



ekonatura

ogólnopolski miesięcznik ekologiczny

maj 2011 Nr 5 (90)

9,45 zł (w tym 5% Vat)

ISSN 1731-6944



Nieźle ziółka!

III Edycja wręczenia Laurów Ekoprzyjaźni

Zmiany klimatu, ich przyczyny i zagrożenia



SPIS TREŚCI

Od Redakcji

Drodzy Czytelnicy ... 3

Prawo ochrony środowiska

Zrównoważony rozwój w polityce energetycznej 4

Zdrowie

Nieźle ziółka! 7

Świat roślin, zwierząt i grzybów

Seksmisja aligatorów w Everglades 9

Polnictwo ekologiczne

Rolnictwo ekologiczne w Polsce 10

Polska w Unii Europejskiej

Dotacje na ochronę siedlisk pachnicy dębowej 11

Najnowsze technologie

Zmiany klimatu a zasoby wodne -
rzecz o powodziach i suszach 12

Zmiany klimatu, ich przyczyny i zagrożenia 14

Architektura krajobrazu

Dobre praktyki w architekturze krajobrazu
Zrównoważony rozwój 17

Polska kraj przyjazny i zielony

Trzeba mieć dużo pokory nie tylko dla przyrody 19

Edukacja ekologiczna u najmłodszych 20

III Edycja wręczenia Laurów Ekoprzyjaźni 23

Zrównoważony rozwój i jakość życia człowieka
czyli krótka historia o trzech drogach i postawach
życiowych 28

Co słyszać u Członków Wspierających?

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

Redaktor Prowadzący: Katarzyna Błaszczuk

p.o. Sekretarza Redakcji: Joanna Wołoch

Współpraca: T. Borys, Z. Bielec-Bąkowska, M. Dul, R. Gil,
A. Graczyk, K. Kozłowska, M. Malinowska, E. Młodzińska,
M. Ostojski, R. Rzepecki, S. Staśko, E. Szydelko, Ł. Wołoch

Skład i opracowanie graficzne: Anna Dębiec

Zdjęcie na okładce: dr hab. inż. Adam Walanus prof. AGH

Nakład: 2700 egz.

Druk: Agencja Wydawnicza „Argi”



Roczny koszt prenumeraty wynosi 115 zł + 5 % Vat
Szczegóły na stronie internetowej www.ekonatura.org

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

Za treść reklam redakcja nie odpowiada.

Współpraca:



Dofinansowano ze środków Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Prenumeratę w szkołach
województwa dolnośląskiego
dofinansowano ze środków
WFOŚiGW we Wrocławiu



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej
we Wrocławiu

Prenumeratę w szkołach
województwa śląskiego
dofinansowano ze środków
WFOŚiGW w Katowicach

Dofinansowano ze środków
WFOŚiGW w Katowicach

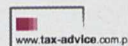


Fundacja Ekologiczna „Silesia” w Katowicach



Powiatowy Urząd Pracy we Wrocławiu

Doradztwo Podatkowe i Prawne we Wrocławiu



W NASTĘPNYM NUMERZE:

Głony planktonowe: wrogowie i przyjaciele

Jurajska przyroda

Koncesje na wydobywanie kopaliny pospolitej



Drodzy Czytelnicy

W miesiącu kwietniu zrealizowaliśmy III-cią edycję Laurów Ekoprzyjaźni 2010. Bardzo baliśmy się o tę imprezę, bo co roku spotyka nas wiele przykrości i rozczarowań ze strony niektórych urzędników. Uroczystość poprzedziła konferencja tematyczna pt. „Przyczyny i skutki zmian klimatu, a edukacja ekologiczna”, która została wysłuchana z ogromnym zainteresowaniem. Nie spodziewaliśmy się tak dużej frekwencji. Wśród uczestników, gości, przyjaciół Ekonatury było wielu profesorów, samorządowców, dyrektorów szkół, przedszkoli, nauczycieli, uczniów i studentów oraz organizacji pozarządowych.

Dlaczego tak ciężko jest nam realizować Laury Ekoprzyjaźni? Niektórzy decydenci manipulują tak, aby odmawiać, ograniczać, przeciągać w czasie decyzje związane z dofinansowaniem. Wszystko po to, aby projekt przestał istnieć, bo nie zgodziliśmy się na jego oddanie i to po bezceremonialnych propozycjach pomimo, że jest to projekt autorski. Myślę, że opatentowanie tego znaku firmowego powstrzyma „najważniejszego ekologa” z Dolnego Śląska od różnych metod zniszczenia tego projektu. Oczywiście, dopóki będziemy mieli odmowy na dofinansowanie nagrody, wtedy nie pomoże nawet ograniczenie patentowe.

Tym bardziej boli nas, że Dolny Śląsk zajął 14-te, czyli jedno z przedostatnich miejsc z wykorzystania środków z Regionalnych Programów Operacyjnych. Nasze starania o pomoc oraz wsparcie w tym urzędzie były lekceważone i nadal brak jest współpracy. I co, będziemy czekać do następnych wyborów, i co się zmieni – znowu ktoś straci stanowisko, a po drodze kto traci? Społeczność Dolnośląska.

Mimo tych trudności, miesięcznik i nagrody redakcji za edukację ekologiczną, budzą coraz większe zainteresowanie. Ciągłe powtarzam, że edukacja, w tym edukacja ekologiczna, jest miarą postępu rozwoju społeczeństwa obywatelskiego, a zrozumienie związku przyrody z człowiekiem zgodnie ze zrównoważonym rozwojem jest nakazem chwili. W Polsce ta dziedzina nauki jest słabo doceniana i wspierana, szczególnie przez decydentów. Nawet słyszymy, że zrównoważonego rozwoju nie możemy rozpatrywać w kategoriach naukowych. Nic bardziej błędnego, niż takie rozumowanie.

Łatwiej jest dotrzeć ze świadomością ekologiczną do ludzi wykształconych, a już zupełnie źle do przeciętnego członka społeczności, a to widać gołym okiem, co nas otacza: śmieci, brud, dzikie wysypiska, malowanie ścian budynków itp. A najlepiej, jest docierać do najmłodszego pokolenia, czyli przedszkolaka, które bezgranicznie ufa, a ich rodzice nazywają ich pieścizotliwie „małymi ekoterrorystami”. Ogromnie ważny to proces, który należy wdrażać od najmłodszych lat, a najlepiej robią to przedszkola, które realizują program ekologiczny.

Dużą popularnością i aktywnością cieszą się centra ekologiczne, w miastach, powiatach i jest ich coraz więcej w Polsce. Realizowane są programy przyrodnicze w mediach elektronicznych i coraz częściej w dziennikach oraz czasopismach specjalistycznych. Najszybszy i najsilniejszy jest jednak przekaz drogą elektroniczną, szczególnie w sprawach interwencji w ochronie środowiska.

Natomiast smuci nas brak współpracy między organizacjami ekologicznymi, najbardziej negatywnie widzę to na Dolnym Śląsku. Utworzyły się grupy interesów, niezdrowa rywalizacja, szczególnie o środki finansowe na realizację programów edukacji ekologicznej. Niektóre organizacje są manipulowane przez decydentów, polityków dla doraźnych, własnych potrzeb interesu. Nie liczy się jakość projektów, a brak merytorycznych ocen zastępuje względy osobiste i często wychodzą one na plan pierwszy.

Ciągle mamy nadzieję, że będzie inaczej, czyli uczciwie i sprawiedliwie.

Z wyrazami szacunku
Ryszard Gruszczyński
Prezes i Redaktor Naczelny „Ekonatury”



Zrównoważony rozwój w polityce energetycznej

Celem artykułu jest analiza i ocena stopnia uwzględnienia elementów zrównoważonego rozwoju w obowiązującej polskiej polityce energetycznej. Oceniono stopień nasycenia polityki energetycznej elementami zrównoważonego rozwoju oraz stopień wykorzystania poszczególnych elementów zrównoważonego rozwoju w polityce energetycznej. Nasycenie polityki energetycznej tymi elementami jest niewielkie. Polityka nie ma charakteru zintegrowanego. Słabo uwzględniany jest aspekt społeczny.

Pod koniec 2009 roku Rada Ministrów przyjęła Politykę energetyczną Polski do roku 2030. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku jest uznawana za strategię sektorową. Polityka zrównoważonego rozwoju ma z kolei charakter horyzontalny. Powinna być uwzględniana w różnych politykach i strategiach, ponieważ stanowi wspólną płaszczyznę dla celów i działań przez nie podejmowanych. Im większy jest stopień uwzględnienia zasad, celów i elementów zrównoważonego rozwoju, tym większa szansa na koordynację między politykami/strategiami i wspólne ich zorientowanie na zrównoważony rozwój.

Integralność kierunków polityki energetycznej

Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej do roku 2030 są:

- ♦ poprawa efektywności energetycznej,
- ♦ wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- ♦ dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- ♦ rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- ♦ rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ♦ ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Zaznacza się, że przyjęte kierunki polityki energetycznej są w znacznym stopniu współzależne. Nie oznacza to jednak podejścia w duchu integralności celów, jaki występuje w ujęciu zrównoważonego rozwoju. Wskazuje na to fragment „poprawa efektywności energetycznej ogranicza wzrost zapotrzebowania na paliwa i energię, przyczyniając się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego, na skutek zmniejszenia uzależnienia od importu, a także działa na rzecz ograniczenia wpływu energetyki na środowisko poprzez redukcję emisji. Podobne efekty przynosi rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym zastosowanie biopaliw, wykorzystanie czystych technologii węglowych oraz wprowadzenie energetyki jądrowej”. Współzależność tak rozumiana dotyczy raczej różnych składowych bezpieczeństwa energetycznego i bezpieczeństwa ekologicznego. Brakuje natomiast integracji z wymienionymi celami gospodarczymi i społecznymi. Potwierdza to zdanie

„realizując działania zgodnie z tymi kierunkami, polityka energetyczna będzie dążyła do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego kraju przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju”. Oznaczać to może, że polityka energetyczna państwa nie jest sama w sobie zgodna z podejściem zrównoważonym, nie traktuje zrównoważonego rozwoju jako pewną przesłankę kierunkową. Zgodność z zasadą oznacza pewną przesłankę pomocniczą (podobnie jak w ruchu drogowym zasada udzielania pierwszeństwa nadjeżdżającym z prawej strony), ale nie wyznacza sposobu działania podmiotów, a raczej go ogranicza.

W tym kontekście pewne dalsze stwierdzenia wydają się bardziej deklaracją „na wyrost”. Stwierdza się bowiem, że „cele Polityki energetycznej są także zbieżne z celami Odnowionej Strategii Lizbońskiej i Odnowionej Strategii Zrównoważonego Rozwoju UE. Polityka energetyczna będzie zmierzać do realizacji zobowiązania, wyrażonego w powyższych strategiach UE, o przekształceniu Europy w gospodarkę o niskiej emisji dwutlenku węgla oraz pewnym, zrównoważonym i konkurencyjnym zaopatrzeniu w energię”. Po pierwsze, w Polityce energetycznej nie sformułowano celów, ale kierunki. Po drugie, trudno za wyznaczenie celów uznać sformułowanie: „niniejszy dokument został opracowany zgodnie z art. 13–15 ustawy Prawo energetyczne i przedstawia strategię państwa, mającą na celu odpowiedzenie na najważniejsze wyzwania stojące przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie do 2030 roku”. Po trzecie, cele główne i – w zależności od potrzeb – cele szczegółowe, działania na rzecz ich realizacji oraz przewidywane efekty formułowane są dla każdego ze wskazanych kierunków.

Ocena zorientowania polskiej polityki energetycznej na zrównoważony rozwój

Polska polityka energetyczna nie została wprawdzie skonstruowana na bazie zrównoważonego rozwoju, ale zawiera elementy, które wchodzą w skład tego podejścia. Do kluczowych dla zrównoważonego rozwoju składników polityki energetycznej można zaliczyć te, które zostały wymienione w Europejskiej polityce energetycznej, Odnowionej Strategii Zrównoważonego Rozwoju UE, Zielonej Księdze z marca 2006, Europejskiej strategii na rzecz zrównoważonej, konkurencyjnej i bezpiecznej

energii oraz Strategii Komisji Europejskiej w zakresie wspierania zintegrowanego podejścia do propagowania zrównoważonej konsumpcji i produkcji oraz zrównoważonej polityki przemysłowej. Należą do nich:

1. działania w zakresie ochrony środowiska,
2. działania w zakresie sprawiedliwości i spójności społecznej,
3. działania w zakresie dobrobytu gospodarczego,
4. działania w zakresie realizacji zobowiązań w skali międzynarodowej (szczególnie w odniesieniu do kwestii ochrony klimatu),
5. spójność z celami bezpieczeństwa dostaw,
6. spójność z celami konkurencyjności,
7. spójność z celami zapewniania równowagi w środowisku naturalnym,
8. zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii, a w szczególności propagowanie biomasy,
9. zwiększenie wydajności elektrowni, zwłaszcza dzięki dalszemu propagowaniu elektrociepłownictwa,
10. propagowanie zrównoważonej konsumpcji i produkcji,
11. poprawa charakterystyki energetycznej i ekologiczności produktów oraz promowanie takich produktów.

Wykorzystując ten zestaw poddano analizie dokument

* Polityka energetyczna Polski do roku 2030. Oceniono, czy elementy te występują w celach głównych, celach szczegółowych oraz w działaniach przedstawionych w ramach poszczególnych kierunków tej polityki. Wyniki tej oceny przedstawia Tabela 1.

Tabela 1. Zawartość elementów zrównoważonego rozwoju w celach głównych i szczegółowych Polityki energetycznej Polski do roku 2030

Lp.	Kierunek Polityki energetycznej Polski do roku 2030	Elementy występujące
1	poprawa efektywności energetycznej	9, 11
2	wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii	1, 5, 8, 9
3	dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej	
4	rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw	1, 7, 8, 9
5	rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii	6
6	ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko	1, 4, 5, 7

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Polityka energetyczna Polski do roku 2030, Załącznik do uchwały nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r., Dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 r., Warszawa, Ministerstwo Gospodarki, 10 listopada 2009 r.

Stopień uwzględniania elementów zrównoważonego rozwoju w ramach polityki energetycznej można ocenić na trzy sposoby, to jest na podstawie:

- ♦ stopnia nasycenia polityki energetycznej (wszystkich kierunków) elementami zrównoważonego rozwoju,
- ♦ stopnia nasycenia poszczególnych kierunków elementami zrównoważonego rozwoju (liczba zidentyfikowanych elemen-

tów zrównoważonego rozwoju w ramach poszczególnych kierunków),

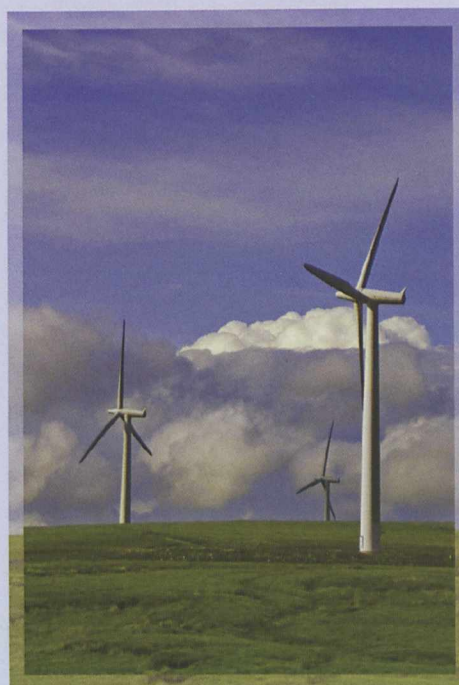
- ♦ stopnia wykorzystania poszczególnych elementów zrównoważonego rozwoju w polityce energetycznej (liczba wystąpień poszczególnych elementów zrównoważonego rozwoju w kierunkach polityki energetycznej).

Działania, które przyjęto za elementy zrównoważonego rozwoju występują w Polityce energetycznej w ograniczonym stopniu. Potencjalnie każdy z nich mógłby pojawić się sześciokrotnie, po jeden raz w każdym z kierunków polityki energetycznej. W takim przypadku łączna liczba takich elementów wynosiłaby 66 (po 11 w każdym z sześciu kierunków). W rzeczywistości w całej Polityce energetycznej zidentyfikowano 15 przypadków zgodności z elementami zrównoważonego rozwoju, co stanowi 23,7% potencjalnego pełnego nasycenia Polityki takim podejściem.

Stopień nasycenia poszczególnych kierunków elementami zrównoważonego rozwoju nie jest wysoki. Potencjalnie w ramach jednego kierunku mogłoby występować 11 elementów. W rzeczywistości w trzech kierunkach (wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii, rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw, ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko) występują po cztery elementy (co stanowi 36,4% pełnego nasycenia dla kierunku), w jednym dwa elementy, w jednym jeden, a w ramach kierunku „dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej” nie stwierdzono występowania elementów zrównoważonego rozwoju.

Stopień wykorzystania poszczególnych elementów zrównoważonego rozwoju również nie jest wysoki. Potencjalnie każdy z elementów mógłby pojawiać się sześciokrotnie. Dwa z elementów zrównoważonego rozwoju występują trzykrotnie (w trzech na sześć kierunków polityki), co odpowiada 50% potencjalnego wykorzystania. Są to:

- ♦ działania w zakresie ochrony środowiska,
- ♦ zwiększenie wydajności elektrowni, zwłaszcza dzięki dalszemu propagowaniu elektrociepłownictwa.



Odnawialne źródła energii

<http://www.sxc.hu>



Trzy elementy zrównoważonego rozwoju pojawiają się w dwóch kierunkach Polityki (spójność z celami bezpieczeństwa dostaw, spójność z celami zapewniania równowagi w środowisku naturalnym, zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii, a w szczególności propagowanie biomasy), a dwa (działania w zakresie realizacji zobowiązań w skali międzynarodowej oraz spójność z celami konkurencyjności) tylko w jednym kierunku. Brak wykorzystania aż trzech elementów (działania w zakresie sprawiedliwości i spójności społecznej, działania w zakresie dobrobytu gospodarczego, propagowanie zrównoważonej konsumpcji i produkcji). Praktycznie oznacza to brak społecznego aspektu, będącego jednym z trzech (oprócz ekonomicznego i ekologicznego) filarów podejścia zrównoważonego.

Z oceny wynika, że w trzech prezentowanych ujęciach elementy zrównoważonego rozwoju nie występują z nasyceniem przekraczającym 50% potencjalnego pełnego nasycenia Polityki energetycznej elementami zrównoważonego rozwoju. I choć, zapewne, pełne nasycenie polityki i jej poszczególnych kierunków trudno byłoby osiągnąć, to z punktu widzenia upowszechnienia zrównoważonego rozwoju w polityce energetycznej, stan taki nie można uznać za zadowalający.

