycje pro środowiskowe, gospodarność i przedsiębiorczość	Kapituła Medalu Polskiej Niezapominajki
10.	Beata Walas, <i>nauczycielka biologii, Zespół Szkół w Cegłowie</i>	Edukacja	Kapituła Medalu Polskiej Niezapominajki

Wystaw było wiele

Wśród różnych wystaw warto wspomnieć o tej przygotowanej przez Centrum Informacyjne Lasów Państwowych pt. „Lasy dla ludzi”. Pięknie prezentowały się fotografie na wystawie „Ptaki lasu”, którą przygotował Pan Krzysztof Forszewski. Dużym zainteresowaniem cieszyła się wystawa „Grzyby Białowieskiej Puszczy”, którą zawdzięczamy głównie Pani dr Annie Kujawie ze Stacji Badawczej w Turwi, Instytutu Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN w Poznaniu. W przygotowaniu dzieł niej pomagała Pani dr Lidia Borkowska z Zakładu Botaniki w Instytucie Biologii UPH w Siedlcach wraz ze studentami Naukowego Koła Ekologów „Ciconia”.



Fot. R. Kowalski

Wystawa „Grzyby Białowieskiej Puszczy”

Jedną z wystaw poświęcono irysom, pięknym i symbolicznym roślinom ozdobnym. Jej autorem był wcześniej wspomniany Krzysztof Forszewski. Wernisaż tej wystawy był początkiem „irysowego spotkania”, któremu patronowała Pani Danuta Giewartowska, wielka miłośniczka sztuki i irysów. W ramach festiwalu odbyła się promocja jej książki pt. „Irysy w przyrodzie, sztuce i kulturze”. W tej części festiwalu interesująco o symbolicznej mowie kwiatów mówiła Pani dr Halina Galera z UW. Z przyrodniczą częścią festiwalu związany był także program zatytułowany „Weź przyrodę pod parasol”. Jego istotą jest upow-

szechnianie pro środowiskowych postaw w codziennym życiu. Wiele osób opuściło sale wykładowe z estetyczną bawełnianą torbą na zakupy. Życzyliśmy im udanych zakupów bez folii.



Pani Danuta Giewartowska

Fot. R. Kowalski

W drugiej części Festiwalu, królowały nauki ścisłe i medyczne. Skupiono się szczególnie na tematyce promieniowania i promieniotwórczości, aby uczcić 100 rocznicę otrzymania nagrody Nobla przez naszą wielką rodaczkę Marię Skłodowską-Curie i ogłoszony z tej okazji Międzynarodowy Rok Chemii. Wykłady prowadzili między innymi naukowcy reprezentujący Polskie Towarzystwo Chemiczne i Polskie Towarzystwo Badań Radiacyjnych. O chemii i fizyce mówiono także na zajęciach festiwalowego Uniwersytetu Dziecięcego. W tej części festiwalu odbyło się wiele ćwiczeń i wykonywano interesujące doświadczenia – to najbardziej lubi festiwalowa publiczność niezależnie od wieku.

Koncert kwartetu smyczkowego „Aleksandria” był osłatnym i bardzo pięknym akcentem tej edycji festiwalu.



Fot. R. Kowalski

Baner Stowarzyszenia Ekonatura

W krótkim podsumowaniu trudno opisać wszystko to, co wydarzyło się w czasie festiwalowych dni, dlatego z bogatego programu wybrano i wspomniano tylko o kilku elementach, nie

wartościując, że były one najlepsze. Organizatorzy dokładali starań, aby wszystkie punkty bogatego programu imprezy wykonane zostały na wysokim poziomie merytorycznym. Czy sprostało temu zadaniu, może ocenić jedynie festiwalowa publiczność – organizatorom nie wypada.

Wszystkim, którzy wnieśli swój wkład w zorganizowanie festiwalu, honorowym i medialnym patronom, sponsorom: Wojewódzkiemu Funduszowi Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, Mazowieckiej Spółce Gazownictwa S-ka z.o.o., Drukarni Iwonex, Prezydentowi Miasta Siedlce, a także wspaniałej festiwalowej publiczności składam serdeczne podziękowanie. Za medialne wsparcie dziękuję także Redakcji Ekonatury. Dzięki Państwu wieść o festiwalu nauki w Siedlcach dotarła do wszystkich zakątków naszego kraju. Bardzo Was za to cenię i szanuję.

dr Ryszard Kowalski

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

Pierwsza Niezapominajka z Dolnego Śląska

W dniach 6-8 i 14-16 października 2011 r. odbył się XIII Festiwal Nauki i Sztuki, organizowany przez Uniwersytet Przyrodniczo - Humanistyczny w Siedlcach.

