

Miesięcznik, Warszawa czerwiec 2019 r., rok XXVII, numer 6(558)/19, ISSN: 1230-9842, nr indeksu 910090

ŚRODOWISKO

ekologia, gospodarka, finanse, samorządy, edukacja

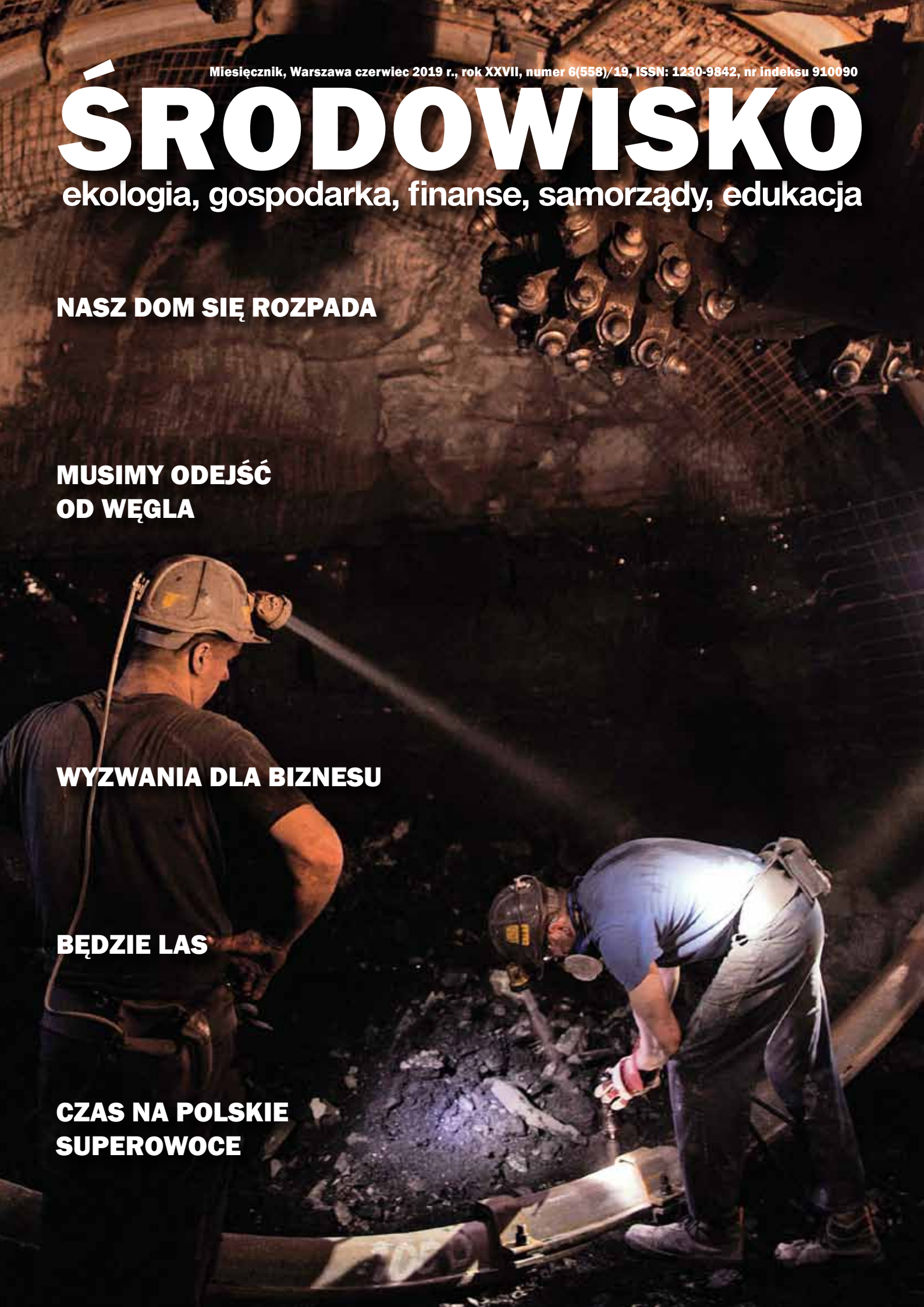
NASZ DOM SIĘ ROZPADA

**MUSIMY ODEJŚĆ
OD WĘGLA**

WYZWANIA DLA BIZNESU

BĘDZIE LAS

**CZAS NA POLSKIE
SUPEROWOCE**



**Wydawnictwo MAXPRESS
zaprasza do prenumeraty dwumiesięcznika**

ODPADY i ŚRODOWISKO

Więcej informacji
otrzymacie Państwo pod adresem:
MAXPRESS
ul. Gałczyńskiego 23,
05-501 Piaseczno
tel.: 22 662 43 68, 22 750 30 31,
tel. kom.: 602 271 271, 501 608 400
e-mail: redakcja@maxpress.pl



www.e-srodowisko.pl

Miesięcznik przeznaczony dla przedsiębiorstw i jednostek administracji państwowej oraz samorządowej i osób zawodowo zajmujących się ochroną środowiska i edukacją ekologiczną.

Rok dwudziesty siódmy
czerwiec 2019 r.,
nr 6(558)/2019
nakład 1000 egz.

Wydawca:
Dziennikarska Agencja Wydawnicza
MAXPRESS
ul. Przemysłowa II nr 34
02-496 Warszawa-Ursus
tel.: 22 662 43 68
tel. kom.: 602 271 271
e-mail: redakcje@maxpress.pl

www.e-srodowisko.pl



REGON: 010823544
NIP: 522-10-06-133

Konto bankowe:
Bank Ochrony Środowiska S.A.
35 1540 1287 2001 6879 8330 2001

Dyrektor wydawnictwa:
Paweł Wójcik
tel. kom.: 602 271 271,
e-mail: pawel.wojcik@maxpress.pl

Redaktor naczelny:
Jacek Żyśk
tel. kom.: 501 608 400,
e-mail: jacek.zysk@maxpress.pl

Adres redakcji:
ul. Gałczyńskiego 23
05-501 Piaseczno
tel.: 22 750 30 31
e-mail: redakcje@maxpress.pl

Stale współpracują:
Adam Erechemia - Przemysław (erechemia@wp.pl), Krystyna Forowicz (krystyna.forowicz@gmail.com), Mariusz Gadomski - Lublin (margadomski@neostrada.pl), Katarzyna Kaczorowska (kasia.kaczorowska@maxpress.pl), Tomasz Kowalik (tgorcowe@gazeta.pl), Kazimierz Netka - Gdańsk (k.netka@prasa.gda.pl), Elżbieta Strucka (ela.strucka@maxpress.pl), Paweł Wójcik (pawel.wojcik@maxpress.pl), Aldona Żyśk (aldona.zysk@maxpress.pl).

Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść ogłoszeń. Jednocześnie redakcja zastrzega sobie prawo do adiustacji tekstów, dokonywania skrótów oraz nadawania własnych tytułów, śródtytułów i leadów.

Przedruk tekstów dozwolony jest bezpłatnie i bez ograniczeń pod warunkiem podania źródła.

Skład, łamanie
MAXPRESS

Korekta:
Elżbieta Strucka

Druk i oprawa:
Drukarnia offsetowa M&P
ul. Łojewska 22^a, Warszawa

Miesięcznik **ŚRODOWISKO** rozprowadzany jest wyłącznie w prenumeracie i niedostępny jest w detalicznej sieci sprzedaży. Prenumerata roczna (12 numerów) kosztuje 330,00 zł (w tym podatek VAT na wysokości 5%). Cena obejmuje koszt wysyłki na terenie Polski pocztą zwykłą. Informacje na temat prenumeraty można uzyskać w wydawnictwie lub redakcji.

Wszelkie prawa zastrzeżone
© by MAXPRESS s.c.
ISSN: 1230-9842
numer indeksu: 910090
PKWU: 58.14.12.0
Tytuł zarejestrowany jest przez D.A.W. MAXPRESS s.c. w Sądzie Wojewódzkim w Warszawie pod numerem PR 3809.
MAXPRESS jest również wydawcą periodyków: **PRAWO I ŚRODOWISKO** oraz **ODPADY I ŚRODOWISKO**.

Od redaktora



Green Week – największe w Europie przedsięwzięcie poświęcone ochronie środowiska – to cykl wydarzeń organizowanych przez Komisję Europejską. Tegoroczny 19. już Zielony Tydzień rozpoczął się 13 maja w Warszawie oficjalną konferencją „Od przepisu prawnego do czystego środowiska wokół mnie” połączoną z debatami. W konferencji wzięli m.in. udział Karmenu Vella, komisarz UE ds. środowiska, gospodarki morskiej i rybołówstwa, Adam Struzik, marszałek woj. mazowieckiego, Henryk Kowalczyk, minister środowiska, Rafał Trzaskowski, prezydent m.st. Warszawy. – Nasze dzisiejsze działania w obszarze ochrony środowiska będą miały wpływ na życie przyszłych pokoleń, dlatego są ekstremalnie ważne. Podobnego zdania jest 80% Europejczyków. Uważają, że Komisja Europejska powinna w dalszym ciągu traktować sprawy klimatu, odpadów, ochrony środowiska priorytetowo – mówił komisarz Karmenu Vella.

Agenda na rzecz Zrównoważonego Rozwoju 2030 zawierająca cele zrównoważonego rozwoju została przyjęta przez wszystkie 193 państwa członkowskie ONZ Rezolucją Zgromadzenia Ogólnego 25 września 2015 roku w Nowym Jorku. Agenda określa 17 celów zrównoważonego rozwoju oraz związanych z nimi 169 zadań, które mają zostać osiągnięte przez świat do 2030 roku. Kampania 17 Celów – przygotowana i realizowana od trzech lat przez CSR Consulting ma za zadanie zachęcić polski biznes do podjęcia działań na rzecz realizacji tych celów i wykorzystania szans biznesowych płynących z Agendy 2030. W ramach kampanii co roku odbywa się Forum Inspiracji, konferencja, w której udział biorą przede wszystkim przedstawiciele biznesu i aktywnie dyskutują nad sposobami realizacji celów zrównoważonego rozwoju wymieniając się doświadczeniami.