Polityka energetyczna Polski do roku 2030 jest bardzo nierównomiernie skonstruowana z punktu widzenia użycia elementów zrównoważonego rozwoju. W najważniejszym kierunku – poprawa efektywności energetycznej – występują jedynie dwa na jedenaście elementów zrównoważonego rozwoju. Efektywność energetyczna jako kierunek rozwoju koncentruje się głównie na sprawności wytwarzania energii, a nie jej wykorzystania. W niezwykle ważnym z punktu widzenia pozycji Polski w Unii Europejskiej kierunku – rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii – jest tylko jeden element zrównoważonego rozwoju.

Uwagi końcowe

Koncepcję zrównoważonego rozwoju można wypełniać różną treścią, w zależności od warunków i ograniczeń, jakie pojawiają się na danym etapie jej urzeczywistniania. Wymaga to określenia celów i instrumentów ich realizacji.

Polityka energetyczna do roku 2030 nie może być uznana za politykę zrównoważonego rozwoju, ale zawiera elementy, które wchodzi w skład tego podejścia. Nasycenie polityki energetycznej tymi elementami jest jednak niewielkie. Ponadto polityka nie ma charakteru zintegrowanego. Brakuje powiązania z politykami w zakresie promocji oszczędnej produkcji i oszczędnej konsumpcji. Nie zwraca się uwagi na problem powiązania interesów dostawców nośników energii i producentów energii. Nie dostrzega się potencjału innowacyjności, wraz z perspektywą jego wykorzystania w skali międzynarodowej. Brak jest kompleksowego podejścia do internalizacji kosztów zewnętrznych, w szczególności do ekologicznych kosztów zewnętrznych. Mankamentem jest też nieuwzględnianie korzyści zewnętrznych w postaci potencjału wykorzystania energii w działaniach, które muszą być podjęte ze względu na zagospodarowanie odpadów w rolnictwie i gospodarce komunalnej. Słabo uwzględniany jest aspekt społeczny. Problemy społeczne nie są też uwzględniane w obszarach, gdzie przewiduje się rozwój – energetyka odnawialna, wydobycie gazu ziemnego, produkcja biopaliw, czyste technologie węglowe.

Polityka energetyczna Polski była w ostatnich latach kilkakrotnie przeformułowywana. Głównym motywem zmian było dostosowanie jej do regulacji unijnych. Dzięki temu stawała się coraz bardziej otwarta na problemy wychodzące poza kwestie

technologiczno-surowcowe. W szczególności w kolejnych wersjach polityki energetycznej rozwijane były aspekty ekonomiczne i ekologiczne. Taki kierunek ewolucji polskiej polityki energetycznej można oceniać pozytywnie. Stworzenie zrównoważonej polskiej polityki energetycznej będzie musiało oznaczać harmonijne wdrożenie do niej elementów, które obecnie nie są reprezentowane, albo występują w bardzo ograniczonym zakresie. W szczególności w znacznie większym stopniu uwzględnione powinny zostać aspekty społeczne.

dr hab. Andrzej Graczyk, prof. UE

Katedra Ekonomii Ekologicznej

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Literatura dostępna u Autora artykułu i w Redakcji

Dlaczego ptakom siedzącym na liniach energetycznych nie się nie dzieje?

Aby prąd elektryczny mógł wyrządzić żywemu organizmowi jakąkolwiek krzywdę, musi przez niego przepływać. Mały ptak dotykający tylko przewodu jest bezpieczny, ponieważ nie tworzy obwodu elektrycznego. W większym niebezpieczeństwie jest ptactwo o większej rozpiętości skrzydeł – dotknięcie dwóch przewodów na raz potrafi zabić. Źle może się też skończyć dotykanie jednocześnie linii i ziemi lub słupa – zwłaszcza gdy te są wilgotne.

Przy pracy z wysokimi napięciami (czyli także i tymi występującymi w gniazdkach), należy zachować szczególną ostrożność – jeśli to możliwe, należy odłączyć zasilanie. Gumowe, izolowane rękawice i narzędzia na pewno nie zaszkodzą.

PRENUMERATA

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

*Cena rocznej prenumeraty wynosi 115 zł + Vat
(wraz z kosztami wysyłki)*

*Zamówienie należy przesłać
e-mailem lub fax-em na adres:
redakcja@ekonatura.org*

*Formularz zamówienia oraz szczegółowe
informacje znajdują Państwo na naszej stronie
internetowej www.ekonatura.org*



Nieźłe ziółka!

Zioła są wszędzie wokół nas, spotykamy je na każdym kroku. Niejednokrotnie nie zdając sobie sprawy jakim są skarbem. Niektóre zioła znamy i uprawiamy w swoich ogrodach, inne postrzegamy jako uciążliwe chwasty, a niektórych w ogóle nie zauważamy.

Nasi przodkowie od niepamiętnych czasów poznawali nie tylko walory smakowe ziół, lecz także ich niezwykle właściwości lecznicze. Wiedza ta była przekazywana z pokolenia na pokolenie, często ozdabiano ją przesadami jak chociażby szalwę, którą w średniowieczu wyniesiono do rangi cudotwórczego leku, czyniącego człowieka prawie nieśmiertelnym. Aby urozmaicić menu nie trzeba kupować egzotycznych owoców czy warzyw, wystarczy na nowo odkryć „zapomniane” rośliny. Jakże przyjemnie jest rozkoszować się zapachem samodzielnie wyhodowanych roślin, tworzyć wyrafinowane potrawy, przygotowywać herbatki, napoje lub nalewki, którymi można później pochwalić się przed gośćmi.

„Zioła” w botanice oznaczają rośliny zielne o nie drewniejących łodygach, natomiast w fitoterapii i sztuce kulinarnej są to rośliny o właściwościach leczniczych i korzennych, mogą być jednoroczne, dwuletnie lub wieloletnie. Uprawiamy i wykorzystujemy zwykle tylko kilka np.: koperek, pietruszkę, bazylię, czosnek, chrzan, miętę. Oto kilka roślin, które z powodzeniem można uprawiać i używać w swojej kuchni:

Macierzanka – jest rośliną płożącą, tworzącą wonne i gęste kobierce. Liście mogą być dodawane do duszonych mięs, zup i sałatek.

Ogórecznik lekarski – ma duże i mocno owłosione liście w młodości przypominające smakiem i zapachem świeże ogórki. Pokrojone liście można dodać do mizerii i surówek, „zielonych sosów” lub twarogu. Błękitnymi jadalnymi kwiatkami ogórecznika można dekorować potrawy.

Arcydzięgiel litwor to wysoka (do 2,5 m), silnie pachnąca roślina. W średniowieczu uważano, że korzeń ratuje ludzi przed „złym powietrzem” i otruciem. Benedyktyni wyrabiali z niego słynny likier ziołowy. Młodymi liśćmi i ogonkami liściowymi przyprawia się sosy, zupy i surówki. Smażone w cukrze młode ogonki liściowe jako tzw. anzelika, służą do przybierania ciast i tortów. Korzeń o mocnym zapachu i oryginalnym, gorzkawym smaku z lekką domieszką słodczy może służyć do sporządzania wina lub likieru.

Cząber ogrodowy ma ciekawy, mocny smak i zapach, trochę podobny do pieprzu. Dodany do potraw nie tylko poprawia ich walory, lecz także ułatwia ich trawienie, pobudza apetyt, przeciwdziała

wzdęciom i niestrawności. Cząber podnosi smak potraw z fasoli, dodaje się go do mięs, wędlin, ryb, zup i placzków ziemniaczanych.

Hyżop lekarski to niewielka krzewinka o silnym kamforowym zapachu i gorzko - cierpkim smaku. Z tego powodu dodaje się go do mdłych potraw np. zupy fasolowej, kartoflanki czy zupy z zielonego groszku. Używany jest także do farszów mięsnych, serków, surówek, a także ziołowych win, wódek i likierów.

Lebiodka pospolita zwana jest dzikim majerankiem, ma przyjemny korzenny zapach, ostrzejszy i mocniejszy niż majeranek. Jest znakomitą przyprawą do pizzy, sałatki z pomidorów i sosów. Suszone listki dodaje się do zupy fasolowej, flaków, potraw z jajek, kielbas i ryb.

Lubczyk jest bujną, wysoką byliną, którą w ogrodzie można stosować także do celów dekoracyjnych. Listki używa się do przyprawiania zup, sosów, gulaszów i flaków, można je także dorzucić do sałatek lub ziołowych serków.

W uprawie ziół ważny jest dobór odpowiedniego miejsca, gleby oraz kompozycja. Zioła lubią na ogół miejsca otwarte i słoneczne, osłonięte od wiatru. Większość ziół dobrze rozwija się zarówno na glebach piaszczystych, jak i zwięzłych, muszą one być jednak przepuszczalne. Możemy dla nich wyznaczyć osobne miejsce tworząc ogródek ziołowy, wkomponować w rabaty z kwiatami ozdobnymi bądź uprawiać w pojemnikach.



Bylica piołun malowniczo wkomponowana w rabatę bylinową na tle winorośli, fot. Ewelina Szydelko



Ogórecznik lekarski udaje się także na cienistej rabacie,
fot. Katarzyna Kozłowska



Mięta stanowi doskonale uzupełnienie rustykalnej kompozycji,
fot. Ewelina Szydelko

Po zapoznaniu się z gatunkami ziół warto poznać kilka przepisów, które można dowolnie modyfikować w zależności od własnych upodobań:

-, „zielony sos” – do jego sporządzenia używamy po ok. 20 dag świeżo zebranych ziół: ogórecznika, trybuli, pieprzycy siewnej, liści pietruszki, krwisiągu, szczawiu i szczypiorku. Zioła te siekamy i mieszamy z małą ilością kwaśnej śmietany lub mleka i miksujemy. Dodajemy sok z cytryny, majonez lub jogurt, sól, pieprz i musztardę. Takim sosem polewamy np.: ugotowane jajka, ziemniaki.

- omlet z miętą i lebiądką – 4 jajka roztrzepać z solą i pieprzem, dodać posiekane listki mięty i lebiodki, pokrojoną cebulę oraz czosnek. Smażyć na maśle, gdy się zrumienię, przewrócić na drugą stronę.

W bardzo prosty sposób przygotować można ziołowe masło lub twarożek – dodając posiekaną bazylię, koper, estragon, trybulę, lubczyk, pieprzycę siewną, bądź też aromatyczne octy i oleje, które oprócz walorów smakowych umieszczone w ozdobnym naczyniu mogą stanowić element dekoracyjny w kuchni.

Warto poznać i na stałe wprowadzić do własnej kuchni te zielone skarby, nasze potrawy staną się wtedy bardziej wyrafinowane i atrakcyjniejsze, a domownicy będą szczęśliwsi, że mogą „zjeść coś innego”.

mgr inż. Ewelina Szydelko
mgr inż. Katarzyna Kozłowska
Katedra Szczegółowej Uprawy Roślin
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu
Literatura dostępna u Auterek artykułu i w Redakcji

CZY WIESZ, ŻE...

Hyzop lekarski jest wyjątkowo aromatycznym ziołem. Jego zalety cenili już starożytni Rzymianie, którzy hyzop lekarski używali do produkcji wonnych kadzideł, które palono w świątyniach bóstw....

Podobnie jak większość ziół z rodziny miętowatych, hyzop lekarski zawiera dużo aromatycznych olejków eterycznych w swoich liściach, łodygach oraz kwiatach. Silny zapach zioła przyciąga pszczoły, które produkują słodko pachnący miód z zebranego nektaru. Natomiast wyciąg z hyzopa lekarskiego „używa” swojego aromatu do produkcji m.in. wysokiej jakości wód kolońskich. Pomimo tego, że hyzop lekarski jest zbyt ostry w smaku dla współczesnych podniebień, Rzymianie lubili jego smak i sporządzali z zioła ziołowe wino. Średniowieczni mnisi również faworyzowali hyzop lekarski, i używali go do przyprawiania zup i sosów.

W średniowieczu zakony cystersów i benedyktynów rozpowszechniały to zioło jako środek na liczne dolegliwości. Polecano przygotowywać napar z jednej łyżeczki zioła i pić go po posiłku w wymienionych wyżej stanach chorobowych. W stanach zapalnych gardła i jamy ustnej należy naparem płukać regularnie jamę ustną oraz gardło. W przypadkach uporczywego kaszlu poleca się łączyć hyzop z liśćmi podbiału, tymiankiem, liśćmi babki, korzeniami lukrecji, kwiatem pierwiosnka i owocami kopru włoskiego.

Ziele hyzopu stanowi cenną przyprawę do sosów, zup i pieczeni. Nadaje się do tego zarówno w świeżej, jak i suszonej formie. Należy jednak pamiętać, iż hyzop ma bardzo ostry zapach, dlatego nie można przesadzać z jego ilością. Szczególnie dobrze komponuje się z potrawami o nieco młym smaku, ponieważ nadaje im nutki ostrości i wyrazistości smakowej.



Seksmisja aligatorów w Everglades

Jako fizjolog roślin powinienem spędzać czas w laboratorium odkrywając tajemnice biochemicznego życia zwyczajnych ogórków i rzodkiewników. Jednak mnie, oprócz biologii roślin, zawsze fascynowały takie kreatury, o których panuje powszechna opinia, „że są tak brzydkie, że aż piękne”. I tak korzystając z pobytu na stypendium naukowym w USA wyrwałam się z laboratorium i porzuciłam na chwilę plantację rzodkiewników w stanie Indiana, aby wyruszyć na Florydę i stanąć oko w oko z aligatorami amerykańskimi (*Alligator mississippiensis*). W przewodniku Pascala znalazłam informację, że w Parku Narodowym Everglades panują tylko dwie pory roku: pora letnia - sezon krwiożerczych bardziej niż aligatory komarów i muszek, z gatunku tych, co ich nie widać, ale za to dotkliwie czuć je potem na skórze oraz pora zimowa - sezon turystów zwiedzających ten bagnisty zakątek Florydy. Moja wyprawa odbyła się w środku zimy i kalendarzowy koniec grudnia zapowiadał sezon turystyczny. Jakkolwiek ten słoneczny stan (ang. Sunshine State) cieszy się popularnością wśród turystów przez cały rok, przyciąganych nie tylko pięknymi plażami, ale również bogactwem subtropikalnej fauny i flory. Zresztą sama nazwa La Florida oznacza kwiat.

Już od samego powstania parku na bezkresnym „oceanie traw” Everglades określano jako jeden z biologicznych cudów świata, który zawdzięcza swoją unikalność bioróżnorodności jaka tu panuje. Obok siebie koegzystują na tym największym na świecie mokradle (7 tys. km²) gatunki zwierząt i roślin charakterystyczne dla tropikalnych Karaibów oraz typowi przedstawiciele północno amerykańskiej flory i fauny. Bardzo charakterystycznym dla krajobrazu Everglades są rozległe namorzyny, których długie korzenie zwisają do wody, a także przypominające pokrojem bonsai powyginane drzewko o egzotycznie brzmiącej nazwie gumbo-limbo.

Jak Shrek w bagienku mogą się poczuć tutaj ornitolodzy, którzy znajdują na mokradłach ponad 300 gatunków ptaków (m.in. czaple, kormorany, ibisy, żurawie, jastrzębie i bieliki) pod warunkiem, że oprócz skrzydatego bogactwa lubią również bliskie spotkania z gadami.

Oprócz drapieżnych aligatorów na tym terenie żyje około 30 gatunków węży, a wśród nich cieszący się złą sławą grzechotnik diamentowy, którego ukąszenie może być dla człowieka śmiertelne. Jednak symbolem Everglades są przede wszystkim aligatory, niektóre dochodzące do 2 metrów długości.



Rzeka Traw

Fot. E. Młodzińska

Narodowy Park Everglades (Everglades National Park) to przede wszystkim najwolniej płynąca rzeka świata, którą tradycyjnie rdzenni Indianie nazywali „Rzeką Traw”. Większą część tego obszaru porastają trawy i trzciny, a na małych wysepkach pośród tego wielkiego mokradła rosną drzewa mangrowe, cyprysy, paprocie, storczyki oraz wiele innych subtropikalnych gatunków roślin. Najbardziej urzekły mnie lilie wodne (grzybienie), które malowniczo wyglądają na tle mulistej, brązowej leniwie płynącej wody. I chociaż jak zapewniał przewodnik rzeka nie jest głęboka i nie przekracza 60 cm głębokości, to jakoś nikt nie miał odwagi wejść do wody i przyjrzeć się z bliska uroczym nenufarom. Nie wiadomo bowiem do końca, czy przepływająca obok łodzi ciemnobrązowa kłoda to kawałek drewna mahoniowego, czy może masywny, pokryty pancerzem, ogon aligatora, który bezszelestnie próbuje właśnie upolować jakiś posiłek.

Aligator amerykański (*Alligator mississippiensis*)

Fot. E. Młodzińska

A Floryda to również jedyne miejsce na świecie, gdzie można spotkać razem krokodyle i aligatory. Na pierwszy rzut oka trudno je od siebie odróżnić, ale jest kilka różnic, które łatwo dostrzec porównując oba drapieżniki. Aligatory mają zwykle szerokie szczęki i pysk w kształcie litery U, a krokodyle charakteryzują się wydłużonymi spiczastymi pyskami, przypominającymi literę V. W pobliżu parku funkcjonują tzw. farmy aligatorów, na których prowadzi się programy hodowlane aligatora amerykańskiego. Pierwotnym celem farm zakładanych w latach 80-tych była ochrona tych zwierząt przed wyginięciem i ich reintrodukcja do środowiska naturalnego. Próby melioracji mokradeł, nadużywanie nawozów sztucznych przez farmerów nieodwracalnie zmniejszyły naturalne siedliska aligatorów. Ponadto niekontrolowane i nadmierne polowania na aligatory



w celu uzyskania cennych skór dla wyrobów kaletniczych doprowadziły prawie ich wyginięcia. Jednak dzięki programom planowanych wylęgów na farmach populacja dziko żyjących aligatorów na Florydzie wynosi dziś 1,5 miliona i utrzymywana jest na stałym poziomie. Znoszone przez samice jaja są zabierane do specjalnych inkubatorów ze ściśle regulowaną temperaturą i wilgotnością. I nie byłoby w tym nic zaskakującego, gdyby nie interesujący fakt, że naukowcy z ferm manipulują temperaturą w gniazdach lęgowych, aby utrzymać równowagę płci w stosunku 2 samice do 1 samca. Mamy więc do czynienia z przykładem prawdziwej seksmisji. Wiadomo, że o determinacji płci u małucha, który wykluje się z jaja decyduje temperatura otoczenia. Jeśli temperatura w gnieździe wynosi 33-35°C z jaja wykluje się samica, a jeśli jest niższa (28-31°C) to będzie samiec.