Po raz dziewiąty, podczas Festiwalu Nauki i Sztuki w Siedlcach, zostały wręczone Medale Polskiej Niezapominajki.

Z przyjemnością informujemy, że 16 października 2011 r., na wniosek Redakcji Ekonatury, Medal Polskiej Niezapominajki otrzymał dr hab. Tomasz Nowak prof. Uniwersytetu Wrocławskiego i Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu.

Pan prof. dr hab. Tomasz Nowak, od 30 lat jest dyrektorem Ogrodu Botanicznego Uniwersytetu Wrocławskiego. Organizuje i intensywnie prowadzi badania naukowe. Zajął się całkowitą rewitalizacją ogrodu we Wrocławiu i w Wojsławicach. Działa na rzecz ochrony ginących odmian czereśni. Jest twórcą narodowej kolekcji liliowców oraz restytuował roślinę *Aldrovanda vesiculosa* (polska nazwa aldrowanda pęcherzykowata). Pan Profesor bardzo aktywnie współpracuje z miesięcznikiem Ekonatura od początku jego istnienia. Redakcja niezwykle sobie ceni tę współpracę, za którą bardzo dziękuje.

Medal Polskiej Niezapominajki ustanowiony został przez przyrodników. Otrzymują go osoby i instytucje, które z niezwykłym poświęceniem i pasją działają na rzecz ochrony środowiska naturalnego. Ten niepozorny niebieski kwiatek, dziś jest symbolem ludzi skupionych na sprawach związanych z ochroną przyrodniczego i kulturowego dziedzictwa. Niezapominajka zakorzeniła się na dobre w sercach wielu ludzi w różnym wieku i kwitnie w nich oddziałując na umysły i skłaniając do społecznej proekologicznej aktywności.

Gratulujemy i dziękujemy za pracę na rzecz środowiska przyrodniczego

Redakcja Ekonatury



Źródło: www.festiwal.uph.edu.pl

Gmina Niepołomice - trzecie miejsce w Rankingu Gmin Małopolski

Nasz członek wspierający Gmina Niepołomice zajęła trzecie miejsce w Rankingu Gmin Małopolski, ogłoszonym przez Małopolski Instytut Samorządu Terytorialnego i Administracji. W ramach konkursu ocenionych zostało 179 gmin Małopolski. Laureaci zostali wyłonieni na podstawie ocen, określonych za pomocą 11 wskaźników mierzących potencjał gmin.

Najmocniejszymi stronami Niepołomic są dochody własne oraz środki pozyskiwane z budżetu Unii Europejskiej.

Zwycięzcom serdecznie gratulujemy życzymy dalszych sukcesów!

Redakcja Ekonatury



Członkowie Wspierający

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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



Bank Spółdzielczy w Oławie
ul. Pałacowa 13
55-200 Oława
tel. (71) 38 18 321
fax (71) 38 18 303
ssmolen@bs.olawa.pl
www.bs.olawa.pl



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



PRO-FILL Sp. z o.o.
ul. Kopańskiego 16
51-210 Wrocław
Biuro handlowe
ul. Chełmońskiego 10
51-630 Wrocław
tel. (71) 337 44 61
fax. (71) 337 44 77
www.toner.com.pl



*To jest miejsce
również dla Twojej firmy !*

Prenumerata



ekonatura

**12 NUMERÓW WRAZ Z PRZESYŁKĄ
TYLKO: 115 zł + 5% VAT**

Serdecznie zapraszamy do prenumeraty ogólnopolskiego miesięcznika „Ekonatura”.

Treści publikacji: oparte o argumenty naukowe.

Autorzy artykułów: pracownicy naukowcy Wyższych Uczelni z całej Polski.

Cel czasopisma: edukacja ekologiczna w ramach zrównoważonego rozwoju.

Tematyka:

- Prawo Ochrony Środowiska
- Zdrowie
- Bioróżnorodność
- Architektura Krajobrazu
- Promocja regionów
- Nowoczesne technologie



Nagrody Redakcji: LAURY EKOPRZYJAŹNI



Aby otrzymać prenumeratę od **stycznia 2012 roku**, należy przesłać zamówienie e-mailem lub fax-em na adres redakcji **do dnia 10 grudnia 2011 roku**.

Więcej informacji o czasopiśmie i wzór zamówienia na stronie:

www.ekonatura.org

**Polskie Centrum Edukacji
Promocji Produktów
i Urządzeń Ekologicznych**

ul. Narciarska 3

51-515 Wrocław

tel./fax: 71 346 63 6

e-mail: redakcja@ekonatura.org