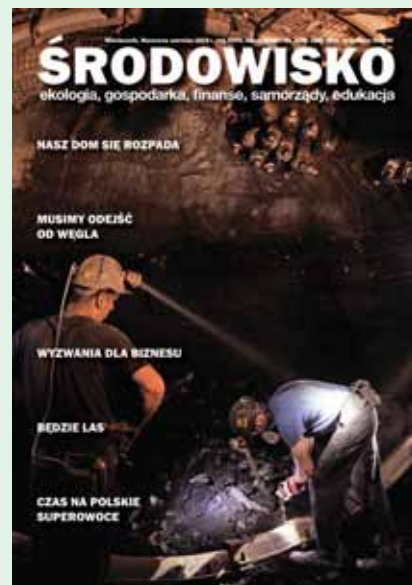
Konferencja „Kościół wobec kryzysu ekologicznego” została zorganizowana przez Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego 16 maja w Warszawie w 30. rocznicę Listu Pasterskiego Episkopatu Polski na temat ochrony środowiska.

„Wszyscy możemy podejmować starania w ramach tzw. małej ekologii – pisali biskupi w roku 1989. Referat wprowadzający przedstawił gość specjalny konferencji ks. prof. Joshtrom Isaac Kureethadam, jeden z najbliższych współpracowników papieża Franciszka. – Ginie bioróżnorodność na Ziemi, mamy katastrofę klimatyczną, konsumujemy zasoby planety ponad miarę. To całkowicie niezrównoważony rozwój. Nasz wspólny dom jest zagrożony. Dostaliśmy od Boga ogród, a zamieniliśmy go na pustynię pełną śmierci – mówił ksiądz profesor.

Koalicja Klimatyczna, w wydanym stanowisku, wzywa polskich polityków wszystkich opcji politycznych do podjęcia zdecydowanych działań na rzecz zaprzestania spalania węgla w celach energetycznych w Polsce do 2030 roku. Pod dokumentem podpisały się 24 organizacje pozarządowe. – Odejdźcie od węgla w Polsce to nie tylko wyzwanie cywilizacyjne, ale obowiązek naszego pokolenia. Mówienie o tym, że zmiany klimatu dotkną przyszłe pokolenia to nie do końca prawda. Zmiany klimatu dotyczą nas teraz. Spójrzmy prawdzie w oczy. Ratujemy siebie – mówi Ilona Jędrasik, z ClientEarth Prawnicy dla Ziemi, ekspertka Koalicji Klimatycznej.

Zapraszamy Państwa do lektury całego numeru „Środowiska”.

Spis treści



OD PRZEPISÓW PRAWA DO CZYSTEGO ŚRODOWISKA – Zielony Tydzień UE 2019	
– Jacek Żyśk	4
NASZ DOM SIĘ ROZPADA – Jacek Żyśk	6
W KOMISJI EUROPEJSKIEJ – Marta Angrocka-Krawczyk, Komisja Europejska Przedstawicielstwo w Polsce	8
MNIEJ ODPADÓW, LEPSZE GLEBY – J.Z.	10
BĘDZIE LAS – Aldona Żyśk, Jacek Żyśk	11
DRZEWKA DLA ZIELONEGO WROCŁAWIA – Robert Borkacki	15
ENERGIA PLUS WSPOMOŻE OZE – III Kongres Energetyki Obywatelskiej – Aldona Żyśk	16
PRZEPISY ANTYODOROWE NA FINISZU – Krystyna Forowicz	18
WYZWANIA DLA BIZNESU – Agenda 2030 – Jacek Żyśk	20
MUSIMY ODEJŚĆ OD WĘGLA – Stanowisko Koalicji Klimatycznej – J.Z.	22
CZY UDA SIĘ OSIĄGNAĆ DOBRY STAN RZEK? – Aldona Żyśk	24
EKOLOGIA TO NIE MODA, LECZ KONIECZNOŚĆ – z Kazimierzem Widysiewiczem, prezesem Polskiego Towarzystwa Mieszkaniowego Lublin, rozmawia Mariusz Gadomski	26
EKOLOG LAUREATEM NAGRODY IM. BENEDYKTA POLAKA – Krystyna Forowicz	28
PIKNIK Z MASZYNAMI – Aldona Żyśk	30
MAŁE JEST PIĘKNE – PIENIŃSKI PARK NARODOWY – Kalina Stachowiak	32
ŻYĆ W HARMONII Z DRZEWAMI – Elżbieta Strucka	34
CZAS NA POLSKIE SUPEROWOCE – Aldona Żyśk	36
Z NASZEJ POCZTY E-MAILOWEJ EKOLOGIA NA ŚWIECIE – Elżbieta Strucka	40
OBALAMY MITY O PSZCZOŁACH	42

OD PRZEPISÓW PRAWA DO CZYSTEGO ŚRODOWISKA

Green Week – największe w Europie przedsięwzięcie poświęcone ochronie środowiska – to cykl wydarzeń organizowanych przez Komisję Europejską. Tegoroczny 19. już Zielony Tydzień rozpoczął się 13 maja w Warszawie oficjalną konferencją „Od przepisu prawnego do czystego środowiska wokół mnie” połączoną z debatami. W konferencji wzięli m.in. udział **Karmenu Vella**, komisarz UE ds. środowiska, gospodarki morskiej i rybołówstwa, **Adam Struzik**, marszałek woj. mazowieckiego, **Henryk Kowalczyk**, minister środowiska, **Rafał Trzaskowski**, prezydent m.st. Warszawy.

Przepisy Unii Europejskiej w zakresie ochrony środowiska mają ogromny wpływ na życie obywateli. Przyczyniają się do poprawy jakości wody i powietrza, chronią przyrodę i zachęcają do recyklingu. Jednak, aby mogły mieć realny wpływ, muszą być wdrażane w pełni. 27 marca 2019 r. Komisja Europejska opublikowała zbiór raportów na temat stanu wdrażania przepisów środowiskowych w Europie – Przegląd realizacji zadań z zakresu ochrony środowiska. Podczas Zielonego Tygodnia UE 2019 przeanalizowano wyniki tego przeglądu, między innymi pod kątem następujących kwestii: W jaki sposób przepisy Unii Europejskiej dotyczące ochrony środowiska przynoszą korzyść obywatelom? Na czym polega pomysłowe ich wdrożenie? Dlaczego i gdzie występują luki w tym wdrożeniu? W jaki sposób zainteresowane podmioty mogą przejmować odpowiedzialność za unijne przepisy? Oraz w jaki sposób Unia Europejska może to ułatwiać, dbając o to, aby głosy obywateli były brane pod uwagę?

– *Nasze dzisiejsze działania w obszarze ochrony środowiska będą miały wpływ na życie przyszłych pokoleń, dlatego są ekstremalnie ważne. Podobnego zdania jest 80% Europejczyków. Uważają, że Komisja Europejska powinna w dalszym ciągu traktować sprawy klimatu, odpadów, ochrony środowiska priorytetowo. Polska jest przykładem na to, jak dużo można zrobić w krótkim czasie. Przed przystąpieniem do Unii Europejskiej niemal 100% odpadów było tu deponowanych na składowiskach. 15 lat później składowanych jest już tylko 40%, a 25% jest poddawanych recyklingowi. Udało się zrobić dużo, ale jest jeszcze wiele do zrobienia. Zwraca na to uwagę raport na temat stanu wdrażania przepisów środowiskowych. W Polsce umiera co roku, z powodu złego stanu powietrza, 45 tys. osób. Ale są też sukcesy, realizowane są projekty, również na Mazowszu, poprawiające efektywność energetyczną, ograniczające niską emisję. Projekty te są współfinansowane przez Unię Europejską i mam nadzieję, że będzie ich jeszcze więcej* – mówił komisarz Karmenu Vella.

Adam Struzik podkreślał, że jednym z najważniejszych elementów jest dostosowanie prawa polskiego do prawa unijnego i związane z tym konsekwencje. Na przykład jakie będą wymagania wobec materiałów budowlanych? Czy i jak możemy w praktyce realizować gospodarkę o obiegu zamkniętym? Co zrobić, żeby nasze

powietrze było czyste? Jak oczyszczać ścieki? Jak gospodarować odpadami?

– *Wszyscy podlegamy wpływom zmian klimatu. Stan naszego środowiska naturalnego pogarsza się. Musimy nie tylko wspólnie rozmawiać, zastanawiać się nad kondycją środowiska, ale przede wszystkim podejmować działania, mające na celu przystosowywanie się do zmian klimatu* – mówił marszałek województwa mazowieckiego.

Minister środowiska poinformował, że przyjęte w 2019 roku przez Komisję Europejską sprawozdanie na temat stanu wdrażania przepisów środowiskowych postawiło przed Polską kilka wyzwań, dotyczących m.in. jakości powietrza. Minister zapewnił, że działania w tym zakresie są dla Polski priorytetem i w związku z tym podejmowane są bardzo konkretne inicjatywy. We wrześniu 2018 r. rząd uruchomił program priorytetowy „Czyste powietrze”, który będzie realizowany do 2029 roku. Jego najważniejszym celem jest ograniczenie emisji do atmosfery zanieczyszczeń powstających na skutek ogrzewania domów jednorodzinnych słabej jakości paliwem w przestarzałych piecach.

– *Działania na rzecz ochrony środowiska to kluczowy element Strategii na rzecz zrównoważonego rozwoju* – mówił minister Kowalczyk. – *Trzeba jednak pamiętać, że prawodawstwo środowiskowe mocno oddziałuje na inne obszary społeczno-gospodarcze, dlatego politykę środowiskową trzeba traktować jako politykę horyzontalną i koordynować ją z innymi politykami. Ważne jest przy tym zwiększenie skuteczności organów ochrony środowiska i wspomagających je urzędów. Skuteczność ta warunkuje bowiem odpowiednie wdrażanie przepisów.*

Minister nawiązał też do prowadzonych od 2011 r. przez Ministerstwo Środowiska cyklicznych, ogólnopolskich badań świadomości i zachowań ekologicznych mieszkańców Polski. Wyniki z badania przeprowadzonego w 2018 wskazują, że w obrębie środowiska najczęściej wskazywanymi przez mieszkańców Polski wyzwaniami są zanieczyszczenie powietrza, gospodarka odpadami oraz zmiany klimatu.

– *Cieszyć może fakt, że Polacy coraz częściej są zdania, że ochrona środowiska może pozytywnie wpłynąć na rozwój gospodarki kraju. Wyniki badania pokazują także bardzo dokładnie, że stan środowiska zależy od zaangażowania każdego z nas* – mówił minister Kowalczyk.

Prezydent Rafał Trzaskowski przedstawił kilka priorytetów Urzędu Miasta w obszarze środowiska. Jednym z nich jest miejska zieleń.