I tylko niespełna 3-letni 1,5 metrowy aligatorek o imieniu Lary, którego trzymałam na rękach patrzył mi w oczy z wyrzutem „a miałem być taką ładną samiczką”... i dodawał przymykając powieki: „no i co z tym ociepleniem klimatu?” Teraz ja po powrocie do Lafayette, IN patrząc na termometr, który wskazuje na zewnątrz minus 15 i obserwując śnieżyce, zadaje sobie to samo pytanie „no i co z tym ociepleniem, Lary?”. Cóż za oknem pogoda dla kobiet z jajami.

dr Ewa Młodzińska
Zakład Fizjologii Roślin
Instytut Biologii Roślin
Uniwersytet Wrocławski

Literatura dostępna u Autorki artykułu i w Redakcji



ROLNICTWO EKOLOGICZNE W POLSCE

Najnowsze dane opublikowane przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi wskazują, że rolnictwo ekologiczne w Polsce stale się rozwija. Dowodem na to stwierdzenie jest ciągłe zwiększająca się liczba gospodarstw ekologicznych. Według stanu na 31 grudnia 2010 r., w Polsce kontrolą jednostek certyfikujących objętych było 20 626 takich gospodarstw. Jest to 20% wzrost w stosunku do 2009 r.

Najwięcej ekologicznych gospodarstw rolnych było w województwach: zachodniopomorskim (2414), warmińsko-mazurskim (2285) i małopolskim (2137). Ze względu na liczbę przetwórci dominuje natomiast województwo mazowieckie (45), lubelskie (34) i wielkopolskie (33).

Największa powierzchnia użytkowana ekologicznie znajduje się w województwie zachodniopomorskim (107960 ha), podlaskim (43256 ha), dolnośląskim (41070 ha) i lubuskim (40311 ha). Powierzchnia upraw użytkowanych zgodnie z przepisami o rolnictwie ekologicznym wyniosła w sumie ponad 524 074,92 ha. Jest to 26% wzrost w odniesieniu do 2009 r.

Rolnictwo ekologiczne, aby ciągle mogło się rozwijać, wymaga prowadzenia badań naukowych, które będą wspierały jego rozwój. Tradycyjna wiedza przekazywana przez doradców jak również w ramach stowarzyszeń rolników ekologicznych czy przez innych producentów rolnych na obecnym etapie rozwoju rolnictwa ekologicznego wymaga wsparcia.

Większa czasochłonność i mniejsza wydajność produkcji w gospodarstwie ekologicznym nie zachęca do przechodzenia na ten sposób produkcji mimo wzrastającego popytu na rynku żywności ekologicznej. Rolnik ekologiczny, a także przetwórca mając do dyspozycji dużo mniejszą gamę środków produkcji ponosi znaczne ryzyko wytwarzania tej żywności, które może być zminimalizowane poprzez wprowadzanie nowych, sprawdzonych ekologicznych technologii. Mając na celu wsparcie potrzebną wiedzą producentów żywności ekologicznej, resort rolnictwa w roku 2004 zainicjował na szeroką skalę prowadzenie badań na rzecz rolnictwa ekologicznego.

W roku 2004 dofinansowano 12 tematów badawczych. Realizatorami ich były instytuty resortowe, wyższe uczelnie rolnicze oraz placówki Polskiej Akademii Nauk. Natomiast w 2009 roku zrealizowano 30 tematów badawczych, na które Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi przekazał łącznie 4,5 mln zł, a w 2010 wydano 25 decyzji, którymi łącznie dofinansowano badania w rolnictwie ekologicznym na kwotę 4 531 mln zł.

źródło: <http://www.minrol.gov.pl>

RYNEK PRODUKTÓW EKOLOGICZNYCH, REGIONALNYCH I TRADYCYJNYCH

HERBAVIT SKLEP ZIELARSKO-MEDYCZNY

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

ZDROWA ŻYWNOŚĆ

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

Dotacje na ochronę siedlisk pachnicy dębowej

By otrzymać dotację na ochronę siedlisk pachnicy dębowej warto zainteresować się programem LIFE+. Jest to instrument finansowy na rzecz środowiska ustanowiony Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 maja 2007 r. w sprawie instrumentu finansowego na rzecz środowiska (LIFE+). Program ten jest jedynym instrumentem finansowym Wspólnoty Europejskiej powołanym ściśle w celu wspierania przedsięwzięć w dziedzinie ochrony środowiska. Jego realizacja opiera się na trzech komponentach: Komponent I - Przyroda i różnorodność biologiczna, Komponent II - Polityka i zarządzanie w zakresie środowiska, Komponent III - Informacja i komunikacja. W zakresie siedlisk pachnicy dębowej należałoby zainteresować się pierwszym komponentem. By otrzymać więcej informacji należy zgłosić się do Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej lub odwiedzić stronę internetową tej instytucji.



Pachnica dębowa

Fot. R. Gil

Warto też zwrócić się do Centrum Koordynacji Projektów Środowiskowych CKPŚ, któremu powierzono obowiązki tzw. Instytucji Wdrażającej dla V osi priorytetowej "Ochrona przyrody i kształtowanie postaw ekologicznych". W ramach projektów środowiskowych realizowanych jest 15 priorytetów między innymi z zakresu gospodarki wodno-ściekowej, transportu, dróg i energetyki krajowej. W przypadku pachnicy istotny jest priorytet ochrony przyrody i kształtowania postaw ekologicznych, na który przeznaczono 105,6 mln Euro dotacji. Więcej szczegółów stronę podano na stronie internetowej centrum.

Źródłem finansowania do tej pory mogły być także dotacje z Norweskiego Mechanizmu Finansowego i Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego. Fundusze Norweskie to środki, przyznane Polsce, o które można się ubiegać w ściśle określonych ramach. O dotacje starać się mogą wszystkie instytucje sektora publicznego i prywatnego oraz organizacje po-

zarządowe, utworzone w prawny sposób w Polsce i działające w interesie publicznym. W szczególności organy administracji rządowej i samorządowej wszystkich szczebli, instytucje naukowe i badawcze, instytucje branżowe i środowiskowe, organizacje społeczne, podmioty partnerstwa publiczno-prywatnego.



Larwa pachnicy dębowej

Fot. R. Gil

Pozostaje jeszcze kwestia, co zrobić, gdy na naszej posesji lub innym terenie prywatnym stwierdzimy obecność pachnicy dębowej. W takiej sytuacji istnieje możliwość zwrócenia się do właściwego terytorialnie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, który władny jest wydać zalecenia w sprawie zabiegów pielęgnacyjnych i ochronny stanowiska jej występowania. Niewymowną satysfakcją szczęściem dla gospodarza takiego terenu powinno być to, że tak rzadki, piękny owad, chroniony dyrektywą Unii Europejskiej, a zarazem priorytetowy gatunek przeżywa w jego otoczeniu i ma szansę z nim obcować. Stanowi to dla właściciela ważny znak, że otoczony jest środowiskiem o zdrowej i przyjaznej strukturze nie tylko dla pachnicy i innych gatunków, ale przede wszystkim dla niego samego. Warto o tym przypominać i podkreślać, że ochrona przyrody to wartość sama w sobie - bezcenna. Dbłość o jeden element może nieść ze sobą całą paletę pozytywnych zmian korzystnych także dla naszego zdrowia. Ważne, by świadomość przyrodnicza była pobudzana, by odkrycie chronionego gatunku w naszym otoczeniu było radosną niespodzianką, a nie pechem. Często zdarza się, że stanowiska są niszczone lub niezgłaszane przez ludzi przerażonych biurokracją i restrykcjami w kwestii ochrony. Trzeba działać tak, żeby społeczeństwo chciało chronić przyrodę. Można to próbować osiągnąć przez zachęcanie, zaciekawienie, uwrażliwienie i tłumaczenie, jakie wynikają z tego korzyści dla całego środowiska.

Radosław Gil
student Ochrony Środowiska
Uniwersytet Wrocławski

Literatura dostępna u Autora artykułu i w Redakcji

Zmiany klimatu a zasoby wodne - rzecz o powodziach i suszach

Klimat i jego zmiany są modnym i szeroko dyskutowanym tematem raportów, rozpraw, rozmów i artykułów w prasie. Raporty specjalistów z tego zakresu wykazują różne wartości wzrostu średniej temperatury powietrza naszego globu od 0,2 do 0,6 °C w ubiegłym stuleciu. Powstaje jednak kilka pytań przy okazji takiego stwierdzenia. Po pierwsze czy to co obserwujemy w wybranych punktach Ziemi jest novum? Zmiany klimatu są nieodłączną cechą naszej planety, o czym świadczy najlepiej historia geologiczna kontynentów, na których kiedyś były pustynie, a dziś mamy umiarkowany lub arktyczny klimat. Ogólnie znanym jest fakt, iż o zmianach klimatu decydują zarówno czynniki kosmiczne, jak i te związane z naszą niebieską planetą. Do grupy pierwszej zaliczane są: zmiana kształtu orbity Ziemi, precesja jej osi i nachylenie ekliptyki, aktywność procesów zachodzących na Słońcu, a ściślej zmiany jego promieniowania i ilość plazmy słonecznej jaka wysyłana jest w naszym kierunku. Do drugiej grupy z kolei należą: oscylacje prądów oceanicznych, wybuchy wulkanów itp.

Idąc dalej przypisywanie jednemu gatunkowi, zresztą nie najliczniejszemu, w tym przypadku człowiekowi, wiodącej roli w tym zmianach jest brakiem skromności? Istnieją dowody, iż zmiana zawartości CO₂ w atmosferze nie jest głównym czynnikiem ocieplenia, a wpływa jedynie w kilku procentach na wzrost temperatury powietrza naszego globu.

Ważnym jest również stwierdzenie: na jak długich okresach czasowych obserwacji opieramy nasze prognozy? Otóż ciągłe zapisy temperatur powietrza posiadamy zaledwie w kilku punktach globu i sięgają one niewiele ponad 200 lat wstecz. Tak na przykład pomiary stanów atmosfery w tym temperatury powietrza kontynuowane są na terenie Wrocławia przez Zakład Klimatologii i Ochrony Atmosfery Uniwersytetu Wrocławskiego od 1791 roku. Czy na podstawie tych rekordów, pomijając np. brak szczegółowych zmian temperatur wód oceanicznych, nasze modele są precyzyjne i wiarygodne. Wiele symulacji pokazuje, że niestety obarczone są dużym błędem. W końcu musimy postawić pytanie: czy możliwe jest określenie stanów klimatu Ziemi tylko za pomocą jednej cyfry i czy ona wyraża rzeczywiste zmiany?

Pozostawiając problematyczne poszukiwania przyczyn zmian klimatu czy globalnego ocieplenia przyszłym badaniom i obserwacjom zajmijmy się zasobami wodnymi Ziemi.

Zmiany klimatu, a szczególnie tzw. lata mokre manifestują się zmianami stanów rzek i jezior, ale również zaznaczają się w wodach podziemnych, co jest mniej widoczne. Jak wykazują

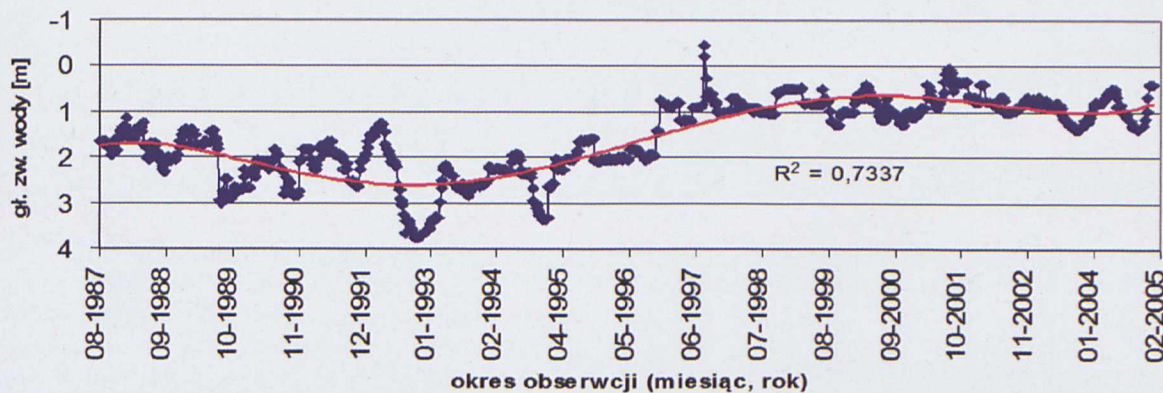
badania hydrologów z IMGW zarówno opady, jak i odpływ w rzekach w okresie 1901-1995 podlegające okresowym zmianom nie wykazały w ubiegłym stuleciu stałej tendencji (trendu) udokumentowanego statystycznie. Możemy więc stwierdzić, iż pomimo zmian rozkładu opadów atmosferycznych i zanotowanego niewielkiego wzrostu temperatury nie odzwierciedla się to w przepływach charakterystycznych głównych rzek Polski, ani zasobach wód powierzchniowych.

Powodzie towarzyszyły naszej egzystencji i znane są z opisów historycznych. Jak pokazują historyczne zapisy zanotowano je w dolinie Odry w latach 1785, 1813, 1826, 1903, 1926, 1977, 1985, 1997 czy 2010 roku. Pomimo podjętych środków zapobiegawczych takich jak wały ochronne wzdłuż biegu głównych rzek, poldery, zbiorniki retencyjne, systemy monitoringu i wczesnego ostrzegania pojawiają się niezależnie od naszej woli z większą lub mniejszą siłą i przynoszą zmiany i wielkie straty. W ostatnich latach ubiegłego stulecia i w pierwszych obecnego rejestrowano kilka ekstremalnych zjawisk atmosferycznych i hydrologicznych. Jeszcze nie wygasła pamięć o lipcowej powodzi 1997 roku, a już w 2006 mieliśmy najsuchszy od wielu lat lipiec, a w maju 2010 znów powódź.

W okresach niedoboru opadów atmosferycznych występują okresy suszy hydrologicznej i hydrogeologicznej. Okresy niskich przepływów rzekach (niżówek hydrologicznych) trwają przeciętnie 20-150 dni rzadko dochodzą do 200 dni. W takich okresach w wielu miejscach obserwowano szybkie obniżanie poziomu płytkich wód gruntowych oraz głębiej położonych wód podziemnych. W niektórych płytkich studniach wielkości obniżenia wynosiła w ostatnim okresie 1-2 m, a wiele z nich wysychała. Wahaniami zwierciadła wód podziemnych zależne są od wielu czynników, a głównie od wielkości i tempa zasilania oraz od pojemności wodnej warstwy. Czas ich trwania pozwala sklasyfikować je jako: krótkotrwałe (rzędu godzin), dobowe, sezonowe i wieloletnie.

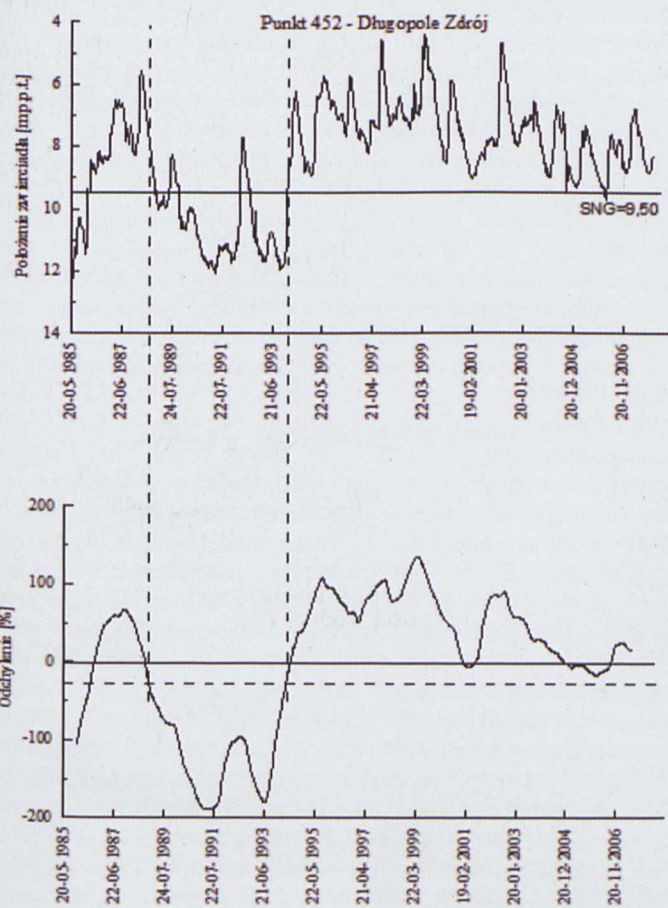
Jak wynika z wieloletnich obserwacji w warunkach Europy środkowej i Polski uogólniony wykres wahań zwierciadła wykazuje dwa minimalne i dwa maksymalne stany zwierciadła wód podziemnych. Przykłady takich wahań pokazują wykresy udostępnione przez Oddział Dolnośląski Służby Hydrogeologicznej Państwowego Instytutu Geologicznego (rys.1). Wykres w warunkach naturalnych na podstawie np. obserwacji w punkcie Wrocław – Iwiny pokazuje poza cyklicznymi wahaniami rocznymi, że głębokie zaleganie zwierciadła wód obserwowano w latach 1989-95, a w latach 1997-2000 mierzono stany wysokie.

627/II - Wrocław (Iwiny)



Rys. 1. Zmiany położenia zwierciadła wód podziemnych w punkcie obserwacyjnym Wrocław Iwiny (poziom wodonośny w osadach trzeciorzędu) wg danych Państwowej Służby Hydrogeologicznej (Baza danych). Położenie zwierciadła wód podziemnych wrysowane od powierzchni terenu ilustruje stany niskie w latach 1989-1993 i krótki wypływ ze studni w okresie powodzi 1997.

Najnowsze badania wykazały, że okresy suszy hydrogeologicznej w płytkich poziomach wodonośnych objawiają się głównie latem z częstotliwością 7-13 % podczas gdy w głębszych poziomach trwają od 1 roku do 2,5 lat i występowały w ostatnim 20-leciu z częstotliwością 20 %. Korelacja danych meteorologicznych ze zmianami głębokości zwierciadła wód podziemnych wykazała, że dla głębokich poziomów wód wglębnych wyraźniej zaznaczają się wahania wieloletnie, a reakcja zwierciadła wód podziemnych na zmieniające się warunki klimatyczne jest znacznie opóźniona (2-3 lat).



Rys. 2. Zmiany położenia zwierciadła wód podziemnych w Długopolu Źródło ilustruje suszę hydrogeologiczną w okresie 1989-1993 na podstawie danych Państwowej Służby Hydrogeologicznej (Baza danych).

Susza atmosferyczna z roku 1989 zaznaczyła się suszą hydrogeologiczną w latach 1992-1994 trwającą nawet do 840 dni. W wodach płytkich poziomów gdzie dominują wahania sezonowe, skraca się również reakcja zwierciadła na opad atmosferyczny. Przeciętne susze hydrogeologiczne w płytkich poziomach trwają 60-120 dni i występują głównie w okresach zimowych. Największe zmiany w stanach wód podziemnych miały miejsce w na początku lat 90-tych ubiegłego wieku. Obniżenie stanów wód podziemnych dochodziło w głębie położonych warstwach wodonośnych do 10-12 m. W drugiej połowie lat 90-tych negatywne zmiany w dynamice wód podziemnych zostały prawie całkowicie zredukowane – stany wód odbudowały się.

Czy grozi nam brak wody? Pomimo alarmujących raportów organizacji międzynarodowych o tzw. niebieskiej rewolucji czyli ograniczeniu rozwoju z powodu braku zasobów wodnych, szczególnie w Azji i w Afryce, w Polsce posiadamy ogromne zasoby wód podziemnych. Jak wykazują badania pomimo braku opadów przez 270 dni w roku rzeki toczą swoje wody zasilane ciągle z wód podziemnych. Zasoby wód podziemnych Polski są 30-krotnie wyższe niż suma tych widocznych w rzekach i jeziorach. Zasoby dyspozycyjne i perspektywiczne kraju ocenione zostały jako 13,9 km³/rok z czego pobór wód stanowi 13% zasobów dyspozycyjnych. Mamy więc duże rezerwy w tym zakresie.

Może jest to dobry czas, aby zastanowić się czy tak duże miasto jak Wrocław powinno być zaopatrywane tylko z wód powierzchniowych gdy w promieniu 30 km mamy wystarczające zasoby wysokiej jakości wód podziemnych, zdolne w pełni pokryć nasze potrzeby. Na Uniwersytecie już kilka lat temu opracowano pełną koncepcję takiego alternatywnego rozwiązania. Może czas dojrzał, aby powrócić do proponowanego rozwiązania problemu?

prof. dr hab. Stanisław Staśko
Wydział Nauk o Ziemi
Uniwersytet Wrocławski

Literatura dostępna u Autora artykułu i w Redakcji

PRZYSŁOWIE LUDOWE

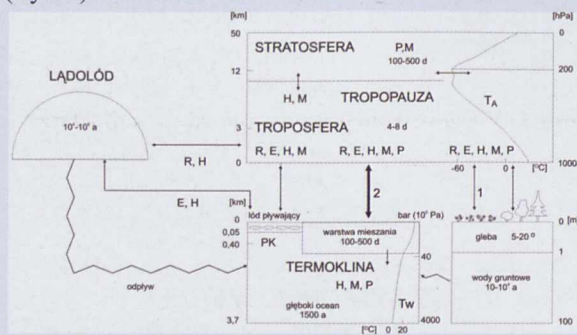
Na pierwszego maja szron,
obiecuje hojny plon.

Zmiany klimatu, ich przyczyny i zagrożenia

Od początku naszego istnienia na Ziemi życie człowieka było silnie uzależnione od warunków środowiska naturalnego. W trakcie kolejnych etapów rozwoju ludzkości, człowiek starał się jak najlepiej przystosować do otaczających go warunków przyrodniczych i uczynić swoje życie jak najłatwiejszym. Skutkiem tych działań jest wysoki poziom rozwoju technologicznego wielu społeczeństw, umożliwiając im w miarę bezpieczne i dostatnie życie oraz znaczne przekształcenie środowiska naturalnego. Nie możemy jednak powiedzieć, że gdziekolwiek na świecie uniezależniliśmy się od środowiska. Wydaje się również, że obecnie to klimat stał się tym elementem systemu przyrodniczego, który wywiera największy wpływ na codzienne życie każdego człowieka i całych społeczeństw. Potwierdza to fakt, że klimat i jego zmiany przestały być tylko przedmiotem badań naukowych, a stały się zagadnieniem poruszonym zarówno przez media, jak również w wielu dyskusjach politycznych oraz czynnikiem brany pod uwagę podczas podejmowania decyzji gospodarczych i ekonomicznych. Do najważniejszych pytań jakie pojawiają się w toczących się na wielu płaszczyznach debatach należą te, które dotyczą przyczyn zmian klimatu, ich skutków czy też możliwości wpływania na przyszłe tempo i kierunek tych zmian. Poszukiwanie odpowiedzi na te i inne pytania związane ze współcześnie obserwowanymi zmianami klimatu stało się inspiracją do przedstawienia kilku refleksji dotyczących poruszanych problemów. Celem autorów nie było sugerowanie, która ze stron w sporze o przyczyny zmian klimatu ma rację ani w jakim kierunku powinny iść działania mające „chronić” klimat. Zachęcamy jedynie do spojrzenia na przedstawiane problemy z różnych punktów widzenia i do otwartości w poszukiwaniu właściwych odpowiedzi.

Zmienność klimatu

Dlaczego klimat jest taki ważny? Ponieważ jest najbardziej zmiennym i najmniej przewidywalnym elementem środowiska naturalnego. I właśnie zmienność jest najważniejszą cechą systemu klimatycznego. Wynika ona z faktu, iż system ten, to nie tylko atmosfera, ale układ pięciu elementów: atmosfery, hydrosfery, powierzchniowej warstwy litosfery, kriosfery oraz biosfery (Ryc. 1).



Ryc. 1. Model systemu klimatycznego i wzajemne oddziaływanie jego elementów (Obrebska-Starkel, Starkel 1991 za Flohn 1980): R – promieniowanie, H – ciepło, E – parowanie, P – wymiana masy, M – impulsy siły tarcia, T_A i T_W – profil temperatury w atmosferze i oceanie, PK – pyknoklina. Skala czasu: d – dni, a – lata. 1 – oddziaływanie słabe, 2 – oddziaływanie silne

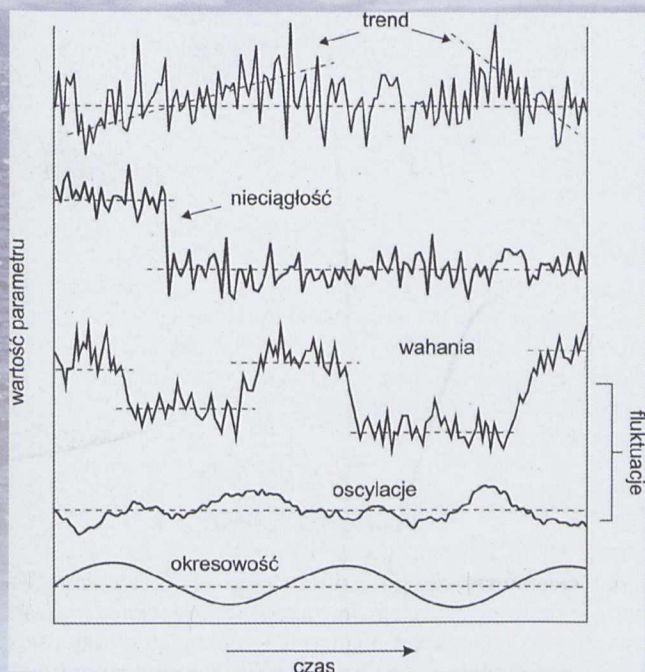
Elementy te oddziałują na siebie wzajemnie, a każdy z nich podlega nieustannym zmianom, co wywołuje ciągle zmiany całego systemu. Wspomniane zmiany są efektem nieprzerwanej wymiany materii i przepływu energii w systemie, a czynnikiem który je wywołuje jest dopływ promieniowania słonecznego. Ważną cechą jest także różna pojemność cieplna i „pamięć” poszczególnych elementów systemu. Wiąże się z tym znaczne różnice w tempie pochłaniania i uwalniania zmagazynowanej energii. Przykładem jest reakcja na dany bodziec pojawiająca się w troposferze w ciągu tygodni lub miesięcy, natomiast w oceanie czy kriosferze po upływie stuleci czy nawet tysięcy lat. Nie możemy również zapominać o roli sprzężeń zwrotnych, jakie występują w systemie klimatycznym, pamiętając przy tym, że zwykle są to procesy złożone i przebiegające w dłuższych okresach czasu.

Mówiąc o zmianach klimatu musimy także pamiętać o ich skali czasowej i przestrzennej. Obecnie toczące się dyskusje dotyczą jedynie bardzo niewielkiego okresu zmian klimatu na Ziemi, obejmującego ostatnie 200-300 lat (tzw. zmiany wiekowe). A przecież klimat zmieniał się od początku istnienia naszej planety. Ocenia się, że przez większość czasu średnia globalna temperatura powietrza na Ziemi mogła być wyższa o około 10°C niż w ciągu ostatniego miliona lat. Jeżeli spojrzymy wstecz jedynie na ostatnich kilkaset tysięcy lat, to średnie wieloletnie zmiany temperatury sięgały nawet kilkunastu stopni Celsjusza. W holocenie (ostatnie 10 000 lat) warunki klimatyczne nadal ulegały zmianom (tzw. ostatnie zmiany klimatu). Przykładem może być wielkie optimum klimatyczne (5000 – 7000 lat temu) z temperaturą wyższą o około 2°C niż obecnie, ochłodzenie epoki żelaza (900 – 300 lat p.n.e.) z temperaturą niższą niż dziś o około 0,5°C, małe optimum średniowieczne (1000 – 1200 n.e.) cieplejsze o około 1°C czy mała epoka lodowa (1400 – 1850) z temperaturą niższą od dzisiejszej o około 1-2°C. Współczesne zmiany klimatu (ostatnie stulecie) również charakteryzują się okresami wzrostu (1917-1939, 1965-1980, od połowy lat 90-tych) i spadku temperatury (1940-1964), chociaż od końca XIX wieku zauważa się wyraźne ocieplenie klimatu (o 0,6-0,74°C). Warto jednak podkreślić, że opisywane zmiany nie dotyczą jedynie temperatury powietrza, ale i innych elementów meteorologicznych, w tym w szczególności opadów. Okresy ocieplenia zwykle sprzyjają intensyfikacji opadów, zmianie ich przestrzennego zróżnicowania, a także występowaniu dłuższych okresów posuch, częstszych opadów o dużym natężeniu oraz porywistych wiatrów. Nie można również zapomnieć, że zachodzące zmiany różnią się zarówno intensywnością, jak i kierunkiem w zależności od regionu geograficznego. Zwykle mniejsze są nad oceanami i większe nad kontynentami, a ich zasięg przestrzenny bywa różny. Zróżnicowanie to było widoczne również w przeszłych epokach geologicznych, czego dowodem była różnica temperatury powietrza między strefami równikową i podbiegunową czy też wahania temperatury powietrza w okresach glacialów i interglacialów wynoszące około 2°C w szerokościach zwrotnikowych, 6-8°C w umiarkowanych i nawet ponad 10°C w wysokich szerokościach geograficznych. Takie różnice widoczne są i dzisiaj, czego przykładem może być dwa razy większy niż w skali globalnej wzrost temperatury powietrza w wyso-



kich szerokościach półkuli północnej. Również współczesne amplitudy wieloletnich wahań temperatury są dwu-czterokrotnie większe w okolicach okołobiegunowych oraz o 2/3 – 3/4 mniejsze w okolicach równika niż w szerokościach umiarkowanych.

Nie powinniśmy także zapominać, że zmiany klimatu mają odmienny przebieg w różnych okresach czasu, a ich interpretacja zależy od właściwego doboru okresu obserwacji i wyraźnego wskazania z jakim wielolecie jest porównujemy. Wszystkie zmiany, czyli formy niestłości klimatu, możemy podzielić na trzy główne grupy: tendencje, fluktuacje i nieciągłości (Ryc. 2).



Ryc. 2. Typy zmian klimatu (zmodyfikowany za Barry, Chorley 1998)

W ramach fluktuacji wyróżniamy jeszcze wahania i oscylacje, a jeżeli przedział czasu pomiędzy kolejnymi maksimumami i minimumami wartości badanego elementu będzie stały (rytm klimatyczny) to możemy mówić o okresowości klimatycznej. Ostatni rodzaj zmian nie występuje w przyrodzie, chociaż badając wartości uśrednione możemy mówić o quasi-cyklicznych zmianach niektórych elementów klimatologicznych (np. roczny przebieg średniej temperatury powietrza).

Przyczyny zmian klimatu

Jakie są przyczyny zmian klimatu? Nie ma prostej odpowiedzi na to pytanie, ponieważ zmienność klimatu jest odpowiedzią na cały kompleks procesów, jakie zachodzą w systemie klimatycznym. Z reguły oddziałują one łącznie a ich oddziaływanie może być bardzo różne w zależności od czasu i miejsca (mogą się znosić lub kumulować, ujawniać swe oddziaływanie „nagle” lub po dłuższym okresie czasu). Przyczyny zmian dzielimy na naturalne i antropogeniczne oraz zewnętrzne i wewnętrzne. Zewnętrzne, to te które kształtują klimat poprzez zaburzenie wymiany energii i materii (np. zmiana dopływu promieniowania słonecznego, wybuchy wulkaniczne), wewnętrzne natomiast zaburzają procesy wzajemnego oddziaływania pomiędzy elementami systemu (np. zmiana wymiany ciepła pomiędzy oceanem a atmosferą, zmiany zachmurzenia czy zmiany szaty roślinnej). W obecnych rozważaniach na temat zmian klimatu większą uwagę poświęca się drugiemu podziałowi, szczególnie wpływom antropogenicznym. Jednak nie możemy zapominać, że „podstawą” wszelkich zmian klimatu widocznych w długim horyzoncie

czasowym były czynniki naturalne. Najważniejszym z nich jest oczywiście dopływ promieniowania słonecznego – główna przyczyna astrofizyczna. Powszechnie wiadomo, że opisywany jest on stałą słoneczną, której wartość podlega jednak pewnym zmianom (w cyklach co 11-22, 35 ? i 90-110 lat) i zależy od aktywności Słońca zwykle opisywanej liczbą Wolfa. Istotną rolę w kształtowaniu klimatu odgrywają długie cykle zmian stałej słonecznej (102 i 187-letni). Wpływają one na zmiany magazynowania energii w głębokich warstwach lądów i oceanów. Powodują one późniejsze zmiany cyrkulacji atmosfery i znajdują swoje odzwierciedlenie w wartościach temperatury. Potwierdza to m.in. wyjątkowo niska liczba Wolfa w latach 1645-1715 (tzw. Minimum Maunder'a) towarzysząca małej epoce lodowej czy rosnąca aktywność Słońca w ostatnich dwóch stuleciach (wzrost liczby Wolfa o 15,7/100 lat) mogąca powodować część obserwowanego ocieplenia klimatu. Bezpośredni związek ze zmianami ilości dopływającego promieniowania mają astronomiczne przyczyny zmian klimatu, czyli długookresowe zmiany parametrów orbity Ziemi. Należą do nich:

- ♦ zmiana mimośrodowości orbity Ziemi (kształt orbity zmienia się od niemal kołowego do bardzo wydłużonej elipsy w cyklu około 100 000 lat), co powoduje zmianę intensywności i czasu trwania pór roku, a wahania stałej słonecznej mogą sięgać nawet 30% jej wartości;
 - ♦ zmiana nachylenia osi (od 21,8° do 24,4° - średni okres zmian wynosi około 41 000 lat) powodująca zmianę położenia stref oświetleniowych;
 - ♦ zmiany precesji (o okresie 23 000 lat), czego wynikiem jest zmiana nachylenia danej półkuli względem Słońca w trakcie ruchu po orbicie. Zmiana ta najlepiej widoczna jest, gdy Ziemia znajduje się w peryhelium lub aphelium. 11 000 lat temu w peryhelium (2 stycznia) północna półkula zwrócona była do Słońca, podczas gdy obecnie tak zwrócona jest półkula południowa.
- Wspólne oddziaływanie zmian wszystkich wymienionych parametrów orbity (znane jako cykle Milankowicia) powoduje długookresowe wahania dopływu promieniowania słonecznego. Zmiany te są w dużym stopniu skorelowane z występowaniem na Ziemi okresów zlodowaceń, chociaż nie wyjaśniają wszystkich pytań związanych z tymi zdarzeniami.

Do innych ważnych przyczyn zmian klimatu należą:

- ♦ zmiana aktywności geomagnetycznej Ziemi, ruchy innych planet czy zmiana prędkości kątowej ruchu obrotowego Ziemi. Wpływają one na cyrkulację oceaniczną i atmosferyczną powodując m.in. zwiększenie lub zmniejszenie częstości pojawiania się równoleżnikowych lub południkowych form cyrkulacji atmosfery;
- ♦ dryf kontynentów i ruchy górotwórcze, które powodują zmianę rozkładu lądów i oceanów oraz powstawanie barier orograficznych. Konsekwencją jest zmiana cyrkulacji oceanicznej i atmosferycznej, a także utrudnienie przepływu mas powietrza nad danym obszarem;
- ♦ erupcje wulkaniczne - najsilniejsze z nich dostarczają olbrzymie ilości pyłów i gazów docierających nawet do stratosfery (w tym CO₂). Część z nich utrzymuje się w atmosferze jeszcze przez wiele lat, czego efektem jest zmiana w dopływie promieniowania słonecznego do powierzchni Ziemi, powodująca czasowe obniżenie temperatury w danym regionie. Czasami skutki te mogą obejmować prawie całą kulę ziemską, czego przykładem było chłodne lato 1816 roku po wybuchu wulkanu Tambora w roku 1815, kilka chłodniejszych lat po wybuchu Krakatau w 1883, czy też obniżenie promieniowania słonecznego i temperatury po wybuchu trzech wulkanów: Mount Pelée, Soufriere i Santa Maria w 1902 roku. Bardzo ważnym skutkiem erupcji wulkanicznych jest zamiana dwutlenku siarki w kropelki kwasu



siarkowego, który latami może utrzymywać się w stratosferze powodując wzrost jej temperatury. Jednocześnie redukuje on dopływ promieniowania słonecznego do troposfery oraz odbija część promieniowania z powrotem ku przestrzeni kosmicznej, co powoduje dalsze wychłodzenie powierzchni Ziemi.