– *Warszawa już dziś jest jednym z najbardziej zielonych miast Europy, a chcemy, żeby była jeszcze bardziej zielona i to w każdej dzielnicy. Będziemy inwestować w zieleń, bo każda złotówka zainwestowana w drzewo zwraca się wielokrotnie. Będziemy kontynuować zazielenianie głównych ulic Warszawy, budować nowe parki, pozyskiwać nowe tereny pod zalesienia* – wyliczał prezydent.

Drugi priorytet to powietrze. Od czystego powietrza zależy nasze zdrowie i jakość życia.



Polska jest przykładem na to, jak dużo można zrobić w krótkim czasie – mówi Karmenu Vella, komisarz UE ds. środowiska, gospodarki morskiej i rybołówstwa.



Musimy podejmować działania, mające na celu przystosowywanie się do zmian klimatu – mówi Adam Struzik, marszałek województwa mazowieckiego.



Prawodawstwo środowiskowe mocno oddziałuje na inne obszary społeczno-gospodarcze – mówi Henryk Kowalczyk, minister środowiska.



Warszawa już dziś jest jednym z najbardziej zielonych miast Europy – mówi Rafał Trzaskowski, prezydent m.st. Warszawy

– *Naszym celem jest wyeliminowanie w Warszawie pieców opalanych paliwem stałym do końca 2022 roku zarówno dzięki systemowi dotacji do wymiany pieców, jak i poprzez rozwój centralnej sieci ciepłowniczej i odnawialnych źródeł energii. Na ten cel przeznaczaliśmy w budżecie na najbliższe lata 300 mln zł – poinformował prezydent.*

Przyczyną niskiej emisji jest też transport, dlatego Warszawa stawia na transport publiczny, wymianę taboru – dzięki środkom z Unii Europejskiej – na bezemisyjny, rozwój infrastruktury rowerowej i pieszej.

Prezydent Trzaskowski poinformował też o tym, jak Warszawa przygotowuje się do zmian klimatycznych. W czerwcu br. zostanie przyjęta Strategia adaptacji do zmian klimatycznych, a powołane niedawno Biuro Ochrony Powietrza i Polityki Klimatycznej przygotuje konkretne programy wykonawcze dla tej strategii. Ich celem będzie m.in. przeciwdziałanie zjawisku miejskich wysp ciepła i przygotowanie Warszawy do gwałtownych zjawisk pogodowych takich jak powódzie, susze czy nawałne deszcze.

Po części oficjalnej uczestnicy konferencji wysłuchali kilku prezentacji. O roli regionów w tworzeniu i wdrażaniu prawa ochrony środowiska mówił **Roby Biber**, I wiceprzewodniczący Komisji Środowiska, Zmiany Klimatu i Energii (ENVE) Europejskiego Komitetu Regionów (KR). **Dorota Białczak**, dyrektor Departamentu Zrównoważonego Rozwoju i Współpracy Międzynarodowej w Ministerstwie Środowiska, przybliżyła cele zrównoważonego rozwoju w wymiarze środowiska oraz stan zaawansowania ich wdrażania. **Janina Ewa Orzełowska** skupiła się z kolei na praktycznym wymiarze wdrożenia dyrektyw unijnych w zakresie ochrony środowiska na Mazowszu, a **Bartosz Dubiński**, prezes Mazowieckiej Agencji Energetycznej, skoncentrował się na obszarze wdrażania odnawialnych źródeł energii.

W drugiej części konferencji odbył się panel dyskusyjny „Od teorii do praktyki – efektywność energetyczna w ocenie samorządu”. Dyskutowali przedstawiciele samorządów, które efektywnie wdrażają nowe technologie środowiskowe, np. w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego.

Konferencji towarzyszył piknik naukowo-środowiskowy zorganizowany w ogrodach Biblioteki Uniwersytetu Warszawskiego, a w jego ramach atrakcje, warsztaty i pokazy związane z ochroną środowiska. Wśród nich m.in. ekspozycja poświęcona zanieczyszczeniom wód śródziemnych mikroplastikiem oraz ich oczyszczaniu m.in. z wykorzystaniem małży śródziemnych; wystawa dotycząca badań przyrodniczych prowadzonych przy użyciu dronów, lidarów, bliskiej podczerwieni czy zdjęć satelitarnych. Podczas warsztatów antropologicznych można było nauczyć się określania wieku i płci w oparciu o badania szkieletów ludzkich w kontekście wpływu warunków środowiskowych. Odbyły się też warsztaty dotyczące odnawialnych źródeł energii i badań mikroklimatu. Wśród wystawców znaleźli się Uniwersytet Warszawski, Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego, SGGW, Politechnika Warszawska, Innovenergy Sp. z o.o., Kampinoski Park Narodowy i Centrum Badawcze PAN Konwersja Energii i Źródła Odnawialne (KEZO).

Tekst i zdjęcia: Jacek Zyśk

NASZ DOM SIĘ ROZPADA

Konferencja „Kościół wobec kryzysu ekologicznego” została zorganizowana przez Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego (UKSW) 16 maja w Warszawie w 30. rocznicę Listu Pasterskiego Episkopatu Polski na temat ochrony środowiska.

„Wszyscy możemy podejmować starania w ramach tzw. małej ekologii – pisali biskupi w roku 1989. – To od nas zależy, w jakim stanie pozostawimy miejsce wypoczynku, czy konieczna będzie akcja zbierania śmieci w górach i lasach. Wychowujcie Wasze dzieci od najmłodszych lat do szacunku wobec przyrody, uczcie odkrywania piękna, jakie zawarł w niej Bóg. Zadbajcie o zielen wokół Waszych domów i mieszkań, chronicie ją przed wandalami niszczącymi wszystko, co zielone. Polska nie może być jednym wielkim śmietnikiem. Dość w niej piękna, które trzeba widzieć i chronić”. Słowa te nie straciły nic na aktualności.

Witając gości konferencji prof. dr hab.

Anna Latawiec, dziekan Wydziału Filozofii Chrześcijańskiej UKSW podkreślała, że inicjatywa ta wpisuje się w szeroką debatę naukową na temat jednego z najpoważniejszych wyzwań przed jakim staje dziś ludzkość.

– *Kryzys ekologiczny, zmiany klimatu, smog to zjawiska, które coraz częściej dotyczą każdego z nas* – mówiła prof. Latawiec.

W konferencji wziął udział

Sławomir Mazurek, wiceminister środowiska, absolwent UKSW, który przeczytał list od **Henryka Kowalczyka**, ministra środowiska.

„Kościół może pozytywnie wpływać na świadomość ekologiczną społeczeństwa i cieszyć się, że to robi (...). Specyfiką edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju jest wielowymiarowy charakter, wymaga współdziałania szerokiego grona interesariuszy. Jednym z istotnych partnerów Ministerstwa Środowiska w tej współpracy jest Kościół katolicki” – napisał m.in. minister środowiska.

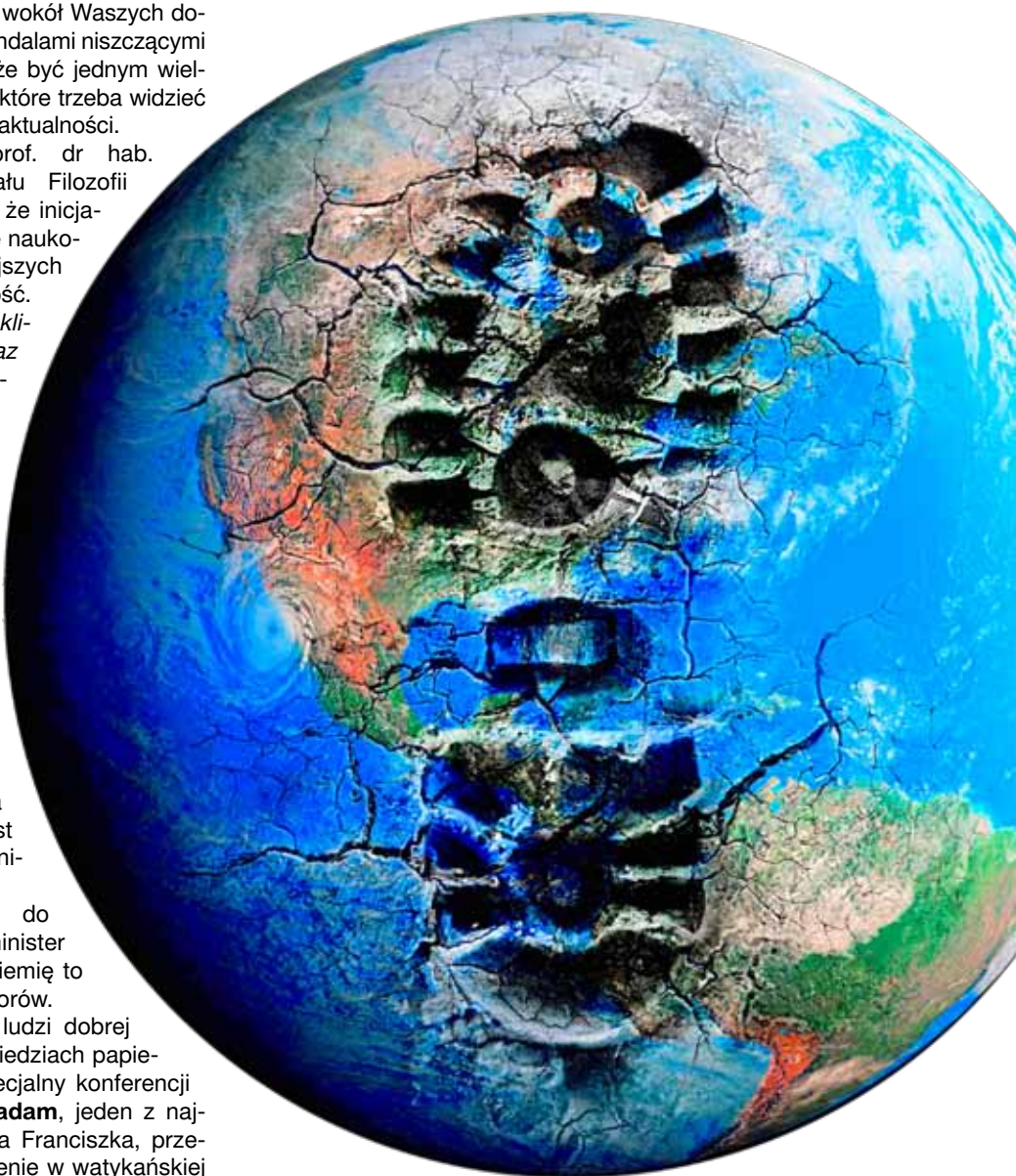
Zwracając się bezpośrednio do uczestników konferencji wiceminister Mazurek przypomniał, że troska o Ziemię to też sztuka naszych codziennych wyborów.