Z ostatnim zagadnieniem wiąże się zmiana ilości gazów cieplarnianych oraz oszacowanie udziału antropopresji w zmianach klimatu. Bez efektu cieplarnianego, który jest zjawiskiem naturalnym, średnia temperatura na Ziemi wynosiłaby około -18°C . Za wzrost temperatury do około 17°C (tzn. o 33°C) odpowiedzialne są tzw. gazy cieplarniane, z których największy udział ($20,6^{\circ}\text{C}$) ma para wodna, a następnie dwutlenek węgla ($7,2^{\circ}\text{C}$), ozon ($2,4^{\circ}\text{C}$), podtlenek azotu ($1,4^{\circ}\text{C}$), metan ($0,8^{\circ}\text{C}$) i freony ($<0,08^{\circ}\text{C}$). Ponieważ szacuje się, że człowiek nie może znacząco wpływać na globalne zmiany ilości pary wodnej, uwaga naukowców zwróciła się ku dwutlenkowi węgla (CO_2), metanowi (CH_4) i podtlenkowi azotu (N_2O). Zmiany ilości gazów cieplarnianych w atmosferze zachodziły w całej historii Ziemi, chociaż wartości jakie osiągają obecnie należą do wyjątkowych w ciągu ostatnich 420 000 lat. W przypadku CO_2 największym i naturalnym regulatorem jego ilości są oceany, a następnie biomasa na kontynentach, których działanie prowadzi do ustalenia się pewnej dynamicznej równowagi stężenia CO_2 w atmosferze. Wraz ze wzrostem stężenia CO_2 pochłanianie go przez oceany wzrasta, a wody chłodne pochłaniają go więcej niż ciepłe. Zauważono jednak, że od czasów rewolucji przemysłowej poziom tego gazu szybko i regularnie wzrasta (od około 280 do 380 ppm w 2006 roku), i jak na razie nie zauważono sygnału jego stabilizacji na nowym poziomie. Wzrosła również ilość CH_4 (o 150% od 1750 roku) oraz ilość N_2O . Metan pochodzi głównie z mokradeł, a także z działalności antropogenicznej takiej jak rolnictwo, produkcja gazu ziemnego czy składowanie odpadów, natomiast N_2O jest przede wszystkim pochodzenia rolniczego. Wydaje się zatem, że przyczyną takiego wzrostu gazów cieplarnianych jest działalność człowieka, a ich głównym źródłem jest przede wszystkim energetyka, transport, przemysł oraz produkcja rolnicza. Analizując kierunek i tempo zmian ilości wymienionych gazów w atmosferze oraz porównując z nim wzrost temperatury znaczna część naukowców skłania się do teorii głoszącej, iż to właśnie wzrost stężenia gazów cieplarnianych jest powodem aktualnie występującego ocieplenia klimatu. W dyskusji tej pojawiają się również głosy bardziej ostrożne, które zwracają uwagę m.in. na niedoskonałość metod oceny aktualnego i przeszłego stanu klimatu, na niepełną wiedzę o naturalnych zmianach gazów cieplarnianych, na fakt, że może zawartość CO_2 w atmosferze jest kształtowana przez temperaturę oceanów, a nie odwrotnie czy też, na kluczową w kształtowaniu klimatu, rolę różnicy dopływu promieniowania (i co za tym idzie temperatury) pomiędzy strefą równikową i podbiegunową.

Skutki zmian klimatu

Niezależnie od przyczyn powodujących współczesne zmiany klimatu już dzisiaj zauważamy zmiany zachodzące w różnych elementach systemu klimatycznego. Najbardziej oczywistym i odnotowanym na większości obszaru Ziemi jest wspomniany wcześniej wzrost temperatury powietrza. Potwierdza to 12 najcieplejszych lat jakie wystąpiły po roku 1850, z których jedenaście przypadało na okres 1995-2006. W wielu miejscach na świecie zauważa się wzrost liczby fal ciepła, czy liczby nocy gorących, przy jednoczesnym wzroście temperatury minimalnej, spadku liczby dni mroźnych oraz coraz cieplejszych zimach. Zmiany zauważalne są również w opadach atmosferycznych,

choć odznaczają się one znacznym zróżnicowaniem regionalnym. Największe znaczenie mają w obszarach o stałych niedoborach opadów, czego najlepszym przykładem jest znaczny spadek opadów w regionie Sahelu trwający nieprzerwanie od końca lat 60. Inną zauważalną zmianą w środowisku jest zmniejszenie zasięgu pokrywy śnieżnej, topnienie lodowców i towarzyszący temu wzrost poziomu mórz i oceanów. Ocenia się, że średni poziom oceanu światowego w XX w. podniósł się około 15 cm (około 1,8 mm/rok), a od roku 1993 tempo wzrostu szacuje się na 3,1 mm rocznie. Zauważalne są też zmiany w cyrkulacji atmosferycznej. Zmianie ulega m.in. położenie wyżów zwrotnikowych, które coraz częściej sięgają ku wyższym szerokościom geograficznym, powodując występowanie fal upałów i susz. W regionie euro-atlantyckim rośnie również liczba i intensywność niżów umiarkowanych szerokości, natomiast ich trasy przesuwają się ku północy i skracają nad Europą północno-wschodnią. Zmianom tym towarzyszy wzrost częstości i prędkości silnych wiatrów oraz wzrost prawdopodobieństwa powstania powodzi. Przykładem niech będzie grudzień 1999 roku, w którym nad Europą wystąpiły trzy silne nize (Anatol, Lothar i Martin) powodując śmierć ponad 130 osób i straty materialne w wysokości około 13 mld euro oraz silny wiatr, w literaturze naukowej zwany „Vel'ká Kalamita” (Wielka Katastrofa), jaki wystąpił w Karpatach w listopadzie 2004 roku uszkadzając około 12 tys. ha lasu po słowackiej stronie Tatr.

Nasza przyszłość

Ponieważ wydaje się prawdopodobne, że opisywane zmiany klimatu są wynikiem działalności człowieka i związanego z nią wzrostu ilości gazów cieplarnianych podjęto próby oszacowania zmian klimatu w przyszłości. W zależności od przyjętego scenariusza zmian emisji gazów cieplarnianych określono prawdopodobny wzrost temperatury powietrza na Ziemi i jego możliwe skutki dla środowiska. Prognozowany wzrost średniej temperatury powietrza (bez uwzględnienia ochrony klimatu) w okresie 2090-2099 może wynieść od 1,8 do $4,0^{\circ}\text{C}$ (w porównaniu do lat 1980-1999) i chociaż w różnym stopniu, będzie obejmował większość powierzchni Ziemi i zaznaczy się we wszystkich porach roku. Ich skutkiem będzie pogłębienie się tendencji opisanych powyżej zmian, jak również częstsze występowanie wielu ekstremalnych zdarzeń klimatycznych. Zmiany te spowodują także przesunięcie się stref klimatycznych ku biegunom, zmiany stosunków wodnych w poszczególnych regionach, zmiany temperatury wód oceanów, migracje roślin i zwierząt na nowe tereny czy rozprzestrzenienie się chorób w obszarach dotąd nimi nie objętych. Wymusi to konieczność adaptacji do zmieniających się warunków środowiska, tym trudniejszą im bardziej dane społeczności uzależnione są warunków środowiskowych. Nie koniecznie dotyczy to najsłabiej rozwiniętych technologicznie rejonów świata. W krajach rozwiniętych znaczna część społeczeństwa na co dzień żyje w warunkach słabo bodźcowych, co uczyniło ich organizmy bardzo wrażliwymi nawet na niewielkie zmiany warunków pogodowych. Są one szczególnie dotkliwe dla mieszkańców miast, ludzi starszych i z chorobami cywilizacyjnymi. Drugą grupą, którą dotkną zmiany klimatu są rolnicy. Będą oni zmuszeni do dostosowania upraw do zmieniających się warunków środowiska oraz do walki z nieznanymi do tej pory chorobami i szkodnikami. Równocześnie zmieni się zapotrzebowanie na wodę (m.in. konieczność nawadniania) i energię elektryczną (spadek ilości energii wykorzystywanej na ogrzewanie i wzrost zapotrzebowania na energię do zasilania urządzeń do klimatyzacji). Ocieplenie klimatu, to również cieplejsze zimy



i częstsze „przejście” temperatury przez 0°C , a więc większa możliwość występowania trudnych warunków drogowych. W umiarkowanych szerokościach, to również mniej śniegu w zimie i dotkliwsze wiosenne przymrozki. Natomiast w wyższych szerokościach, to topnienie wieloletniej zmarzliny, wzrost niestabilności gruntu czy uruchomienie ruchów masowych. Nie możemy też zapominać, że jesteśmy społeczeństwem „uzależnionym” od energii elektrycznej oraz przesyłu informacji i nawet najmniejsze przerwy w tej dziedzinie naszej działalności mogą nie tylko utrudnić nam codzienne życie, ale również doprowadzić do katastrofy.

Nie do końca potrafimy ocenić czy opisywane zmiany są długookresowe, nieodwołalne i negatywne oraz czy nasze działania mające służyć ochronie klimatu mogą zmienić jego przyszłość. Nie w każdym zakątku Ziemi je obserwujemy (np. brak istotnych zmian na Antarktydzie), a złagodzenie klimatu w pewnych regionach może okazać się korzystne dla tamtejszych społeczeństw. Musimy również pamiętać, że zmiany klimatu to bardzo skomplikowany proces o różnym przebiegu w czasie i przestrzeni.

Czy w takim razie powinniśmy przeciwdziałać zachodzącym zmianom? Czy nasze działania mogą mieć skutek odwrotny do zamierzonego? Czy nie należy się obawiać wystąpienia „efektu motyla”? Ile jesteśmy w stanie zapłacić dziś za zmiany mające przynieść rezultat za kilkadziesiąt lat? Na te pytania ciągle musimy szukać odpowiedzi, chociaż część naukowców na większość z nich odpowiada „tak”. Na pewno warto spróbować chronić klimat i środowisko zarówno w skali globalnej, jak i w mniejszych regionach, a szczególnie na terenach silnie przekształconych przez człowieka. Przecież „jeżeli nie pomoże, to i nie zaszkodzi”. Oby tylko w dyskusjach politycznych i gospodarczych nie zagubić samego klimatu.

dr inż. Mieczysław S. Ostojski, prof. WSS.

Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej PIB w Warszawie

dr Zuzanna Bielec-Bąkowska

Katedra Klimatologii

Uniwersytet Śląski

Literatura dostępna u Autorów artykułu i w Redakcji

DOBRE PRAKTYKI W ARCHITEKTURZE KRAJOBRAZU. ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ



Pomimo, że zasadę zrównoważonego rozwoju sprecyzowano niewiele ponad 30 lat temu, to przełom wieków i wiek XXI dają mu globalny grunt dla współdziałania wielu przestrzeni życia człowieka z realną potrzebą ochrony przyrody. Strategia ta kładzie również nacisk na polepszenie i zabezpieczenie warunków i komfortu życia obecnych oraz przyszłych pokoleń.

Jego początki związane są jednak z modernizmem, który postulował funkcjonalność, poprzez kontekst budynku mieszkalnego z przestrzenią otaczającego ogrodu, zieleni.

DLA CZŁOWIEKA I PRZYRODY

Ekorozwój zawiera w sobie dwa ogólne aspekty – środowisko ściśle naturalne oraz środowisko życia człowieka, stawiając na równość obydwu zagadnień, wzajemne poszanowanie i współdziałanie, które jest możliwe, choć wcale nie

musi być łatwe.

Działania w zakresie architektury krajobrazu skupiają się głównie na właściwym zagospodarowaniu przestrzeni miejskiej – przestrzeni pozytywnie wpływającej na zdrowie użytkowników, zapewniającej odpoczynek, możliwość rekreacji i budowania relacji społecznych (zarówno poprzez tworzenie przestrzeni spotkań – przestrzeń „dospołeczna”, jak i miejsc odosobnienia, intymności – przestrzeń „odspołeczna”).

Zrównoważony rozwój skupia się także na integracji nowych terenów z systemem zieleni miejskiej oraz ograniczeniem ingerencji w istniejący krajobraz. Tereny zieleni miejskiej w ujęciu przestrzennym stanowi układ płatów, które łączą się w system korytarzy ekologicznych, stanowiąc dogodną przestrzeń migracyjną dla organizmów żywych – w tym także dla człowieka.



TERENY ODZYSKANE

Ekorozwój dotyczy również rewitalizacji terenów miejskich o bardzo różnym typologicznie zdegradowaniu. Nie są to łatwe zadania – najczęściej dotyczą terenów o znacznej powierzchni, wiążą się z trudnościami w skomunikowaniu ich z innymi obszarami miasta/regionu, wymagają dużych środków finansowych, a także znacznego nakładu prac, w tym zabiegów rekultywacyjnych.

Londyńskie osiedle Greenwich Millenium Village stanowi bardzo dobry przykład wykorzystania terenów zdegradowanych przemysłowo (w tym wypadku tereny dawnej gazowni), których rewitalizacja rozpoczęła się w 1996 roku. Kluczowym elementem projektu jest pas zieleni, spajający część północną z południową. Osiedle mieszkaniowe usytuowane jest po obu jego stronach. Na terenie osiedla - w części centralnej, pomiędzy zabudowaniami - znajduje się park ekologiczny. Park nawiązuje do charakteru krajobrazu pierwotnego na tym terenie, poprzez typowe niegdyś dla tego obszaru formacje roślinne (roślinność wodna, bagienna), zbiorniki wodne, a także płynną i naturalną kompozycję. Dodatkowo zabudowania posiadają wewnętrzne dziedzińce, również obsadzone roślinnością. Wśród najważniejszych atutów zabudowy są instalacje i urządzenia, które umożliwiają ograniczenia w zużyciu wody czy energii elektrycznej. Komunikacja kołowa wewnętrzna została ograniczona, m.in. poprzez rezygnację z typowych parkingów.

W Polsce obserwujemy bardzo ograniczone konceptualnie projekty zagospodarowania tego typu obszarów. Największym zainteresowaniem projektantów i inwestorów cieszą się zabytkowe budynki poprzemysłowe. Na samym Górnym Śląsku znaczna ilość takich obiektów została przystosowana na lofty – budynki mieszkalne. Niestety otoczenie wielu z nich sprawia wrażenie nie do końca przemyślanego (np. Spichlerz w Gliwicach – z tendencyjnym zagospodarowaniem otoczenia: rozległymi powierzchniami trawnikowymi i regularnymi nasadzeniami odmian niskich drzew).



Greenwich Millennium Village, London

Fot. www.flickr.com

„NOWE” RZEKI

Zauważalna jest również sukcesywna rewitalizacja terenów portowych oraz zainteresowanie dolinami rzecznyymi (zwłaszcza w miastach i przy ujściach rzek). Głównymi działaniami w tym obszarze jest oczyszczanie wód, przywrócenie utraconych wartości przyrodniczych, kształtowanie nowej, zwartej i harmonijnej z istniejącą zabudowy, możliwość szerszego udostępnienia nadbrzeży dla ludności czy pielęgnowania starodrzewu.

Ze współpracy trzech państw Europy Środkowej: Polski, Niemiec i Czech, został powołany projekt REURIS, który ma na celu szeroko pojętą rewitalizację terenów nadrzecznych w miastach – zarówno pod kątem przyrodniczym jak kulturowym

Jednocześnie idea zakłada, że nowo zagospodarowane tereny będą udostępnione do rekreacji dla użytkowników. Działania w ramach tej współpracy mają zapewnić wzrost atrakcyjności takich miejsc, co będzie miało przełożenie na wzrost wartości w przyszłych procesach inwestycyjnych.



Bulwary Wiślańskie

Fot. materiały RS Architektura Krajobrazu

W kraju dużym zainteresowaniem inwestorów cieszy się Wisła, która w Warszawie ma stać się nową atrakcją turystyczną. Na początku ubiegłego roku rozpoczęto rewitalizację nadbrzeży rzeki na warszawskiej Pradze. Prace dotyczyły oczyszczenia drzewostanu łęgu topolowo-wierzbowego – wycince poddano wybrane klony jesionolistne i srebrzyste, które okazały się zbyt ekspansywne i zaczęły zagrażać drzewom charakterystycznym dla tego siedliska. Wytyczono również nowe ścieżki pieszo-rowerowe, dzięki którym udostępnione będą mieszkańcom tereny dotąd zarośnięte.

Wkrótce rozpocznie się także realizacja projektu zagospodarowania bulwaru Wisły na odcinku od Powiśla do Podzamcza w Warszawie, na który dwa lata temu został rozstrzygnięty konkurs. Obszar zagospodarowania podzielony zostanie na trzy strefy: edukacji, rozrywki i kultury. Nowy pomysł zakłada bezkolizyjne połączenie bulwarów z centrum miasta, prostą, modułową architekturę, duże masy niskiej i wysokiej zieleni, zachowanie istniejącego zagospodarowania brzegów z minimalną ingerencją w rzekę, liczne szerokie ciągi pieszo-rowerowe, aleje, obiekty wystawowe, wypożyczalnia leżaków, restauracje czy galerie.

Inną oryginalną atrakcją może stać się kompleks saun, jacuzzi i restauracji z widokiem na stołeczną Starówkę, położony również nad Wisłą. Będzie to zupełnie pionierski w Polsce pomysł na uatrakcyjnienie przestrzeni miejskiej. Obiekt założony będzie na planie krzyża i składać się będzie z czterech ramion, w tym jedno (najdłuższe) z widokiem na m.in. Zamek Królewski. Będzie wyposażony w toalety, natryski, gastronomię i punkt informacyjny.

PODSUMOWANIE

Niniejszy artykuł zawiera wybrane aspekty zrównoważonego rozwoju w kontekście projektowania terenów zieleni w mieście. Idea ekorozwoju z definicji jest obecna w architekturze krajobrazu, gdyż w jej „naturze” leży kreowanie przestrzeni przyjaznych, użytecznych, bezpiecznych i trwałych, również dla następnych pokoleń. Jednocześnie zawiera w sobie troskę o ochronę atmosfery, gleby, wód, starając się ograniczać możliwy negatywny wpływ na środowisko.

mgr inż. Magdalena Dul

Literatura dostępna u Autorki artykułu i w Redakcji



Trzeba mieć dużo pokory nie tylko dla przyrody

Człowiek od początku swego istnienia był zależny od przyrody i korzystał z jej zasobów. Obecnie jest bardziej świadomy tego, co czyni na jej rzecz i jak bardzo winien być pokorny wobec niej (przykład Japonii).

Umiejętność nie szkodenia człowiekowi i środowisku naturalnemu, polega na zrozumieniu podstawowych praw przyrody i stosowaniu się do z góry określonych zasad. Wiedza ta jest coraz bardziej powszechnie przekazywana w Polsce w różnych formach, na wielu poziomach kształcenia, zarówno w systemie szkolnym, jak i pozaszkolnym. W większości wszelkie realizacje są w dużym stopniu dofinansowywane przez fundusze ekologiczne i programy unijne.