Referat wprowadzający „Rola ludzi dobrej woli w kwestii ekologicznej w wypowiedziach papieża Franciszka” przedstawił gość specjalny konferencji ks. prof. **Joshtrom Isaac Kureethadam**, jeden z najbliższych współpracowników papieża Franciszka, przewodniczący Sekcji Ekologia i Stworzenie w watykańskiej Dykasterii ds. Integralnego Rozwoju Człowieka. O zmianach klimatu i zagrożeniach jakie niesie wie z autopsji, bo jego rodzinnym krajem jest Bangladesz, już dzisiaj narażony na ekstremalne zjawiska pogodowe.

Nawiązał do papieskiej encykliki *Laudato Si'*. W trosce o wspólny dom, która została opublikowana w czerwcu 2015 r. To 490. encyklika papieska, ale pierwsza w całości poświęcona problemom ekologicznym.

– *Papież zaprasza wszystkich ludzi dobrej woli do nowego spojrzenia na nasz wspólny dom zanim będzie za późno. Klimat jest wspominany w tej encyklice 17 razy a bieda 37 razy. To encyklika adresowana w dużej mierze do ludzi biednych* – mówił ks. prof. Joshtrom Isaac Kureethadam.

„Dorastaliśmy myśląc, że jesteśmy właścicielami Ziemi i rządcami uprawnionymi do jej ograbiania. Przemoc, jaka istnieje w ludzkich sercach zranionych grzechem wyraża się również w objawach choroby, jaką dostrzegamy w glebie, wodzie, w powietrzu i w istotach żywych. Z tego względu wśród najbardziej zaniedbanych



i źle traktowanych znajduje się nasza uciskana i zde-wastowana Ziemia” – pisze papież Franciszek w swojej encyklice.

– *Ginie bioróżnorodność na Ziemi, mamy katastrofę klimatyczną, konsumujemy zasoby planety ponad miarę. To całkowicie niezrównoważony rozwój. Pod koniec*

stulecia temperatura może wzrosnąć o 2,6°C, a to doprowadzi do tragedii. Nasz wspólny dom jest zagrożony. Dostaliśmy od Boga ogród, a zamieniliśmy go na pustynię pełną śmierci – mówił książdź profesor.

Ojciec Święty wskazuje propozycje skutecznych rozwiązań tych problemów, tj. większą solidarność, zwłaszcza wobec mieszkańców krajów biednych i najbardziej narażonych na negatywne skutki degradacji środowiska, a także na konieczność zmiany nawyków poprzez np. większe korzystanie z zasobów odnawialnych.

– *Nasz dom się rozpada, a niszczymy go my, ludzie. Ofiarami tego kryzysu są najubożsi mieszkańcy naszej planety. Ludzie dobrej woli muszą być wrażliwi na płacz Ziemi i płacz ludzi biednych, muszą stosować się do ekonomii eucharystycznej, a więc dzielić się zasobami, muszą działać razem. Przez 30 lat nie robiliśmy nic, teraz jest najwyższy czas na działanie. Ziemia krzyczy. Nie wszystko jest jeszcze stracone* – konkludował ks. prof. z Watykanu.

W dalszej części konferencji o. dr **Stanisław Jaromi** mówił o dialogicznym i mediacyjnym potencjale ekologii integralnej, a ks. prof. **Ryszard F. Sadowski** o roli argumentacji religijnej w kształtowaniu proekologicznych postaw chrześcijan w Polsce.

O. Stanisław Jaromi jest przewodniczącym Ruchu Ekologicznego św. Franciszka z Asyżu. W roku 2017 został wybrany Człowiekiem Roku Polskiej Ekologii. Ekologia integralna, o której mówił o. Jaromi, to ogłoszony w encyklice *Laudato Si'* projekt papieża Franciszka. Ma wymiar społeczny, ekologiczny, pedagogiczny i duchowy. Jest katolicką próbą odpowiedzi na trudne wyzwania XXI wieku. Papież promowanie i rozwój ekologii integralnej przedstawia jako alternatywę dla „zdezaktualizowanego już wzorca rozwoju stale wytwarzającego ludzką degradację społeczną i środowiskową”.

– *W Polsce w dyskusji o ochronie środowiska, przyrody i klimatu wydaje się być ważnym głosem również nas, katolików. Stanowimy 87% mieszkańców kraju, a według badań Kościołowi katolickiemu ufa 57% Polaków, a 37% systematycznie i aktywnie uczestniczy w życiu naszych wspólnot. Mamy jednak wiele trudności w proekologicznym zaangażowaniu się polskich katolików. Jedne wynikają z braku przystępnie podanej wiedzy, inne z łączenia ekologii z ideologią, a jeszcze inne z niedostrzegania wpływu globalnych procesów na nasze życie* – powiedział o. Jaromi.

Ks. prof. Ryszard F. Sadowski na samym wstępie swojego wystąpienia zauważył, że religie nie rozwiążą kryzysu ekologicznego, ale jego rozwiązanie bez religii jest niemożliwe.

– *Jeśli nie wzbogacimy naszych motywacji, które wynikają z różnych czynników, także prawnych, motywacjami religijnymi, które odwołują się do religijnych systemów wartości, to nie uda nam się zmienić postaw ludzi wobec środowiska* – powiedział ks. prof. Sadowski i tezę tę rozwijał w dalszej części swego referatu.

Referaty wprowadzające wywołały dyskusję. Przytoczmy jeden z głosów – studenta biorącego udział w konferencji.

– *Dzisiaj żyjemy w społeczeństwie konsumpcyjnym, w społeczeństwie nadmiaru. Powinniśmy więcej mówić o umiarze, o dobrych decyzjach konsumenckich, o żywności ekologicznej produkowanej z poszanowaniem dla środowiska naturalnego, dla ekosystemu i bioróżnorodności, dobrostanu zwierząt, o ekologicznych opakowaniach, etyce dotyczącej wyboru ryb i owoców morza ponad miarę przetawianych. Wyobrażam sobie, że przy takiej skali ludzi wierzących, gdybyśmy dostali jasne wytyczne – gdyby Kościół mocniej zaangażował się na*

poziomie parafii i wspólnot, sytuacja uległaby poprawie. Można np. zakładać farmy przy parafiach, uczyć się odpowiedzialnego rolnictwa, budować wspólnotę w oparciu o wspólny stół, który nie jest stołem przesytu, a pokory, postu i dialogu.

Podczas konferencji przedstawiano też konkretne ekologiczne inicjatywy Kościoła (ks. dr **Witold Kania**, **Cecilia Dall'Oglio**, ks. dr **Andrzej Lubowiecki**), a **Artur Michalski**, wiceprezes Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej mówił o pozyskiwaniu środków z NFOŚiGW przez podmioty religijne na rzecz działań prośrodowiskowych.

Uczestnicy konferencji przyjęli „Apel chrześcijan i ludzi dobrej woli w Polsce o poszanowanie dzieła stworzenia”. Zabrali głos w imieniu reprezentowanych przez nich środowisk intelektualistów, przedsiębiorców, organizacji pozarządowych, administracji rządowej i pozarządowej, mediów, wspólnot religijnych oraz uczniów i studentów. W Apelu czytamy m.in.:

(...) „My chrześcijanie oraz ludzie dobrej woli, świadomi ciężkiej na nas odpowiedzialności, zwracamy się do tych, którzy z racji pełnionych funkcji są odpowiedzialni za stan środowiska oraz do tych, którym leży na sercu pomyślność wszystkich członków ziemskiej wspólnoty życia o podjęcie konkretnych działań w celu ochrony ziemskiego dziedzictwa. Świadomi różnic, jakie nas dzielą, podejmujemy jednak wspólny apel o zaangażowanie na rzecz troski o otaczający nas świat. Jako chrześcijanie podzielamy wiele motywacji naszych niewierzących sióstr i braci w trosce o przyrodę ze względu na nią samą oraz ze względu na drugiego człowieka. Nasze motywacje sięgają jednak także wiary, która każe nam odpowiedzialnie zarządzać dziedzictwem powierzonym nam przez Stwórcę. Wprawdzie Bóg wyróżnił człowieka spośród wszystkich stworzeń i pozwolił mu <<czynić sobie ziemię poddaną>> oraz panować <<nad rybami morskimi, nad ptactwem powietrznym i nad wszystkimi zwierzętami pełzającymi po ziemi>> (Rdz 1,28), to przecież jednocześnie obarczył go odpowiedzialnością za powierzone mu dziedzictwo (Rdz 2,15). Potwierdził to zawierając przymierze nie tylko z człowiekiem, ale ze wszystkimi innymi istotami żywymi (Rdz 9,9-10). Ostatecznie Stwórca nie pozostał wątpliwości, że Ziemia jest Jego własnością, człowiek zaś jedynie jej zarządcą (1Krn 29,11). Jeżeli nie będzie się o nią troszczył, to spotka go za to nieuchronna kara (Ap 11,18). Ponadto Bóg zapowiadając czasy mesjańskie zapewnił, że zawrze wówczas kolejne przymierze z całym stworzeniem (Oz 2,20) i przywróci pierwotną harmonię człowieka z przyrodą (Iz 11,6-9).

(...) Mamy też świadomość, że prawo ochrony przyrody, by było wystarczająco skuteczne, powinno być wzmocnione działaniami wynikającymi z pobudek religijnych. Jesteśmy przekonani, że działania takie pozytywnie wpłyną na przezwyciężenie kryzysu ekologicznego. Dlatego zwracamy się do naszych sióstr i braci chrześcijan oraz wszystkich ludzi dobrej woli o podjęcie indywidualnych i wspólnych działań, które będą zmierzały do ochrony klimatu, oszczędności zasobów naturalnych, niemarnotrawienia żywności, nieśmiecenia, odpowiedzialnej konsumpcji, troski o zieleń wokół naszych domów, szacunku dla zwierząt, preferencji transportu publicznego i innych form redukcji zanieczyszczeń oraz negatywnego wpływu człowieka na środowisko, a także troski o najbardziej potrzebujących, którymi są nie tylko dziś żyjący ludzie i pozostałe istoty żywe, ale także przyszli mieszkańcy Ziemi”.

Jacek Żyśk

W KOMISJI EUROPEJSKIEJ

Inicjatywy obywateli Europy

Komisja Europejska zarejestrowała pięć inicjatyw obywateli. Trzy z nich dotyczą ochrony środowiska, a mianowicie polityki klimatycznej, wprowadzenia podatku od paliwa lotniczego oraz ochrony pszczół. Komisja nie przeanalizowała jeszcze pod względem merytorycznym zgłoszonych inicjatyw, lecz tylko zdecydowała o ich dopuszczalności prawnej. Jeżeli w ciągu roku którąś z inicjatyw poprze milion osób z co najmniej siedmiu różnych państw członkowskich, Komisja przeanalizuje ją wówczas i podejmie działania w ciągu trzech miesięcy. Komisja będzie mogła podjąć decyzję o przyjęciu tego wniosku bądź jego odrzuceniu; w obu wypadkach będzie zobowiązana przedstawić uzasadnienie.

Celem inicjatywy „Szybkie, sprawiedliwe i skuteczne rozwiązanie problemu zmiany klimatu” jest wprowadzenie stałego wzrostu cen paliw kopalnych, który doprowadziłby do ograniczenia zanieczyszczeń, a pozyskane w ten sposób pieniądze byłyby co miesiąc zwracane obywatelom w postaci dywidendy. Organizatorzy oświadczyli, że naukowcy i ekonomiści są zgodni co do tego, że wprowadzanie coraz wyższych opłat za zanieczyszczanie środowiska i przekazywanie pozyskanych tą metodą środków gospodarstwom domowym zdaje egzamin. Zgodnie z traktatami UE Komisja Europejska może podejmować działania prawne w celu zachowania, ochrony i poprawy jakości środowiska, a także w obszarze polityki handlowej i harmonizacji podatków pośrednich. W związku z tym Komisja uznała tę inicjatywę za prawnie dopuszczalną i postanowiła ją zarejestrować. Wraz z rejestracją inicjatywy 6 maja 2019 r. rozpocznie się trwający rok proces zbierania przez organizatorów deklaracji poparcia.

Celem inicjatywy „Koniec zwolnienia od podatku za paliwo lotnicze w Europie” jest wprowadzenia podatku od paliwa lotniczego. Sektor lotnictwa korzysta z ulg podatkowych, mimo że jest jednym z najszybciej rozwijających się źródeł emisji gazów cieplarnianych. Zgodnie z traktatami UE Komisja Europejska może podejmować działania prawne mające na celu harmonizację podatków obrotowych, akcyzy i innych podatków pośrednich. W związku z tym Komisja uznała tę inicjatywę za prawnie dopuszczalną i postanowiła ją zarejestrować. Wraz z rejestracją inicjatywy 10 maja 2019 r. rozpocznie się trwający rok proces zbierania przez organizatorów deklaracji poparcia.

Celem inicjatywy obywatelskiej *Save the bees! Protection of biodiversity and improvement of habitats for insects in Europe* („Ratujmy pszczoły! Ochrona bioróżnorodności i poprawa stanu siedlisk owadów w Europie”) jest przyjęcie przepisów służących utrzymaniu i poprawie stanu siedlisk owadów jako wskaźników niezdegradowanego środowiska. Inicjatywa zakłada wyznaczenie obowiązkowych celów dotyczących „przyjęcia wspierania różnorodności biologicznej za jeden z ogólnych celów wspólnej polityki rolnej; radykalnego ograniczenia stosowania pestycydów, wprowadzenia bezwzględnie zakazu stosowania szkodliwych pestycydów i reformy kryteriów kwalifikowalności; promowania różnorodności strukturalnej krajobrazów rolniczych; skutecznej redukcji ilości

substancji odżywczych (np. Natura 2000); skutecznego ustanowienia obszarów ochrony; intensyfikacji badań i monitorowania oraz poprawy edukacji”. Rejestracja inicjatywy nastąpiła 27 maja 2019 r.

Kontekst

Europejska inicjatywa obywatelska to instrument, który umożliwia obywatelom kształtowanie działań UE. Przewidziano ją w Traktacie z Lizbony, a wprowadzono w kwietniu 2012 r. rozporządzeniem w sprawie inicjatywy obywatelskiej, wdrażającym odnośne postanowienia Traktatu. W 2017 r. Komisja Europejska przedstawiła – w ramach ordęzia przewodniczącego **Jean-Claude’a Junckera** o stanie Unii – propozycje reform europejskiej inicjatywy obywatelskiej, aby jej forma była jeszcze bardziej przyjazna dla użytkownika. W grudniu 2018 r. Parlament Europejski i Rada uzgodniły reformę i zmienione przepisy zaczną obowiązywać od 1 stycznia 2020 r. W międzyczasie proces został uproszczony, a platforma współpracy oferuje wsparcie dla organizatorów. Przyczyniło się to do 14-procentowego wzrostu liczby zarejestrowanych inicjatyw obywatelskich (33 rejestracje w trakcie kadencji obecnej Komisji w stosunku do 29 w poprzedniej kadencji) i wydania o 80% mniej odmownych odpowiedzi (tylko cztery nieprzyjęte do rejestracji inicjatywy obywatelskiej w trakcie kadencji obecnej Komisji w stosunku do 20 w poprzedniej kadencji).

Formalna rejestracja inicjatywy otwiera procedurę, w ramach której milion obywateli z przynajmniej jednej czwartej państw członkowskich może zwrócić się do Komisji Europejskiej o przedłożenie wniosku ustawodawczego w jednej z dziedzin, w których posiada ona takie uprawnienia.

Inicjatywa jest dopuszczalna pod pewnymi warunkami: proponowane działanie nie wykracza w sposób oczywisty poza kompetencje Komisji w zakresie przedkładania wniosku dotyczącego aktu prawnego; inicjatywa nie może być oczywistym nadużyciem, nie może też być w oczywisty sposób niepoważna, dokuczliwa ani sprzeczna z wartościami Unii.

UE w czołówce światowej walki z odpadami morskimi

Rada UE przyjęła 21 maja ambitne środki zaproponowane przez Komisję w celu rozwiązania problemu odpadów morskich pochodzących z 10 produktów jednorazowego użytku z tworzyw sztucznych najczęściej znajdowanych na europejskich plażach, a także z porzuconych narzędzi połowowych i oksydegradowalnych tworzyw sztucznych.

Przepisy dotyczące produktów jednorazowego użytku z tworzyw sztucznych i narzędzi połowowych przewidują różne środki mające zastosowanie do różnych produktów i stawiają UE w czołówce światowej walki z odpadami morskimi. W przypadku gdy istnieją dla nich łatwo dostępne i przystępne cenowo zamienniki, produkty jednorazowego użytku z tworzyw sztucznych, takie jak sztućce, talerze i słomki, zostaną objęte zakazem wprowadzania do obrotu. W przypadku innych produktów nacisk kładzie się na ograniczenie ich wykorzystania poprzez: krajowe ograniczenie zużycia;

wymogi w zakresie projektu i etykietowania oraz obowiązki producentów w zakresie gospodarowania odpadami i ich usuwania.

Pierwszy wiceprzewodniczący **Frans Timmermans**, odpowiedzialny za zrównoważony rozwój, oznajmił: – Społeczeństwo europejskie jest coraz bardziej świadome, że trzeba jak najszybciej zatrzymać zanieczyszczanie naszych oceanów tworzywami sztucznymi. Unia Europejska odpowiada na to wyraźne wezwanie swoich obywateli. Podjęliśmy ambitne kroki poprzez wprowadzenie konkretnych działań, aby ograniczyć stosowanie tworzyw sztucznych jednorazowego użytku. Przyjęte dziś nowe przepisy pomogą nam chronić zdrowie i środowisko przy jednoczesnym promowaniu bardziej zrównoważonej produkcji i konsumpcji. Wszyscy możemy być dumni z tego, że Europa określa nowe ambitne standardy, przecierając szlaki dla reszty świata.



Wiceprzewodniczący **Jyrki Katainen**, odpowiedzialny za miejsca pracy, wzrost, inwestycje i konkurencyjność, dodał: – W nowoczesnej gospodarce musimy ograniczyć ilość odpadów z tworzyw sztucznych i zagwarantować recykling większości stosowanych tworzyw sztucznych. Bardziej innowacyjne i zrównoważone sposoby produkcji stworzą nowe możliwości dla europejskich przedsiębiorstw zwiększając ich konkurencyjność, wzrost i wspomagając tworzenie miejsc pracy. Nowe przepisy po ich wdrożeniu nie tylko przyczynią się do rozwiązywania problemu zanieczyszczenia tworzywami sztucznymi, ale także dzięki nim Unia Europejska stanie się światowym liderem w dziedzinie bardziej zrównoważonej polityki dotyczącej tworzyw sztucznych, co przyczyni się do rozwoju naszej gospodarki o obiegu zamkniętym.

Komisarz ds. środowiska, polityki morskiej i rybołówstwa **Karmenu Vella** podsumował: – Plastikowe

słomki lub widelce to małe przedmioty, ale mogą spowodować ogromne i długotrwałe szkody. Przepisy dotyczące tworzyw sztucznych jednorazowego użytku będą dotyczyły 70% odpadów morskich umożliwiając uniknięcie szkód dla środowiska, które w przeciwnym razie kosztowałyby 22 mld EUR do 2030 r. Unia Europejska szybko i sprawnie zareagowała na propozycję Komisji przedstawioną zaledwie rok temu. Ogólnie rzecz biorąc, prawodawstwo europejskie jest odpowiedzią na powszechne zapotrzebowanie ze strony społeczeństwa, z korzyścią dla planety i jej mieszkańców, autentycznie wyznaczając kierunek dla reszty świata.

- Nowe przepisy są proporcjonalne do stawianych celów i opracowane w taki sposób, aby pozwalały na osiągnięcie możliwie najlepszych wyników. Oznacza to, że w odniesieniu do różnych produktów stosowane będą różne środki. Nowe przepisy wprowadzą:
 - zakaz dotyczący wybranych produktów jednorazowego użytku z tworzyw sztucznych, dla których dostępne są na rynku alternatywne rozwiązania: patyczki kosmetyczne, sztućce, talerze, słomki, mieszadła, patyczki do balonów, jak również kubki, pojemniki na żywność i napoje wykonane z polistyrenu ekspandowanego i wszystkie produkty z oksydegradowalnych tworzyw sztucznych;
 - środki na rzecz ograniczenia konsumpcji pojemników na żywność i kubków do napojów wykonanych z tworzyw sztucznych oraz specjalne oznakowanie i etykietowanie pewnych produktów;
 - systemy rozszerzonej odpowiedzialności producenta obejmujące koszty usuwania odpadów, stosowane w odniesieniu do produktów takich jak filtry tytoniowe i narzędzia połowowe;
 - odrębny 90% cel w zakresie zbiórki butelek z tworzyw sztucznych do 2029 r. (77 % do 2025 r.) oraz wprowadzenie wymogów dotyczących projektowania w celu połączenia zakrętek z butelkami, a także cel włączenia 25% tworzyw sztucznych pochodzących z recyklingu do butelek PET począwszy od 2025 r. i 30% do wszystkich plastikowych butelek od 2030 r.