Edukacja – w tym edukacja ekologiczna – jest fundamentalnym elementem rozwoju społeczeństwa obywatelskiego, opartego na współpracy, tradycji i spuściźnie kulturowej naszych przodków. Miarą kultury jest m.in. nasz stosunek do fauny i flory jako całości środowiska, tak chętnie formułowane jako kultura ekologiczna.

Zachowanie harmonii pomiędzy aktywnym działaniem człowieka dla poprawy jego bytu i wygody, a ochroną środowiska, jest bardzo trudne. Trudność jest tym większa, im wyższy jest procent niskiej świadomości społecznej, polegającej na zależności między działalnością człowieka, a degradacją i dewastacją przyrody, zmierzających w konsekwencji do samozagłady.

Na alarm biją naukowcy i ekolodzy, ścierają się różne poglądy w środowisku naukowym oraz lobbystów, z przewagą tych ostatnich. Jedni twierdzą, że klimat się zmienia z powodu działalności człowieka, inni – że są to naturalne zjawiska. Na pewno oba twierdzenia są prawdziwe i człowiek oraz zjawiska naturalne są odpowiedzialne za postępujące negatywne zmiany w przyrodzie. Jest to tylko kwestia proporcji.

W skali międzynarodowej jedne państwa podpisują zobowiązania w formie protokołu o ograniczaniu emisji gazów cieplarnianych, a nawet nimi handlują. Inne państwa, – jak Chiny, Indie, Brazylia czy Stany Zjednoczone – rozwijają swoją gospodarkę nie podpisując międzynarodowych ograniczeń w aspekcie redukcji emisji szkodliwych substancji. Szczególnie Chińczycy wykorzystują przyrodę bez żadnych ograniczeń i tanią siłą roboczą oraz wprowadzają na rynek światowy produkty często niskiej jakości, w niskiej cenie, stwarzając tym samym nieuczciwą konkurencję dla rynku rodzimego.

Powszechne zrozumienie zależności egzystencji człowieka od przyrody w skali globalnej, jest kluczem do zachowania środowiska od wyniszczających go procesów, w konsekwencji destrukcyjnych także dla ludzkości. Musi to zrozumieć każdy przeciętny człowiek, ale przede wszystkim decydenci w skali globalnej na szczeblu państwowym i regionalnym.

Wieczna rywalizacja gospodarek światowych dzieje się kosztem innych narodów. Jest to walka o byt, o środki na zbrojenia, które powodują walki między państwami, dyktatorami, liderami światowymi, a nawet religiami. Tylko międzynarodowe

organizacje i duże demokratyczne mocarstwa mogą się jednoczyć i egzekwować od innych państw dostosowanie się do prawa międzynarodowego, chroniącego środowisko i życie człowieka. Czy powyższe stwierdzenie nie przeczy zasadzie zrównoważonego rozwoju? Obecnie jest to gorący temat, ale niestety wiele państw nie realizuje programu zrównoważonego rozwoju.

Demokracja na świecie słabo postępuje. Przykładem są ostatnie wydarzenia w państwach afrykańskich czy azjatyckich, gdzie drogą do takiego ustroju są zrywy narodowe. Szkoda tylko, że odbywa się to kosztem setek istnień ludzkich na oczach całego świata, bez wcześniejszych ingerencji politycznych ze strony Stanów Zjednoczonych, a przede wszystkim UE. Tylko w krajach demokratycznych można liczyć na pozytywne zmiany, również na rzecz środowiska, choć i tu pojawiają się partykularne interesy.

W Polsce zauważamy znaczny postęp w realizacji programów edukacyjnych. Napotykać one jednak na ogrom trudności w ich przeprowadzaniu, szczególnie w finansowaniu ze strony niektórych funduszy ekologicznych.

Również brak współpracy między organizacjami ekologicznymi powoduje, że projekty związane z edukacją ekologiczną są rozproszone i brak jest nadzoru nad jakością ich wykonania, porównywalnego w edukacji szkolnej.

Efektywność i sprawiedliwość w wykorzystaniu środków na edukację w zakresie ekologii, jest jednym z najważniejszych zadań dla organów nadzorczych.

Następny temat, to brak spójności między edukacją, a nauką i gospodarką na rzecz zrównoważonego rozwoju, który powoduje niską efektywność założeń programowych.

Demokracja, wolność słowa i uczciwość nadal nie są w cenie. Można się narażać i w konsekwencji nie otrzymać środków na realizację projektów.

Trzeba mieć dużo pokory nie tylko dla przyrody. Wyobraźnia i działania ludzkie nie potrafią ograniczyć żywiołów natury, które i tak skorygują nasze błędy, ale to, co jest w naszym odważnym głoszeniu prawdy, powinniśmy czynić właśnie w innej poprawnej demokracji, a nie ograniczać się do hasel, sloganów.

Aby zmieniać negatywne cechy człowieka, należy go uświadamiać i uczyć odpowiedzialności i odwagi, w prezentowaniu właściwych wartości przypisanych szczególnie młodemu pokoleniu w dzisiejszej cywilizacji. Świat będzie lepszy jeżeli postawimy na edukację.

mgr inż. Ryszard Gruszczyński

PRZYSŁOWIE LUDOWE

*Jak pszczołki na wiosnę z uli wcześniej wylatują,
pewny mróz na drzewa w maju nam zwiastują.*

„Każdy człowiek jest liściem wielkiego drzewa świata, drzewo, to oczywiście cała ludzkość, a to jak ono wygląda, zależy od każdego, nawet od najdrobniejszego liścia”

Verena Cast

EDUKACJA EKOLOGICZNA U NAJMŁODSZYCH

Człowiek korzystając z bogactw Ziemi poczynił ogromne szkody, stanowiące zagrożenie dla biologicznej równowagi naszej planety.

Jeżeli nie opanujemy zmian klimatycznych wywołanych nadmierną eksploatacją zasobów naturalnych, bezmyślnego wycinania lasów tropikalnych, osłabienia warstwy ozonowej, to możemy stanąć w obliczu katastrofy ekologicznej, której skutkiem będzie gwałtowne podnoszenie się poziomu mórz czy niedobór żywności i wody.

W dobie ciągłych, gwałtownych zmian i szybkiego rozwoju cywilizacji, ogromnego znaczenia nabierają pojęcia: ekologia, edukacja ekologiczna i ochrona środowiska. Żyjemy w czasach szczególnych wyzwań ekologicznych, dlatego tak ważna jest troska o środowisko – dbanie o bezcenne i ograniczone zasoby Ziemi. Ochrona przyrody, jej zasobów to sprawa współczesnej ludzkości, dlatego tak ważne jest, aby rozpocząć edukację ekologiczną jak najwcześniej - od najmłodszych lat. Postęp cywilizacyjny z jednej strony stwarza techniczne udogodnienia i coraz lepsze warunki życia, z drugiej strony powoduje obniżenie jego jakości, utratę zdrowia. Życie ludzkie na miarę naszych czasów musi jednocześnie akceptować warunki stworzone przez nowoczesną cywilizację, jak i niezmiennie prawa natury.

Odbudowanie wspólnoty człowieka i przyrody jest warunkiem zdrowia, zarówno w sferze biologicznej, jak i psychicznej.

Dziecko przychodzi na świat w środowisku przyrodniczym, jest jego częścią, pozostaje z nim w ścisłym związku, kształtuje przyrodę i wykorzystuje ją. Jest ciekawe świata – poszukuje, obserwuje, eksperymentuje, odkrywa, a nauczyciel podpowiada, ukierunkowuje, stwarza okazje do samodzielnych odkryć. Swoista wrażliwość dziecka, jego zdolność do wnikliwej obserwacji świata przyrody daje nieograniczone możliwości różnicowania form i metod edukacji ekologicznej. Dzieci ze względu na swoją wrażliwość chcą funkcjonować w zgodzie z przyrodą, zatem edukacja ekologiczna powinna im pomóc w ukształtowaniu świadomego i przyjaznego odnoszenia się do natury oraz wszelkich form życia, a także do własnego ciała i umysłu. Już od przedszkola należy emocjonalnie i intelektualnie przygotowywać dzieci do kształtowania i ochrony środowiska, rozwijając postawy proekologiczne i prozdrowotne, a także uczyć życia zgodnie z prawami natury.

Nasuwa się tu pytanie: **Dlaczego już w przedszkolu edukacja ekologiczna?**

Może dlatego, że człowiek wyciąga ręce po wszystko, co daje nam natura, a sam daje w zamian tak niewiele. Może z wdzięczności za bogactwo i piękno świata przyrody, a może po prostu dlatego, że zdajemy sobie sprawę z trującego i śmiercionośnego tchnienia cywilizacji.

Okres przedszkolny, to dobry czas na „zasianie ziarenka” kształtującego zachowania ekologiczne w kontakcie ze środowiskiem przyrodniczym. To czas na ukierunkowanie dzieci na świadome działanie, mające na celu sprzyjanie ochronie środowiska, czystości otoczenia, powstawaniu postaw proekologicznych, prozdrowotnych i prospołecznych. Pracując jako nauczyciel w przedszkolu mam to szczęście, że trafiłam na zespół wspaniałych nauczycielek - zapaleńców, które umożliwiają przedszkolakom odkrywanie środowiska przyrodniczego i doświadczania jego cennych zasobów. Jesteśmy zwolenniczkami ekologii i zależy nam na przyszłości naszej planety, dlatego chcemy nauczyć naszych podopiecznych miłości do natury. Staramy się im wpajać szacunek do otaczającego świata. Poprzez bezpośredni kontakt z przyrodą, zabawy badawcze, hodowlane, prowadzenie obserwacji, opiekę nad zwierzętami, oszczędne gospodarowanie zasobami naturalnymi, segregowanie śmieci, oszczędzanie wody i energii oraz organizowanie i uczestniczenie w akcjach propagujących idee ekologiczne dzieci zdobywają znajomość własnego otoczenia, czują się odpowiedzialne za niewielki wycinek naszego świata. Zanim dziecko zrozumie skutki niewłaściwego gospodarowania przez człowieka zasobami



Edukacja ekologiczna u najmłodszych, fot. M. Malinowska



naturalnymi Ziemi, pokazujemy mu piękno otaczającego nas świata przyrody, uczymy podziwiać je i cieszyć się nim. Obcując z przyrodą dzieci przyswajają nowe doświadczenia, wiadomości związane z życiem roślin i zwierząt. Między dzieckiem, a środowiskiem przyrodniczym wywiązuje się ścisła więź emocjonalna i wrażliwość na piękno fauny i flory. Powstaje gotowość do chronienia tego, co daje dziecku radość, zadowolenie i spełnia jego potrzeby. Dziecko obserwując przyrodę ma możliwość penetrować, analizować, porządkować, wnioskować, uogólniać i utrwalać wszystkie przeżyte doświadczenia.

Kontakt z naturalnym środowiskiem umożliwia pokazanie dzieciom jak ważna jest troska o przyrodę, jej różnorodność i bogactwo.

Wraz z kształtowaniem potrzeby dbania o naszą planetę przyjdzie odpowiedzialność za jej ochronę oraz zrozumienie związków i wpływu, jakie środowisko ma na nasze codzienne życie.

Dziecięce doświadczenia w kontaktach przyrodniczych sprzyjają powstawaniu pierwszych, być może nie w pełni świadomych postaw proekologicznych.

Dziecko doświadcza, że aby przyroda tętniła życiem muszą ze sobą zadziałać i korelować cztery podstawowe czynniki: ziemia, woda, powietrze i słońce.

Podjmując działania związane z edukacją ekologiczną najmłodszych wspianale się bawimy, jednocześnie podnosząc jakość życia na Ziemi, a nasze dzieci stają się miłośnikami przyrody – małymi ekologami.

Celem naszej aktywności ekologicznej jest wspieranie przedszkolaków w zmianie codziennych zachowań na coraz bardziej ekologiczne.

Zmiany dotyczą m.in. postępowania z odpadami, zmniejszenia marnotrawstwa energii, wody, robienia świadomych zakupów w postaci zdrowej żywności.

Nasze pociechy uczą się segregowania odpadów, które wyrzucają do przeznaczonych na ten cel pojemników ustawionych przed budynkiem naszego przedszkola, a także praktycznie je wykorzystują w działalności plastyczno – konstrukcyjnej. Sadzą drzewa i krzewy nie tylko w ramach „Święta Ziemi”. Uprawiają warzywa, zakładają zielniki, roślinność ozdobną w przedszkolnym ogrodzie i na skalnianku.

Wyhodowane nowalijki wykorzystują do urozmaicenia i wzbogacenia posiłków w witaminy i sole mineralne, co zwraca uwagę dzieci na znaczenie warzyw i ziół w ich codziennej diecie.

Zbieramy makulaturę, którą oddajemy do punktu skupu, a także karmę dla bezdomnych zwierząt ze schroniska. Dokarmiamy ptaki w zimie.

Realizujemy różnorodne projekty i akcje propagujące idee ekologiczne np. Sprzątanie Świata, Święto Ziemi, 50/50, Święto Ziemniaka, Dolnośląski Festiwal Dyni, Smaczny i Zdrowy Bar Sałatkowy, Ekologiczne Powitanie Wiosny, Kampania Niezapominajkowa, Ratujmy Kasztanowce.

Uczestniczymy w wycieczkach: do gospodarstw ekologicznych „Sielskiej Zagrody”, nadleśnictw, ZOO, Parku Szczytnickiego, Parku Krajobrazowego w Dolinie Baryczy, Rezerwatu Ornitologicznego „Stawy Milickie”, stadniny koni w Borowej, Arboretum w Stradomi, Centrum Edukacyjne w Myśliborzu, ścieżce edukacyjna w Tarchalicach, Parku Krajobrazowego w Dolinie Jezierzycy.

Organizujemy pikniki, festyny ekologiczne nie tylko dla dzieci i rodziców z naszego przedszkola, ale także dla społeczności lokalnej „Zielonej Wyspy”.



Spotkanie z pszczelarzem, fot. M. Malinowska



Poznajemy różne ekosystemy, fot. M. Malinowska



Ukiewcamy przedszkolny skalniak, fot. M. Malinowska

Naszą tradycją stało się roczne wyjeżdżanie z dziećmi na „Zielone przedszkole”.

Wychodząc na przeciw rodzicom zapraszamy ich wspólnie z dziećmi na warsztaty edukacyjno-ekologiczne np. „Świat przyrody w oczach dziecka”, „Budujemy Karmniki”, „Życie mieszkańców łąki”.



Zachęcamy dzieci do ciekawych konkursów przyrodniczych lokalnych i ogólnopolskich, gdzie zdobywają nagrody i wyróżnienia np. „Bajka Ekologiczna”, „Drama Ekologiczna”, „Szkoła Promująca Turystykę”

Jesteśmy organizatorami wielu wystaw i przeglądów oraz spotkań ze specjalistami o tematyce ekologicznej np. Wystawa Przyrodniczo-Ekologiczna, spotkanie z pszczelarzem, ornitologiem. Wymieniłam tu tylko niektóre z naszych wspólnych dokonań.



Segregujemy odpady, fot. M. Malinowska

Dużo satysfakcji z naszej pracy daje nam zadowolenie i uśmiech naszych dzieci ale także wiele nagród i wyróżnień, które zdobyliśmy.

Wymienię tylko niektóre z nich:

- ♦ Uzyskanie certyfikatu „Przedszkole Promujące Turystykę”,
- ♦ Zajęcie III miejsca w programie „Szkoła promująca Turystykę”,
- ♦ Zdobycie nagrody w III „Przeglądzie Dramy Ekologicznej”,
- ♦ Otrzymanie „Lauru Ekonatury” za rok 2009/2010,
- ♦ Laur Ekoprzyjaźni dla instytucji wspierających edukację ekologiczną i ochronę przyrody 2009,
- ♦ Lider Edukacji Ekologicznej w kategorii placówek oświatowych Dolnośląskiej Sieci Szkół Promujących Ekorozwój „Ziemia dla wszystkich”,
- ♦ Festiwal Zdrowia 2009, 2010,
- ♦ II Festiwal Zdrowia Wrocławskich Sieci Przedszkoli Promujących Zdrowie 2010,
- ♦ Certyfikat „Kubusiowi Przyjaciele Natury 2009,
- ♦ Wyróżnienia w konkursach: „Oszczędzaj wodę, to cenny skarb”, „Najlepiej pracujące Przedszkolne Koło LOP 2008, 2009, „Przyroda wokół nas”, „Mój przyjaciel Zdrojek”.

Nasze działania w dużej mierze ułatwia nam współpraca z wieloma instytucjami, takimi jak:

- ♦ Rada Miejska Ochrony Środowiska,
- ♦ Kuratorium Oświaty,
- ♦ Wydział Ochrony i Kształtowania Środowiska,
- ♦ Wydział Zdrowia Urzędu Miejskiego,
- ♦ Ogród Zoologiczny,
- ♦ Ogród Botaniczny,
- ♦ Liga Ochrony Przyrody,
- ♦ Rada Osiedla Biskupin, Sępólno, Bartoszowice,
- ♦ Stowarzyszenie „Ekonatura”.

W codziennych działaniach wychowawczo - dydaktycznych stwarzamy wiele sytuacji ekologicznych, które otwierają dzieci na przyrodę, zachęcają do umiejętnego współgrania z nią, rozwijają poczucie troski i odpowiedzialności za jakość życia na Ziemi, rozbudzając załączki właściwych postaw i przekonań.

Edukacja ekologiczna u najmłodszych, to w moim rozumieniu kształtowanie u dzieci postaw odpowiedzialności za środowisko, pomnażanie jego zasobów i odpowiednie jego kształtowanie.

To przewidywanie swoich decyzji oraz działań wobec przyrody, rozumienie, że środowisko przyrodnicze jest podstawowym, koniecznym i niezbędnym czynnikiem dla zdrowego funkcjonowania i życia obecnego i przyszłych pokoleń.

Propagując wśród dzieci wartości ekologiczne musimy pamiętać, żeby stawiać na ochronę środowiska, przyrodę i bliski kontakt dzieci z naturą, to w przyszłości da pożądane efekty w postaci prawidłowych działań na rzecz ochrony środowiska naturalnego i świata przyrody.

W trosce o środowisko i dzieci chciałabym przytoczyć fragment mowy wodza Indian wygłoszonego w 1885 roku do prezydenta Stanów Zjednoczonych:

„Wszystkie rzeczy są ze sobą wzajemnie połączone.

Co spotka Ziemię, spotka także synów tej Ziemi.

*Musicie uczyć dzieci, że Ziemia pod naszymi stopami
jest prochem naszych praojców.*

Uczcie wasze dzieci tego, co my uczymy nasze:

Ziemia jest naszą matką.