Dalsze kroki

- W następstwie decyzji Rady UE nastąpi publikacja tekstów w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej. Dyrektywa wejdzie w życie po 20 dniach od publikacji. Państwa członkowskie będą wówczas miały dwa lata na jej transpozycję do prawa krajowego.

Dyrektywa ma różne terminy transpozycji w odniesieniu do niektórych środków:

- zakazy i obowiązki w zakresie oznakowania będą musiały zostać wdrożone dwa lata po jej wejściu w życie;
- pokrywki i wieczka będą musiały obowiązkowo być przytwierdzone do wszystkich pojemników na napoje do 3 litrów po upływie 5 lat od dnia wejścia w życie dyrektywy;
- dodatkowe obowiązki dotyczące rozszerzonej odpowiedzialności producenta będą musiały zostać wdrożone w okresie od stycznia 2023 r. do 31 grudnia 2024 r., w zależności od produktu.

Marta Angrocka-Krawczyk
Komisja Europejska Przedstawicielstwo w Polsce

MNIEJ ODPADÓW, LEPSZE GLEBY

Minister środowiska **Henryk Kowalczyk** wraz z ministrem rolnictwa i rozwoju wsi **Janem Krzysztofem Ardanowskim** przedstawili programy priorytetowe dotyczące usuwania materiałów szkodliwych oraz ochrony gleb, które będą finansowane ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

– Współpraca pomiędzy Ministerstwem Środowiska a Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi jest niezwykle ważna i pomoże w znacznym stopniu ułatwić życie mieszkańcom wsi – powiedział minister środowiska.

– Działania podejmowane przez resort środowiska przy współpracy z resortem rolnictwa to dobra prognoza dla polskiej wsi. Programy finansowane przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska przyczynią się do realnej poprawy jakości gleb, co będzie miało pozytywny wpływ na rolnictwo – dodał minister rolnictwa i rozwoju wsi.

Podczas konferencji prasowej w resorcie środowiska omówione zostały trzy programy priorytetowe NFOŚiGW: „Ogólnopolski program regeneracji środowiskowej gleb poprzez ich wapnowanie”, „Ogólnopolski program finansowania usuwania wyrobów zawierających azbest” oraz „Usuwanie folii rolniczych i innych odpadów z działalności rolniczej”.

W ostatnim czasie rolnicy mają duży problem z foliami porolniczymi, workami po nawozach, sznurkami, siatkami, big bagami itp. Do tej pory nie było kłopotu z tymi odpadami, bo zbierano je i eksportowano do Chin, ale Chiny wstrzymały import i stąd są problemy.

– Aby przeciwdziałać porzucaniu odpadów porolniczych w różnych miejscach, Ministerstwo Środowiska wyszło z inicjatywą wdrożenia programu zbierania i unieszkodliwiania tych odpadów. Na początku będzie to program pilotażowy, realizowany w 7 gminach powiatów ostrołęckiego i ostrowskiego na północnym Mazowszu. To szczególnie ważny obszar, bo tam właśnie znajduje się zagłębie mleczarskie. Po analizie pilotażu (po kilku tygodniach) zbieranie odpadów porolniczych będzie wdrożone w całym kraju – poinformował minister środowiska.

Kolejny program, który zapowiedział minister to wapnowanie gleb, przeciwdziałające ich degradacji. Gleby degradują się przede wszystkim na skutek oddziaływania czynników antropogenicznych, a więc zależnych

od człowieka, np. zbyt intensywnego nawożenia; aby przywrócić im właściwą wartość, zapobiegać szkodom środowiskowym trzeba je wapnować.

– Będziemy wspomagać wszystkich rolników zwracając szczególną uwagę na tych o mniejszym areale. Intensywność dofinansowania zależeć będzie od wielkości gospodarstwa – powiedział minister Kowalczyk.

Budżet tego programu, realizowanego w latach 2019–2023 wynosi 300 mln zł, a pierwszy nabór wniosków planowany jest od 3 czerwca do 21 października 2019 roku. Dofinansowane zostaną przedsięwzięcia w zakresie zakupu czystego składnika odkwaszającego (CaO oraz MgO), z wyłączeniem kosztu jego transportu i rozsiewania. Kwota dofinansowania przedsięwzięcia wynosi odpowiednio: do 300 zł/t dla gospodarstw o powierzchni nieprzekraczającej 25 ha użytków rolnych; do 200 zł/t dla gospodarstw o powierzchni powyżej 25 ha, ale nieprzekraczającej 50 ha użytków rolnych oraz do 100 zł/t dla gospodarstw o powierzchni powyżej 25 ha, ale nieprzekraczającej 75 ha użytków rolnych.

– Trzeci program, dotyczący usuwania azbestu, już funkcjonował, ale w ograniczonym zakresie. Chcemy go znacznie przyspieszyć. Przeznaczmy na ten cel 170 mln zł w latach 2019–2023, a więc wielokrotnie więcej niż było dotychczas. Oczekujemy, że żaden mieszkaniec, który zechce usunąć azbest z budynku mieszkalnego bądź gospodarskiego nie będzie miał z tym problemu. Beneficjentem tego programu są samorządy gminne, a jego operatorem wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej – powiedział minister środowiska.

– Przedstawione dziś programy to konkretne wsparcie dla rozwiązywania problemów, przed którymi stoi polska wieś. Opakowania foliowe są istotnym problemem na obszarach wiejskich, szczególnie w gospodarstwach większych, gdzie zużywa się ich bardzo dużo. Nie można ich oddawać razem z odpadami komunalnymi i nie wiadomo co z nimi zrobić. Duże nadzieje wiążemy też z poprawą żywności gleb. Dzięki programowi uda się przywrócić do pełnej użyteczności setki tysięcy hektarów najbardziej zakwaszonych gleb – podsumował minister rolnictwa i rozwoju wsi.

J.Z.





Lasów Państwowych
DLA LASU, DLA LUDZI



BĘDZIE LAS

To był największy kataklizm w Lasach Państwowych, huragan stulecia. W nocy z 11 na 12 sierpnia 2017 r. silny wiatr, w porywach osiągający prędkość 150 km/h, połamał i wyrwał miliony drzew na powierzchni ok. 70 tys. ha w pasie od Dolnego Śląska przez Wielkopolskę, Kujawy po Kaszuby. Nawatnice spustoszyły lasy na obszarze większym od powierzchni Warszawy. Huragan połamał lub przewrócił 10 milionów drzew.

Rozmawiałem z leśnikami dwa tygodnie po tej katastrofie, mieli tży w oczach. Droga, którą jechaliśmy do Nadleśnictwa Rytel kiedyś biegła przez środek lasu, w sierpniu 2017 roku dokoła widać było tylko spustoszenie, połamane drzewa zwalone jedno obok drugiego. Ocalał tylko stupek z tabliczką „Drzewostan nasienny”, co jeszcze bardziej podkreślało ogrom katastrofy.

To początek długiej i kosztownej pracy

W tym samym Nadleśnictwie Rytel, 26 kwietnia br., na terenie leśnictwa Jakubowo spotkało się ponad 1000 osób, aby posadzić 100 ha nowego pokolenia lasu. W sadzeniu uczestniczyli m.in. pracownicy administracji publicznej, harcerze, żołnierze Wojska Polskiego i Wojsk Obrony Terytorialnej, funkcjonariusze Państwowej i Ochotniczej Straży Pożarnej, Straży Granicznej, pracownicy Lasów Państwowych, uczniowie Technikum Leśnego w Tucholi i inni. W sumie posadzili 300 tys. drzew.

W wydarzeniu wzięli udział prezydent **Andrzej Duda**, który oficjalnie zainaugurował akcję #sadziMY i posadź własne drzewko! Dzięki inicjatywie prezydenta wszyscy mogli z łatwością posadzić własne drzewo. Sadzonki były rozdawane w siedzibach wszystkich 430 nadleśnictw Lasów Państwowych. Leśnicy przygotowali ponad 100 000 drzewek.

Dyrektor generalny Lasów Państwowych przedstawił prezentację dotyczącą skutków klęski i działań jakie podjęli leśnicy już następnego dnia po kataklizmie, aby jak najszybciej przywrócić na tym terenie wszystkie funkcje lasu, a więc przyrodniczą, społeczną i gospodarczą.

– *Największe szkody nawatnice wyrządziły na terenie 25 nadleśnictw z czterech regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych: Torunia, Gdańska, Poznania i Szczecinka. Na terenach klęski LP natychmiast wprowadziły stan siły wyższej i specjalne, kryzysowe procedury. Tylko w Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu całkowicie*

*zniszczone zostały lasy na powierzchni bez mała 20 tys. ha, najwięcej w nadleśnictwach: Rytel, Czersk, Runowo, Przymuszewo w Borach Tucholskich – przypomniał **Andrzej Konieczny**, dyrektor generalny LP.*

Kończąca się w 2019 r. likwidacja skutków klęski była dla LP ogromną operacją planistyczną, logistyczną, finansową. Bezpośrednio zaangażowanych było 1252 pracowników Lasów Państwowych, 377 zakładów usług leśnych, ponad 4000 pracowników zakładów usług leśnych, 300 zestawów ciężkiego sprzętu leśnego (harvester plus forwarder).

Ponad 90% (7,6 mln m³) drewna pokłeskowego uprzątnięto i zagospodarowano, a ponad 80% powierzchni klęskowych zostało już udostępnione społeczeństwu. Do całkowitego odnowienia lasu, które powinno zakończyć się w 2024 roku potrzeba 220 milionów sadzonek, a całkowity koszt uprzątnięcia i odnowienia powierzchni pokłeskowych wyniesie ok. 1,5 mld zł.

– *To dopiero początek długiej i kosztownej pracy: przez kolejne dekady zakładane dziś uprawy będą musiały być zabezpieczone i pielęgnowane, nim ujrzemy na terenach pokłeskowych w Borach Tucholskich nowy, dojrzały las – dodał dyrektor Konieczny.*

Przebudowa i... obszary referencyjne

Zwykle zjawiskom klęskowym w lasach towarzyszy dyskusja. Jak zagospodarowywać tereny pokłeskowe? Nie brakuje zwolenników pozostawiania części zdegradowanych obszarów do naturalnego odnowienia.