Los Ziemi jest także losem jej synów.

Jeżeli ludzie plują na Ziemię, opluwają samych siebie.

*Wiemy bowiem: Ziemia nie jest własnością człowieka,
to człowiek należy do Ziemi
to wiemy...*

Co się zdarzy Ziemi,

przydarzy się także synom tej Ziemi.

*To nie człowiek stworzył tkaninę życia,
jest w niej tylko mała nitka.*

Co uczynicie tkaninie uczynicie samym sobie...”

mgr Małgorzata Malinowska

Literatura dostępna u Autorki artykułu i w Redakcji

CZY WIESZ, ŻE...

Nazwa tego miesiąca pochodzi z kalendarza rzymskiego, w którym to miesiąc ten ma nazwę bogini Mai - matki boga Merkurego. W polskim języku określenie mać oznacza tyle samo, co stroić. Staropolska nazwa maja brzmiała *trawień*.

Słowo maj stanowi również określenie młodej ziemi, która w całej swej krasie występuje w tym miesiącu.

Od 12 do 15 maja panują najchłodniejsze dni wiosenne. Według ludowej tradycji, środek miesiąca maja powinien być zimny, deszczowy i czasem mroźny (tzw. trzej ogrodnicy i zimna Zośka). Oznaczać ma to, że aż do jesieni nie powinno być przymrozków. Nazwa pochodzi od imion przypisanych do dat od 12 do 15 maja kiedy to statystycznie najczęściej występuje to zjawisko klimatyczne.

III Edycja Laurów Ekoprzyjaźni

W tym roku 14 kwietnia Stowarzyszenie Ekonatura miało przyjemność już po raz trzeci spotkać się ze swoimi przyjaciółmi na uroczystości nadania i wręczania Laurów Ekoprzyjaźni, tym razem za rok 2010. Pomysłodawcą i autorem tego projektu jest Prezes Stowarzyszenia Pan Ryszard Gruszczyński. Uroczystość ma charakter ogólnopolski, a przyznane statuetki są jedynym w Polsce wyróżnieniem z zakresu edukacji ekologicznej. Rozdanie wyróżnień poprzedziła konferencja zatytułowana „Przyczyny i skutki zmian klimatu, a edukacja ekologiczna”.

Tegoroczne przygotowania wymagały od nas wiele wysiłku, ponieważ godziliśmy je jednocześnie z realizacją projektu związanego z cyklem spotkań na Salonie Profesora Dudka i bieżącym numerem miesięcznika. Ponadto dysponowaliśmy niestety uszczuplonymi środkami przyznanymi przez WFOŚiGW. Jednak dzięki determinacji przede wszystkim Pana Prezesa oraz jego współpracowników, uroczystość była na wysokim poziomie, co potwierdziły liczne gratulacje oraz słowa uznania od uczestników konferencji, za które serdecznie dziękujemy.

Uroczystość trwająca kilka godzin odbyła się na Uniwersytecie Przyrodniczym w Auli Jana Pawła II, która pomieściła około 500 osób.

Cieszy nas niezmiennie, że z roku na rok frekwencja jest tak duża. Przyjmujemy ten fakt z ogromną radością, ponieważ tak liczne przybycie wskazuje na duże zainteresowanie ekologią oraz poszanowanie, docenienie i uznanie dla naszej działalności. Naszą misją jest edukacja ekologiczna na rzecz zrównoważonego rozwoju. Przyznajemy również Laury Ekoprzyjaźni, doceniając pracę innych.

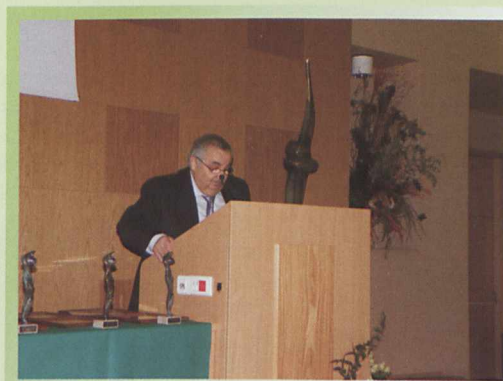
Marszałkowie województwa Dolnośląskiego oraz Śląskiego objęli uroczystość honorowym patronatem, przy poparciu Ministra Środowiska. Wśród gości znaleźli się Członkowie Wspierający i Przyjaciele Stowarzyszenia Ekonatura z różnych środowisk: naukowcy, politycy, samorządowcy, przedsiębiorcy, dziennikarze oraz działacze na polu szeroko rozumianej ekologii. Oprócz gości z Dolnego Śląska swoją obecnością zaszczytyli nas również osoby z Warszawy, Katowic, Gdańska.

Uroczystość stanowiła również okazję do zorganizowania prezentowanych na pierwszym i drugim piętrze stoisk wystawienniczych, pośród których obecni byli: Ośrodek Edukacji Ekologicznej w Krośnicach, RCEE w Lubaniu, Agencja Wydawnicza ARGi, drukująca Ekonaturę, Laboratorium Energii Odnawialnej z Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Fundacja Ekologiczna Silesia, PCKP w Bielawie, XI LO we Wrocławiu z projektem GLOBE, Przedszkole nr 27 „Skrzaty”, PKE Okręg Dolnośląski, Firma Orlech z kulami Molli, Ogród Botaniczny. Uczestnicy konferencji podziwiać mogli również rzeźby wrocławskiego artysty Stanisława Wysockiego oraz pisanki huculskie przygotowane przez Panią Marię Monczak-Kieleczawę. Swoje banery wystawili: Bank Spółdzielczy w Oławie, TVP Wrocław, Radio Wrocław, Gazeta Wrocławska i Dolnośląska Spółka Gazownictwa.

Uroczystość, z ogromną ekspresją, prowadziła Pani Ewa Swancar.

*Fot. Ł. Wołoch**Prowadząca uroczystość Pani Ewa Swancar*

Po uroczystym otwarciu konferencji miał miejsce wykład inauguracyjny wygłoszony przez Prezesa Stowarzyszenia i Redaktora Naczelnego miesięcznika Ekonatura – Pana Ryszarda Gruszczyńskiego. W swoim wystąpieniu Pan Prezes podkreślał niekonsekwencję i sprzeczność wielu decyzji oraz brak odpowiedzialności w działaniu na rzecz ochrony środowiska w światowej gospodarce i polityce oraz brak spójności między edukacją, a nauką i gospodarką na rzecz zrównoważonego rozwoju.

*Fot. Ł. Wołoch**Pan Ryszard Gruszczyński – Prezes Stowarzyszenia i Redaktor Naczelnny Ekonatury podczas wykładu inauguracyjnego.*

Następnie swoje wykłady zaprezentowali: prof. Mirosław Miętus poruszający zagadnienia przyczyn zmian klimatu i zagrożeń z tego wynikających, prof. Stanisław Staśko przedstawiający problem powodzi i suszy, prof. Andrzej Graczyk przybliżający temat zrównoważonego rozwoju w polityce energetycznej oraz mgr Małgorzata Malinowska, nauczyciel z Przedszkola nr 27 „Skrzaty” we Wrocławiu, uświadamiająca ogromną rolę edukacji ekologicznej wśród najmłodszych, czyli przedszkolaków.



Fot. Ł. Wołoch

Prof. Miętuś - wykład pt. „Przyczyny zmiany klimatu i jego zagrożenia”



Fot. Ł. Wołoch

Prof. Stanisław Staśko – wykład pt. „Zmiany klimatu a zasoby wodne – rzecz o powodziach i suszach”



Fot. Ł. Wołoch

Prof. Andrzej Graczyk – wykład pt. „Zrównoważony rozwój w polityce energetycznej”



Fot. Ł. Wołoch

Pani mgr Małgorzata Malinowska w wystąpieniu „Edukacja ekologiczna wśród najmłodszych”

Po części wykładowej uroczystości nastąpiła przerwa, podczas której można było omówić przedstawione przez prelegentów zagadnienia i wymienić swoje zdanie na temat zmian klimatu. Na podstawie większości dyskusji dało się wysnuć wniosek, że obserwowane zmiany klimatyczne wynikają zarówno z działalności człowieka jak i ze zjawisk naturalnych i są niepokojące ze względu na swój negatywny wpływ na przyrodę. W tym czasie uczestnicy zwiedzali też licznie interesujące wystawy.

I w ten oto sposób około godzin południowych zbliżyliśmy się do kulminacji uroczystości, a więc wręczenia Laurów Ekoprzyjaźni 2010. Choć istnieją trzy kategorie nagrodzonych, w tej edycji nie nominowano kandydatów do nagrody w kategorii I dla wytrwałych, zaufanych Członków Wspierających, wspomagających idee edukacji ekologicznej w Polsce. Laureatów było łącznie piętnastu. Wyłoniono ich, na wniosek Redakcji i Zarządu Ekonatury i w drodze decyzji specjalnie powołanej do tego celu Kapituły. Miłym akcentem było to, że tegoroczni Laureaci odbierali statuetki z rąk ubiegłorocznych wyróżnionych.

W kategorii II dla instytucji wspierających edukację ekologiczną i ochronę środowiska Laury Ekoprzyjaźni za rok 2010 otrzymali:

1. Telewizja Polska Oddział we Wrocławiu



Fot. Ł. Wołoch

W imieniu TVP Wrocław Pan Maciej Węliczko odbierał nagrodę z rąk Pana Ryszarda Gruszczyńskiego i prof. Józefa Szlachty

2. Katolickie Radio Rodzina – Rozgłośnia Archidiecezji Wrocławskiej



Fot. Ł. Wołoch

Statuetkę odebrał Dyrektor ksiądz Cezary Chwiczynski od Pana dr Aureliusza Miklaszewskiego - PKE Okręg Dolnośląski

3. Ośrodek Edukacji Ekologicznej przy Gminnym Zespole Kultury i Bibliotek w Krośnicach



Fot. Ł. Wołoch

Laur odebrała Pani Dyrektor Joanna Monastyrska z rąk Pani Krystyny Stankunowicz z Przedszkola nr 27 „Skrzaty”

4. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie



Fot. Ł. Wołoch

Nagrodę odebrały Panie Anna Majewska – Dyrektor Departamentu Edukacji Ekologicznej i Anita Wnuk, a wręczył Pan Andrzej Żyłajtyś z WFOŚiGW we Wrocławiu

5. Regionalne Centrum Edukacji Ekologicznej – Oddział Miejskiej i Powiatowej Biblioteki Publicznej w Lubaniu



Fot. Ł. Wołoch

Pani kierownik Agnieszka Wierzbicka ze statuetką odebraną z rąk Pana dyr. Grzegorza Raganowicza z PCKP w Bielawie

6. Radio Wrocław



Fot. Ł. Wołoch

Laur powędrował do Pana Czesława Cyrula, a wręczał statuetkę Pan prof. Tomasz Nowak - dyrektor Ogrodu Botanicznego Uniwersytetu Wrocławskiego

7. Agencja Promocji Energii w Warszawie



Fot. Ł. Wołoch

Laureaci II kategorii Laurów Ekoprzyjaźni 2010

W kategorii III dla osoby indywidualnej o wybitnych zasługach na rzecz ekologii Laury Ekoprzyjaźni zostały przyznane:

1. Panu mgr inż. arch. Jackowi Jakubcowi



Fot. Ł. Wołoch

Pan Jacek Jakubiec odebrał statuetkę od Państwa Katarzyny i Piotra Osadkowskich z firmy Osadkowski S.A.

2. Panu mgr Radosławowi Rzepeckiemu



Fot. Ł. Wołoch

Panu Radosławowi Rzepeckiemu Laur wręczał prof. Ludwik Tomiałojć

3. Panu prof. dr hab. Michałowi Mazurkiewiczowi



Fot. Ł. Wołoch

W imieniu Pana Profesora statuetkę odebrał prof. Józef Szlachta, a wręczył Pan Maciej Saldacz - zastępca dyrektora PUP we Wrocławiu



4. Panu prof. dr hab. Tomaszowi Nowakowi



Fot. Ł. Wołoch

Prof. Tomasz Nowak przyjął Laur z rąk prof. Mariusza Oriona Jędrzyńskiego

7. Pani dr Jolancie Kameckiej – Krupie



Fot. Ł. Wołoch

Pani dr Jolanta Kamecka-Krupa odebrała Laur od Pana Stefana Bartosiewicza

5. Panu prof. dr hab. Maciejowi Nowickiemu



Fot. Ł. Wołoch

Panie z NFOŚiGW Anna Majewska i Anita Wnuk odebrały statuetkę w imieniu prof. Nowickiego z rąk Pana Marcina Salaciaka z firmy 3M Poland

8. Pani dr inż Ewie Rzewuskiej



Fot. Ł. Wołoch

Pani dr Ewa Rzewuska otrzymała statuetkę od Pani Ewy Czupry

6. Panu dr Leopoldowi Kobierskiemu



Fot. Ł. Wołoch

Statuetkę w imieniu Pana Kobierskiego odebrał Eugeniusz Leopold Ćwiczek – Prezes Fundacji Ekologicznej Silesia od Prezesa Ekonatury – Pana Ryszarda Gruszczyńskiego



Fot. Ł. Wołoch

Laureaci III kategorii Laurów Ekoprzyjaźni 2010

Na tym jednak nie zakończyła się część poświęcona wyróżnieniom dla osób włączających się czynnie w szerzenie idei edukacji ekologicznej. Wręczono również Dyplomy Szczególnego Uznania dla prof. Zuzanny Borez - Redaktor Naczelnej kwartalnika Architektura Krajobrazu, prof. Danuty Parylak - Dziekan Wydziału Przyrodniczo-Technologicznego z Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, prof. Leszka Kuchara, artysty rzeźbiarza Stanisława Wysockiego - twórcy statuetki Lauru Ekoprzyjaźni, mgr inż. arch. Tomasza Urbanowicza - twórcy symbolicznej kropki na statuetce, Agencji Wydawniczej ARGi - dbającej o wizualną stronę miesięcznika, Ewy Fijoł i sklepu zielarsko-medycznego Herbavit promujących zdrową żywność, mgr inż. Grzegorza Raganowicza - współtwórcy Słonecznej Szkoły w Bielawie, mgr Magdaleny Poprawskiej - nauczycielki z XI LO, które bierze udział w międzynarodowym programie GLOBE, mgr Anity Wnuk z NFOŚiGW oraz dr Elżbiety Wielgosz - autorki licznych artykułów w „Ekonaturze”.



Fot. Ł. Wołoch

Osoby wyróżnione Dyplomami Szczególnego Uznania

Na koniec także osoby wspierające przygotowania do uroczystości otrzymały podziękowania w formie dyplomów. Powędrowały one do Pani mgr Katarzyny Błaszczyk, mgr Joanny Wołoch, mgr inż. Magdaleny Dul i mgr inż. Anny Szendi.



Fot. Ł. Wołoch

Osoby współpracujące przy organizacji uroczystości zostały docenione otrzymując specjalne podziękowania

Na zakończenie tej części w imieniu wszystkich wyróżnionych wypowiedział się Pan prof. dr hab. Tomasz Nowak, dziękujący m. in. w imieniu Laureatów i przybyłych gości za trud włożony w przygotowania i wszelką pracę na rzecz edukacji ekologicznej. W swoim przemówieniu szczególnie wyróżnił pracę Ekonatury.



Fot. Ł. Wołoch

Słowa podziękowania w imieniu Laureatów wygłosił Pan prof. Tomasz Nowak

A sam koniec konferencji uświetnił występ artystyczny – koncert przepięknych arii operetkowych i musicalowych.



Fot. Ł. Wołoch

Duety w wykonaniu Państwa Ewy i Marka Szydło ujęły wszystkich uczestników konferencji

Takie zakończenie części oficjalnej spotkania wprowadziło wszystkich w niezwykle miły nastrój. Goście po całym dniu wrażeń mogli wreszcie odpocząć i porozmawiać spokojnie o wydarzeniach tak pasjonującego dnia na spotkaniu integracyjnym. Nie umilkły na nim również dyskusje na temat jakże rozległego tematu zmian klimatycznych. Usłyszeliśmy też wiele życzliwych słów oraz pozytywnych opinii o podejmowanych przez nas inicjatywach. Wyrażamy nadzieję, że goście opuszczali nas usatysfakcjonowani, zadowoleni i że taka forma spędzenia czasu podobała się wszystkim uczestnikom.



Fot. Ł. Wołoch

Wystawa Ogrodu Botanicznego



Fot. Ł. Wołoch

Wystawa RCEE w Lubaniu



Fot. Ł. Wołoch

Wystawa Ośrodka Edukacji Ekologicznej w Krośnicach



Fot. Ł. Wołoch

Wystawa pisanek huculskich Pani Marii Monczak Kieleczawy

Jeszcze raz pragniemy wszystkim podziękować za tak liczne przybycie i ciepłe słowa. Obyśmy w takim lub jeszcze większym gronie spotkali się na przyszłorocznej uroczystości wręczenia Laurów 2011.

mgr Łukasz Wołoch



prof. dr hab. Tadeusz Borys

ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ I JAKOŚĆ ŻYCIA CZŁOWIEKA czyli krótka historia o trzech drogach i postawach życiowych

Często się twierdzi, że rozwiązywanie problemów ochrony środowiska, czy innych ważnych problemów cywilizacyjnych, jak chociażby trudnych problemów ochrony zdrowia czy sprawnego działania wymiaru sprawiedliwości, a ogólniej – funkcjonowanie państwa prawa, należy przede wszystkim dokonywać przez wprowadzanie kolejnych instrumentów prawnych (np. sprawność parlamentu często określa się ilością uchwalonych ustaw) i finansowych. Szczególnie te ostatnie instrumenty są powszechnie eksponowane. Na przykład, służba zdrowia zapewnia, że radykalnie zmieni swoje funkcjonowanie, jeśli zwiększy się strumień pieniędzy skierowanych do tego sektora. Podobne zapewnienia słyszymy z wielu innych sektorów naszego życia społecznego, gospodarczego i politycznego. Rzadko się jednak słyszy konkretne propozycje jak zmienić radykalnie filozofię myślenia i działania w tych pozornie „niereformowanych” sektorach, do których należy również świat polityki (tej dużej i tej małej) czy mass-media. Uważam, że w obecnych czasach głównym problemem stwarzającym realne szanse na niepozorowane zmiany jest uczciwa diagnoza przez człowieka stanu swojej **świadomości - uczciwa odpowiedź na podstawowe pytania: kim rzeczywiście jestem i kim się czuję; jakim jestem z natury; jakie jest sedno mojego człowieczeństwa? na jakim wartościach/systemie wartości opieram swoje życie?**

Bez odpowiedzi na te kluczowe pytania nadal będziemy szukać rozwiązań naszych problemów głównie w rozwiązaniach prawnych, finansowych, technicznych, coraz bardziej rozbudowując – i tak już nadmierne – instrumentarium, które ma wszystko wykontrolować przez mnożone procedury, zakazy, nakazy oparte na technokratycznych narzędziach wywodzących się z globalnego i indywidualnego braku zaufania, braku prawdziwej życzliwości czy niedostatków niewymuszanej, wewnętrznie budowanej odpowiedzialności.