Huragan połamał lub przewrócił 10 milionów drzew.

– Leśnicy mają ustawowe 5 lat, od chwili wystąpienia klęski, na wprowadzenie nowego pokolenia lasu. Lasy Państwowe są w szczęśliwej sytuacji, ponieważ dla 100% lasów będących w zarządzie PGL LP objętych jest rozpoznaniem siedliskowym. Znamy warunki fizyko-chemiczne gleb na poszczególnych siedliskach. Większość opracowań siedliskowych była przygotowana w latach 90. i 2000. Właściwości gleby nie zmieniają się zbyt szybko, dlatego przyjmujemy, że opracowania siedliskowe nie powinny być starsze niż 30 lat. Większość tych prac dla obszaru dotkniętego klęską wykonało Biuro Urządzenia Lasu i Geodezji Leśnej – mówi **Jacek Przypaśniak**, naczelnik Wydziału Urządzenia Lasu w Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych i dodaje: – Na terenach pokłeskowych wprowadzamy w odnowieniu gatunki odpowiednie dla danego siedliska. Zwiększamy udział gatunków liściastych, szczególnie buka, dębu, lipy, brzozy. To doskonała okazja, aby przeprowadzić przebudowę na dużych powierzchniach, często porolnych. Problemy jakie napotykamy przy odnowieniach lasów na terenach pokłeskowych są bardzo duże. Obserwujemy to np. przy przywracaniu lasu w Beskidzie Śląskim, po wypadnięciu zamierających tam świerków, czy w Górach Izerskich, gdzie w latach 80. mieliśmy do czynienia z zamieraniem wielu hektarów lasów na skutek zanieczyszczeń przemysłowych i kwaśnych deszczy. Chemizm gleby tak bardzo się zmienił, że młode pokolenie lasu ma trudności w rozwoju.

Leśnicy pozostawiają też tzw. obszary referencyjne do odnowień naturalnych. Tak było w Nadleśnictwie Pisz (Las Ochronny Szast) po huraganie w roku 2002 czy na Kurpiach w Nadleśnictwie Myszyniec po pożarze w roku 2014, który całkowicie zniszczył ponad 100 ha lasu. Potrzeba było 2–3 lat, aby gleba mogła się zregenerować. Obecnie teren pożarzyska nadal jest, i zapewne przez kolejne lata będzie, poligonem doświadczalnym dla wielu dziedzin leśnictwa.



Las Ochronny Szast – teren nad Piszą.

Być może obszary referencyjne powstaną też w Borach Tucholskich na obszarach objętych klęską w roku 2017. Decyzja jeszcze nie zapadła.

– Na takim terenie obserwujemy sukcesję naturalną. Odnawiają się głównie drzewa lekkonasienne – brzoza, osika, niekoniecznie te, które powinny rosnać tam docelowo. Ponadto tempo powrotu lasu, dochodzenia do

właściwych składów gatunkowych, itd. jest odpowiednio długie, 3–4-krotnie dłuższe niż w przypadku lasu prowadzonego przez człowieka. Ale obserwacja tych procesów to doskonała okazja do badań ekologii lasu, hodowli i ochrony lasu, ale to też okazja do spojrzenia na ekonomiczny bilans zysków i strat powodowanych wyborem naturalnej regeneracji drzewostanów – mówi Jacek Przypaśniak.

17 lat po huraganie

Klęska wiatrołomów na niespotykaną skalę dotknęła 4 lipca 2002 roku Puszcze Piską, Kurpiowską, Borecką. Pod naporem wiatru padło 4 mln drzew w pasie o długości 130 i szerokości ponad 15 km, w tym chronione drzewostany nasienne. Wichura osiągająca momentami prędkość 170 km/h, spustoszyła puszcze, powodując w sumie zniszczenie 45,4 tys. ha lasów w kilku nadleśnictwach, co było wówczas największą klęską w powojennej historii polskiego leśnictwa. Las hodowany od wielu pokoleń przestał istnieć w ciągu kilkunastu minut.



Młodnik pohuraganowy w Puszczy Piskiej.

– Podczas odnawiania powierzchni postępowano zgodnie z ZHL oraz wytycznymi zawartymi w „Strategii zagospodarowania hodowlano-ochronnego terenów pohuraganowych z 4 lipca 2002 r.” (wprowadzonej zarządzeniem nr 4 Dyrektora Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Białymstoku z 13 lutego 2003 r.). Strategia zakładała jak największe wykorzystanie potencjalnych możliwości siedlisk, tak aby nowo powstałe drzewostany różnicować pod względem składu gatunkowego. Obok gatunków głównych (sosna, brzoza, dąb, świerk), wprowadzana była cała gama gatunków domieszkowych i biocenotycznych takich jak lipa, klon, jawor, wiąz, grab, jarząg, dzikie drzewa owocowe i krzewy. Domieszki na siedlisku Bśw (bór świeży) stanowiły do 10–20%, natomiast na żyzniejszych siedliskach BMśw (bór mieszaný świeży) ich udział wzrastał nawet do 30% – mówi **Elżbieta Maszkiewicz**, zastępca nadleśniczego w Nadleśnictwie Pisz.

Nadleśnictwo Pisz w toku prowadzenia prac odnowieniowych kierowało się zasadą, aby w pierwszej kolejności wykorzystywać istniejące już naturalne odnowienia drzew i krzewów. W latach 2004–2009 nadleśnictwo uznało ponad 100 ha odnowień naturalnych. Były to

głównie odnowienia brzozy i w mniejszym zakresie olszy na terenach podmokłych, trudno dostępnych oraz w zagłębieniach terenu. Dodatkowo do dalszej hodowli zostawiło tzw. elementy ekologiczne, kępy krzewów wzbogacające w sposób naturalny bioróżnorodność terenów pohuraganowych (około 40 ha).

– Ogólnie nadleśnictwo stosowało w ramach prac odnowieniowych indywidualne traktowanie każdej powierzchni, wykorzystywało zarówno pozostające po huraganie kępy drzew, krzewów, pojedyncze drzewa, jak i pojawiające się samorzutnie odnowienie naturalne, sprzyjające szeroko pojętej bioróżnorodności – mówi Elżbieta Maszkiewicz i dodaje: – *Rezultatem podjętych działań jest odnowienie prawie 4 tys. ha lasu (do roku 2009) oraz wzbogacenie składów gatunkowych zakładanych upraw. Dla przykładu, według stanu na 1 stycznia 2004 roku w Nadleśnictwie Pisz sosna stanowiła 83% udziału gatunków, natomiast po odnowieniach pohuraganowych wg stanu na 1 stycznia 2011 roku – 75%. Wzrósł udział takich gatunków jak: dąb (z 0,4 do 2,3%), brzoza (z 6 do 9,5%), świerk (z 4 do 6%), gatunków domieszkowych m.in. lipy, wiązu, graba, klona (z 0,3 do 2,0%). Drzewostan, który powstał po huraganie na pewno jest bardziej urozmaicony gatunkowo, co może mieć wpływ na jego większą odporność.*

Wróćmy jeszcze do roku 2002. Postanowiono wówczas, decyzją ministra środowiska, wydzielić na terenie Nadleśnictwa Pisz Las Ochronny Szast, zwany również Lasem Referencyjnym, o powierzchni 475 ha. To niewiele, zważywszy, że powierzchnia objęta klęską wyniosła ok. 33 tys. ha, ale był to pierwszy nie tylko w Polsce, ale i w Europie zaplanowany eksperyment, polegający na całkowitym zaniechaniu na wydzielonym obszarze jakichkolwiek prac pielęgnacyjnych, a także pozyskiwania drewna. Przyroda sama musiała sobie poradzić z naprawieniem szkód. Szast jest nadal dla naukowców i leśników ciekawym miejscem obserwacji, badań i porównań. Las rośnie nadal i rządzi w nim wyłącznie przyroda.

– *Odnowienie lasu w tym miejscu następuje wyłącznie w sposób naturalny. Z obserwacji leśników wynika, że na jego obszarze naturalnie odnowiły się gatunki lekkonasienne, głównie brzoza, w mniejszym stopniu sosna. Przy czym jakość drzewek i ich zagęszczenie są znacznie niższe niż w lesie gospodarczym, posadczonym sztucznie. Dużo lepsze efekty widoczne są w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki Pisy, gdzie jest większe uwilgotnienie podłoża, tam możemy spotkać większe bogactwo gatunków: dąb,*

olszę, jarzębinę. Funkcjonowanie takiego obiektu jest korzystne z kilku punktów widzenia. Dla ochrony przyrody stanowi ośrodek różnorodności biologicznej, oddziałującej na sąsiednie lasy. Pełni również funkcje „poligonu” do prowadzenia obserwacji i analiz naukowych. Wydzielony Las Ochronny Szast, gdzie natura radzi sobie sama spełnia też ważną rolę w edukacji przyrodniczo-leśnej – podkreśla Elżbieta Maszkiewicz.

W Beskidach rosną już buki

Lasy Beskidu Śląskiego to monokultura świerkowa, drzewa sadzone przez człowieka od połowy XIX wieku. Uprawy świerkowe zakładane były w sporej części z nasion obcego pochodzenia. Świerk wprowadzany przez dziesiątki lat zdominował lasy górskie, zajmując w niektórych obrębach nawet 90% powierzchni.

Kończy się jednak czas świerka w Beskidach, leśnicy mówią wprost – walki o jego przetrwanie nie można wygrać, można jedynie przedłużyć agonię, by mieć czas na przebudowę lasów pod osłoną świerków.

Objawy chorobowe pojawiły się w latach 70. XX wieku i były spowodowane wyjątkowo wysokimi imisjami związków siarki i azotu, później w osłabionych drzewostanach zaczęły rozwijać się choroby grzybowe, mnożyły się owadzie szkodniki. Dzisiaj świerczyny opanowane są przez najgroźniejszego dla nich grzyba – opieńkę miodową, a kornik drukarz dopełnia dzieła zniszczenia.

Dla ratowania beskidzkich świerków i przebudowy lasów powstał w 2003 roku „Program dla Beskidów” ujmujący szczegółowy harmonogram zadań w latach 2003–2007. W 2008 roku ze względu na katastroficzne zamieranie świerczyny, konieczna była rewizja programu i opracowanie aneksu zakładającego intensyfikację przebudowy w latach 2008–2012. Program zakłada ograniczenie w przyszłych drzewostanach udziału świerka na korzyść m.in. buka i jodły. Świerki będą dominowały jedynie na tych wysokościach, na których czują się najlepiej, tj. powyżej 900 m n.p.m.