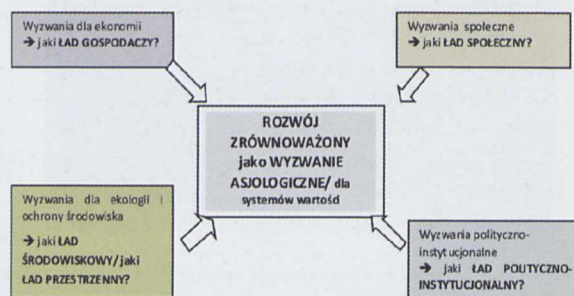
Trzy odpowiedzi i trzy drogi

Nowy paradygmat rozwoju, spełniający z natury rzeczy rolę alternatywnej koncepcji rozwoju, jest urzeczywistniany na świecie pod nazwami **zrównoważonego, trwałego i samopodtrzymującego** się rozwoju, a także – choć rzadziej - ekorozwoju. Niestety, nowy paradygmat rozwoju, mimo swojego fundamentalnego znaczenia, jest nie tylko w Polsce nadal mało znany, budzi wciąż znaczne kontrowersje i generalnie rzecz biorąc, paradygmat ten nie ma specjalnego szczęścia do obecnej cywilizacji. W obecnym, XXI wieku ten nowy paradygmat rozwoju jest przede wszystkim aksjologicznym wyzwaniem – wyzwaniem dla systemów wartości. Obecna cywilizacja charakteryzuje się widocznym rozchwianiem aksjologicznym przejawiającym się w wielu sferach życia społecznego, gospodarczego i politycznego.

Tę wstępną refleksję należy uzupełnić niezbędną dozą optymizmu, ujawnioną w stwierdzeniu, że to właśnie koncepcja

rozwoju zrównoważonego (jako reprezentanta prawnego nowego paradygmatu rozwoju – art. 5 Konstytucji) powoli staje się realną podstawą zasadniczej zmiany w naszej jakości życia – staje się podstawowym wyzwaniem cywilizacyjnym na XXI wiek o ogromnych szansach na powodzenie.

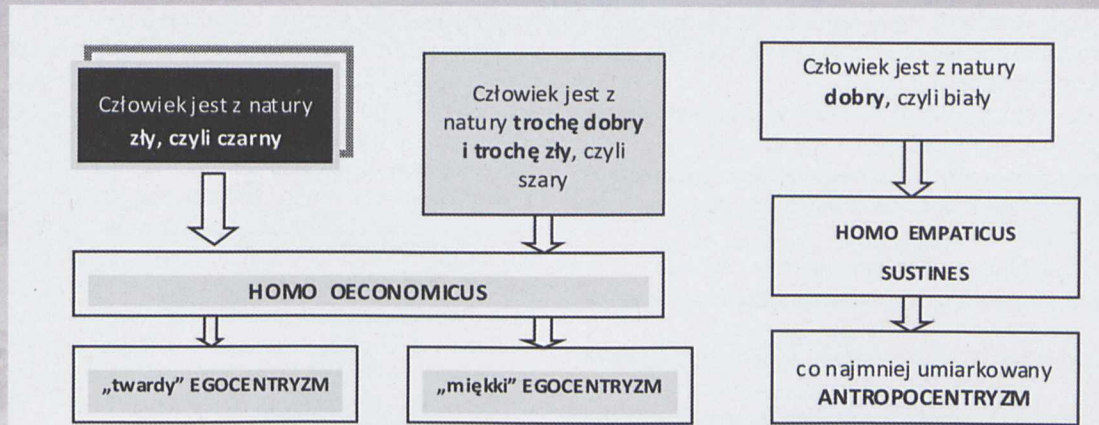
Jaki będzie obecny wiek, jakie są szanse kreowania nowego modelu jakości życia opartego na nowym paradygmacie rozwoju i dlaczego obecna cywilizacja, w tym kultura i edukacja (jako jej niesłyszane istotne moduły) „jak diabeł święconej wody” boi się jednoznacznego ujawniania systemów wartości, preferując ich rozmycie i „uśpienie”? – są to kluczowe pytania i problemy obecnego czasu, bowiem aksjologia w minionym stuleciu została wyraźnie marginalizowana i przeżywała swoiste uśpienie, a nawet w pewnym zakresie traktowana była jako temat wstydlivy, a w niektórych dziedzinach wiedzy (np. w naukach ekonomicznych czy technicznych) jako temat „nienaukowy”. Schemat przedstawiony na rys. 1 wyraźnie sugeruje, że wiek XXI będzie właśnie przede wszystkim wiekiem wielkiego przebudzenia aksjologicznego.



Rys. 1. Rozwój zrównoważony jako wyzwanie dla systemów wartości/ dla świadomości człowieka

Jak widać problemy **równoważenia rozwoju** na poziomie makrosystemów: społeczeństwo (ład społeczny i wyodrębniony z tego ładu, ład polityczno-instytucjonalny) – gospodarka (ład gospodarczy) – środowisko (ład środowiskowy i ład przestrzenny) prowadzące do spójności/integracji ładów poprzez pryzmat **co najmniej umiarkowanego antropocentryzmu** (sprawiedliwości międzypokoleniowej w dostępie do różnych środowisk – przyrodniczego, kulturowego itp.), mają proste i logiczne przełożenie na **równoważenie naszej jakości życia**.

Skala równoważenia tej jakości zależy od naszej samo-diagnozy aksjologicznej. Jak jej dokonywać? Uważam, że dobrym – choć nie jedynym – sposobem rozpoznawania prezentowanego systemu wartości jest rodzaj odpowiedzi na następujące fundamentalne pytanie: **JAKI JEST CZŁOWIEK Z NATURY CZY JAKA JEST JEGO NATURA?** Pada tu z reguły jedna z trzech odpowiedzi wyznaczająca jedną z trzech dróg życiowych o diametralnie różnych konsekwencjach dla równoważenia jakości życia (por. rys. 2):



Rys. 2. Rozpoznawanie systemów wartości człowieka: jaki człowiek jest z natury?

Pierwsza droga

W podejściu pierwszym (pierwsza odpowiedź, pierwsza droga) uważa się, że **człowiek jest z natury zły** (chciwy, egoistyczny, zachłanny, agresywny itp.), czyli naturą człowieka są **negatywne emocje!** Zatem człowiek ma „z natury” okaleczone swoje człowieczeństwo, czyli człowiek z natury jest egocentrykiem (z mocno wybujałym EGO) (por. rys.3). W tym podejściu nie ma z pozoru schizofrenii. Jest jednak pewna smutna niestety częsta spotykana konsekwencja w myśleniu, mówieniu i działaniu. Taki człowiek nie udaje – stara się dać wszelkie dowody, że z natury jest zły. Tu deklaracja jest zgodna z działaniem: myślę, mówię i działam zgodnie z przesłaniem **egocentryzmu twardego**.

W kategoriach światła dużo jest w nim cienia (zapaści kwantowych); przejawia się to najczęściej w celach życiowych: głównym celem jest tu pomnażanie pieniędzy, dóbr materialnych i dewiza: „każdego i wszystko można kupić – problem tylko ceny” (można według egocentryka kupić zatem i człowieka i jego uczucia itp.). Jest to więc człowiek „nieludzki”, którego człowieczeństwo jest mniej lub bardziej okaleczone. Powstaje tu dość retoryczne pytanie: czy człowiek może mieć z natury okaleczone swoje sedno/swoją istotę człowieczeństwa? Mimo, że odpowiedź ta sama się nasuwa, a oczywistość tej odpowiedzi jest nader widoczna, wielu ludzi, w wielu dziedzinach nauki nie przywiązuje do niej dostatecznej uwagi (np. w ekonomii).



Fot. T. Borys

Piękna rośliność Stanów Zjednoczonych

Druga droga

Druga odpowiedź (wyznaczająca drugą drogę) ma charakter hybrydowy – człowiek jest z natury jest trochę dobry i trochę zły, czyli „szary” – trochę uczciwy i trochę nieuczciwy, trochę życzliwy i trochę nieżyczliwy itp., czyli człowiek zgodnie z takim poglądem ma schizofrenię (zakłamanie) wbudowaną „z natury” w swoje sedno. Nielogiczność i tego poglądu jest też oczywista,

ponieważ oznaczałoby to, że człowiek ma „z natury” okaleczone swoje człowieczeństwo. Czyżby konstruktor się pomylił? Ta hybrydowa droga ma dwa pasy ruchu.

Na pasie pierwszym tej drogi panuje „wesola twórczość” **pozorów/iluzji dobra**, czyli kreowania coraz to nowych sztucznych wizerunków dobra. Jest pozorna aksjologiczna zgodność – zgodność na poziomie sztucznego wizerunku (zakłamania/pozorów) i nieco wyższego poziomu egocentryzmu – **egocentryzmu „miękkiego”** bardziej („pozornie”) przyjemnego w odbiorze. Piękne (np. empatyczne) deklaracje i działanie sprzeczne ze „szlachetnymi” deklaracjami.

Na pasie drugim tej drogi panuje z kolei „wesola twórczość” **pozorów/iluzji zła**. Jest to często spotykany pokaz zła w deklaracjach (twardziel w deklaracjach, tzw. „pobrzękiwanie szabelką”), a w działaniach takiego człowieka jest dużo dobra.

Jest to droga umożliwiająca stopniowe budzenie sfery uczuć. Tu w rzeczywistości brak podstawowej zgodności: deklaracja nie jest zgodna z działaniem – co innego myślę, co innego mówię i co innego robię. To prosta droga w kierunku schizofrenii.

Co eksponuje pierwsza i druga droga?

Drogi te oparte na starych paradygmatach, a w sensie aksjologicznym – oparte na nurcie egocentrycznym w **sferze ekonomicznej** eksponują:

- ♦ egoizm, chciwość człowieka jako *homo oeconomicus*,
- ♦ dominację myślenia w skali jednego pokolenia, np. w podejściu do zasobów środowiska przyrodniczego,
- ♦ urynkowanie praktycznie wszystkiego, łącznie z relacjami między ludźmi i oceną ludzi wyłącznie na podstawie miary sukcesu materialnego,
- ♦ niechęć do etyki biznesu i jego społecznej odpowiedzialności; to podejście dobrze reprezentuje słynna wypowiedź Goodpastera: „firma nie ma i nie może mieć zobowiązań moralnych, bo nie ma sumienia – ma tylko odpowiedzialność prawną i finansową – bez odpowiedzialności moralnej; celem firmy jest tylko maksymalizacja zysku dla właściciela” lub Friedmana – „biznesem biznesu jest tylko biznes”.

W **sferze społecznej** preferują zaś:

- ♦ wartości zimne – materialno-finansowe oraz wartości z nimi związane, np. dążenie do władzy, żądę władzy; warto tu przypomnieć ponad czasowe pytanie zadane przez Adama Smitha w najbardziej znanym dziele „An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations”: „jakiemu celowi służą chciwość, ambicja, dążenie do bogactwa, do władzy, do znaczenia” – jedna z odpowiedzi brzmi: wzmacnianiu pychy człowieka;
- ♦ przebiegunowanie wartości ciepłych: zgodnie z tym przebiegunowaniem uczciwość to naiwność; istotę przebiegunowania do-

brze też oddaje manipulacyjna transformacja służby publicznej (deklarowanej w czasie kampanii wyborczej) we władzę - „dzielnie tortu” (po wygranych wyborach);

- ♦ uspienie (przysłupienie) sfery uczuciowej (duchowej): sumienia, empatii, wrażliwości czy godności;
- ♦ budowanie wizji społeczeństw narzędziowych: informatycznego/informacyjnego, sieci itp., ukrywających aksjologię lub „wymytnych” z systemu wartości;
- ♦ przeregulowanie instytucjonalne i prawne

W sferze środowiskowej/ekologicznej eksponują pogład, że:

- ♦ ochrona środowiska to moda, przymus, a nawet rodzaj terroryzmu,
- ♦ prośrodowiskowe działania tworzą zaś barierę rozwoju gospodarczego są tylko kosztem.

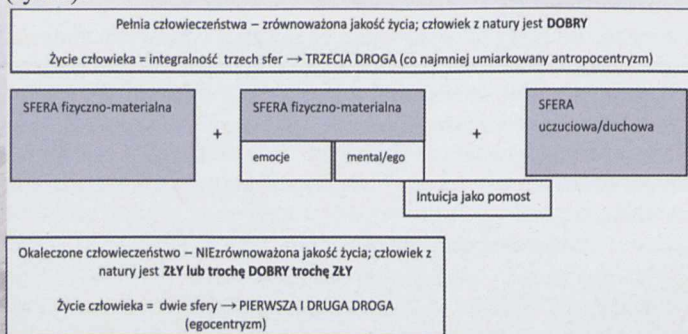


Fot. T. Borys

Piękna roślinność Stanów Zjednoczonych

Trzecia droga

I w końcu trzecia odpowiedź (trzecia droga), zgodnie z którą człowiek jest z **natury dobry** (empatyczny, życzliwy itp.), natomiast w swoich słabościach czasami odchodzi od swej natury/swego człowieczeństwa m.in. z powodu błędów wychowania w rodzinie, błędów w systemie edukacji, poddawaniu się presji otoczenia itp. Zgodność wzorcowa dąży tu ku najwyższemu poziomom aksjologicznym – od co najmniej umiarkowanego antropocentryzmu jako minimum. Jest tu zasadnicza zgodność między tym kim jestem i tym kim się czuję. Jest zgodność między tym co czuję, myślę, mówię i działam. Rdzeniem zgodności są uczucia: empatia, miłość bezwarunkowa, życzliwość. Nazwa tej zgodności może pochodzić od jednego z uczuć, np. zgodność empatyczna. Ta droga oparta jest więc na pełni człowieczeństwa (rys. 3).



Rys.3. Pełne czy okaleczone człowieczeństwo – wybór z trzech dróg

Zamiast podsumowania

Koncepcja zrównoważonego rozwoju odnosi się zarówno do systemów społecznych, gospodarczych i ochrony środowiska w skali globalnej, krajowej, regionalnej i lokalnej, ale

akże do poszczególnych organizacji/instytucji. Jednak **związek zrównoważonego rozwoju z jakością życia człowieka** wydaje się najbardziej oczywisty i może być wyjaśniany w sposób komplementarny przez wszystkie bez wyjątku dziedziny wiedzy i nauki – bez wyścigu i zbędnej konkurencji m.in. przez ekonomię, ekologię i ochronę środowiska, psychologię i socjologię, a również przez nauki filozoficzne, matematykę oraz fizykę kwantową. Ta ostatnia dziedzina dowodzi m.in., że wzorce światła obrazują świadomość przede wszystkim jako formę energii, czyli światło/szarość/cień utożsamiane z określoną świadomością. Potwierdza to wspaniała książka Ks. Prof. Włodzimierza Sedlaka „*Życie jest światłem*”, w której daje On wyraz swojej fascynacji światłem, które jest istotą życia. Poprzez swą bioelektronikę (elektromagnetyczną teorię życia powstałą w wyniku syntezy nauk przyrodniczych) opartą na założeniach fizyki kwantowej, dochodzi do konkluzji, że **życie jest światłem**.

Po co więc życie zostało dane człowiekowi? Jest wiele sensownych odpowiedzi na to kluczowe pytanie. Formułowali je wielcy myśliciele – filozofowie, psychologowie, biologowie, fizycy, a także, a może przede wszystkim – wielkie autorytety moralne. Wśród tych odpowiedzi można umieścić i taką, że życie otrzymaliśmy po to:

- ♦ aby się nim delectować (życie nie jest za karę),
- ♦ aby rozkoszować się własną twórczością i czerpać z tej twórczości i kreacji profity, wykorzystując i poszerzając własne możliwości,
- ♦ aby czuć się szczęśliwym i wolnym,
- ♦ aby pamiętać, że niczego nie można czynić kosztem siebie i kosztem innych („kochaj bliźniego swego jak siebie samego”), że nie można prowadzić działalności gospodarczej i wykorzystywać techniki i technologii kosztem środowiska i szeroko rozumianego zdrowia człowieka itd..

Na tej DRODZE równoważenia i „rozświetlania” naszej jakości życia nie możemy – jak twierdzi Charles Handy w swoim dziele „*Głód Ducha*” – „liczyć jedynie na wielkie wizje geniuszy, ponieważ te trafiają się rzadko”, ale widzieć w tym rozjaśnianiu własne możliwości – „niech więc każdy z nas stara się rozświetlić mrok choć najmniejszym światełkiem”.

prof. dr hab. Tadeusz Borys

Katedra Zarządzania Jakością i Środowiskiem
Jeleniogórski Wydział Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

Literatura dostępna u Autora artykułu i w Redakcji

CZY WIESZ, ŻE...

Góry Świętokrzyskie są najstarszymi górami w Polsce, stanowią najwyższą wzniesioną część Wyżyny Kielecko – Sandomierskiej. Najwyższe szczyty osiągają wysokość 612 m n.p.m., budują pasmo Łysica rozciągające się na długości 15 km.

Najcenniejszym walorem tych gór są gołoborza występujące w szczytowych partiach. Są to rumowiska skalne nie porośnięte roślinnością, powstałe w wyniku wietrzenia. Niższe stoki górskie porośnięte są lasem jodłowo – bukowym. Praktycznie całość Gór Świętokrzyskich objęta jest ochroną w formie Świętokrzyskiego Parku Narodowego.



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



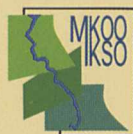
Osadkowski S.A.

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



Międzynarodowa Komisja Ochrony Odry przed Zanieczyszczeniem

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



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 Ekonomiczny we Wrocławiu

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



Urząd Miasta i Gminy Niepołomice

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



BUDOWNICTWO WODNE I ZIEMNE

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



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



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



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



Bank BGŻ

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



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



GREENLAND TECHNOLOGIA EM

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



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



*To jest miejsce
również dla Twojej firmy !*

Naturalny przepływ energii

Zapewniamy bezpieczną i efektywną pracę systemu gazowniczego oraz niezawodne dostawy gazu ziemnego do odbiorców na obszarze południowo-zachodniej części Polski.



DOLNOŚLĄSKA
SPÓŁKA GAZOWNICTWA

ISSN 1731-6944



IDEKS 235229