– *W latach 2003–2018 na terenie Beskidów przebudowano łącznie niemal 13,5 tys. ha zamierających drzewostanów świerkowych, wysadzając głównie sadzonki buka i jodły. Obecnie, mimo spowolnienia tempa rozpadu, kontynuowana jest przebudowa świerczyny we wszystkich klasach wieku, zgodnie ze wskazaniami gospodarczymi wynikającymi z badań prowadzonych przez naukowców z Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie*



W latach 2003–2018 na terenie Beskidów przebudowano łącznie niemal 13,5 tys. ha zamierających drzewostanów świerkowych, wysadzając głównie sadzonki buka i jodły.

– mówi **Liliana Armatys**, Naczelnik Wydziału Ochrony Lasu w Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Katowicach. – Rok 2018 był kolejnym (począwszy od 2017) rokiem, w którym odnotowano zmniejszenie miąższości drewna świerkowego pozyskanego w ramach cięć sanitarnych. Ta sytuacja może wskazywać na stopniową stabilizację zagrożenia ze strony kambiofagów świerka, czyli zespołu kornikowego, do którego należą przede wszystkim kornik drukarz, rytownik pospolity, czterooczak świerkowiec oraz szkodniki techniczne z drwalnikiem paskowanym na czele. Należy jednak pamiętać, że baza żerowa kornika drukarza i towarzyszący mu gatunków jest nadal znaczna, zwłaszcza w nadleśnictwach: Ujsoty, Wiśla i Jeleśnia, a podatność drzew na zasiedlenie, szczególnie w drzewostanach uszkodzonych przez śnieg i wiatr aktualnie jest wysoka. Niemal rokrocznie dochodzi do nawalnych wiatrów, które w drzewostanach już przerzedzonych powodują złomy i wywroty. Równie feralne szkody powstały w ostatnim sezonie zimowym, kiedy to na skutek nadmiernego obciążenia mokrym bądź zamarzniętym śniegiem doszło do potamania drzewek na różnym wieku na łącznej powierzchni ok. 1000 ha. Trudno spekulować o potrzebach i wielkości tegorocznej miąższości cięć sanitarnych. Można mieć jednak nadzieję, że w tym roku nie dojdzie do ekstremalnych zjawisk meteorologicznych, zwłaszcza huraganowych wiatrów, które istotnie wpływają na ich rozmiar.

Jak dziś wyglądają beskidzkie lasy? Nie tak dawno mieliśmy możliwość się o tym przekonać. Kolor jasnej zieleni dowodzi, że przebudowa lasu w tych miejscach jest już zakończona. Tam, gdzie w oddali widzimy zbocza gór w kolorze ciemnozielonym nadal dominują świerki. Im wyżej, tym więcej litych świerkowych borów. O odnowieniach i przebudowie lasu w Nadleśnictwie Ustroń mówi nadleśniczy **Leon Mijał**:

– Na tym terenie powinny przeważać lasy bukowe, a nie świerkowe. W przyszłości będzie tu rosło ok. 50% buka, ok. 20–30% jodły i około 20–25% świerka, plus

górskie gatunki domieszkowe – jawor, olsza, wiąz, w dolinach dąb i jesion. Buk i jodła rosną powoli, w młodości wymagają ocienienia, cierpią od przymrozków, dlatego buka wprowadzamy pod rosnące drzewostany z wyprzedzeniem przynajmniej 10 lat, a jodłę nawet z wyprzedzeniem 20–40 lat. W takim procesie przebudowie przeszkodziła gradacja korników w beskidzkich świerkach. Udział świerka w naszych lasach zmniejszył się do 26% z 70% w latach 70. ub. wieku. Jesteśmy już blisko osiągnięcia właściwych proporcji. W okresie ostatnich 20 lat przebudowaliśmy już ponad 3000 ha, pozostało jeszcze ok 1000 ha zagrożonych drzewostanów, które w najbliższym czasie musimy przebudować. Chorujące świerczyny mają przerzedzone i przebarwione korony, często zamierające wierzchołki. Ich czas jest policzony, za kilka, kilkanaście lat znikną, ale zanim uschną przyczynią się jeszcze do wzrostu jodeł, które mają znakomite warunki pod okapem świerków. W tej chwili wróciliśmy do poziomu zamierania świerków sprzed klęski. Rocznie z przyczyn sanitarnych pozyskujemy ok. 30 tys. m³, a wówczas pozyskiwaliśmy 130 tys. m³. Ta wielkość zamierania, jaką mamy w tej chwili pozwala nam na płynną przebudowę drzewostanów. Dzięki temu nie będzie widać otwartych powierzchni w górach, co jest istotne ze względów widokowych i turystycznych. Kiedy wysoki drzewostan zniknie, będzie już nowe pokolenie, zielone i w pełni ukształtowane.



Lasy i drzewa zapewniają nam tlen, oczyszczają powietrze, wpływają korzystnie na klimat i na samopoczucie nas wszystkich. Są domem dla wielu gatunków roślin, grzybów i zwierząt. Dostarczają najbardziej ekologiczny surowiec, drewno, tworzący domy również dla nas. Polscy leśnicy każdego roku sadzą 500 milionów drzew. Mimo że czasem wysięk wielu pokoleń niszczy klęski żywiołowe, sadzenie trwa i lasów w Polsce stale przybywa.

Aldona Zyśk, Jacek Zyśk



Przebudowa lasu w Nadleśnictwie Ustroń.

DRZEWKA DLA ZIEŁONEGO WROCŁAWIA

Wrocławianie otrzymali ponad 2 tys. sadzonek za przyniesioną makulaturę oraz elektroodpady. Na stoisku WFOŚiGW we Wrocławiu zorganizowanym z okazji Dni Otwartych Funduszy Europejskich mieszkańcy dowiadywali się jak pozyskać pieniądze na wymianę pieców-kopciuchów i ocieplenie domów.

Wrocławianie, którzy przynieśli zepsute, zbędne urządzenia, m.in. telewizory, komputery, telefony, suszarki do włosów oraz makulaturę wracali do domów z drzewkami: jodłami, jarzębinami i modrzewiami. Organizatorzy akcji namawiali 11 maja mieszkańców do sadzenia drzew, które staną się przydomowymi fabrykami tlenu, tak potrzebnego w czasach walki z zanieczyszczeniami powietrza i smogiem.



– Podczas tegorocznej plenerowej akcji zorganizowaliśmy stoisko z okazji Dni Funduszy Europejskich, na którym nasi doradcy energetyczni udzielali m.in. porad jak pozyskać pieniądze z programu Czyste Powietrze – mówi **Łukasz Kasztelowicz**, prezes Zarządu Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu.

Mieszkańcy, którzy odwiedzili punkt informacyjny WFOŚiGW we Wrocławiu wzięli także udział w ekoquizach, w których można było wygrać atrakcyjne nagrody, m.in. albumy o przyrodzie i zmianach klimatu oraz gadżety. Promowano także zdrowy styl życia. Oblegane było stanowisko ze stacjonarnym rowerem, który napędzał sokowirówkę. Nagrodą za włożony wysiłek była szklanka świeżego soku pomarańczowego. „Wykręcenie” tej porcji napoju zajmowało około minuty, a wysiłek był porównywalny do jazdy białym pod górę.

Działania doradców energetycznych WFOŚiGW we Wrocławiu, prezentowane podczas akcji we Wrocławiu są przykładem ogólnopolskiego projektu dofinansowanego z funduszy unijnych (Programu Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014–2020). Doradcy udzielają porad mieszkańcom Dolnego Śląska, samorządowcom, rolnikom czy

pracownikom opieki społecznej. Eksperti WFOŚiGW we Wrocławiu organizują szkolenia i konferencje dotyczące efektywności energetycznej, oszczędzania energii oraz źródeł finansowania projektów ekologicznych. Każdy zainteresowany pozna dzięki nim zasady skutecznego pozyskiwania dotacji i pożyczek z programu Czyste Powietrze oraz praktyczne sposoby oszczędzania energii i zmniejszania domowych rachunków za prąd i wodę. Doradztwo Energetyczne jest elementem „Ogólnopolskiego systemu wsparcia dla sektora publicznego, mieszkaniowego oraz przedsiębiorstw w zakresie efektywności energetycznej oraz OZE” zainicjowanego przez NFOŚiGW.



Plenerowe wydarzenia we Wrocławiu – stoisko, działania edukacyjne: quizy i konkursy, „energower” – były, jak już wspomniano, elementem ogólnopolskich Dni Otwartych Funduszy Europejskich. To największe wydarzenie prezentujące projekty zrealizowane dzięki unijnemu dofinansowaniu w Polsce. W tym roku Dni łączyły się ze świętowaniem 15-lecia wstąpienia Polski do Unii Europejskiej. Organizatorem akcji „Drzewka za makulaturę i elektrośmieci dla Zielonego Wrocławia” były Lasy Państwowe – Nadleśnictwo Śnieżka z Kowar. Partnerem tego wydarzenia był WFOŚiGW we Wrocławiu.

Robert Borkacki

ENERGIA PLUS WSPOMOŻE OZE

Trzeci Kongres Energetyki Obywatelskiej podobnie jak dwa poprzednie zorganizował Związek Stowarzyszeń Polska Zielona Sieć, w ramach działań ruchu społecznego Więcej niż Energia (WNE), zrzeszającego samorządy, izby branżowe, uczelnie, think tanki oraz organizacje społeczne działające na rzecz rozwoju energetyki obywatelskiej i poprawy efektywności energetycznej. Współorganizatorem był gospodarz wydarzenia – Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii Politechniki Warszawskiej – również członek ruchu WNE. Patronat honorowy objęło Przedstawicielstwo Komisji Europejskiej w Polsce.

Jak podkreślała **Joanna Furmaga** ze Związku Stowarzyszeń Polska Zielona Sieć unijna polityka klimatyczno-energetyczna od dawna kieruje nas w stronę odnawialnych źródeł energii, efektywności energetycznej i odchodzenia od węgla. Już wiadomo, że celów na 2020 rok Polska nie spełni. Będzie to nas kosztowało kolejnych kilka miliardów złotych. Od przyszłego roku zaczną obowiązywać nowe cele do roku 2030 negocjowane właśnie z państwami członkowskimi w postaci tzw. krajowych planów na rzecz energii i klimatu. Nasz, polski projekt planu daleko odstaje od celów unijnych i jest mało prawdopodobne, że Komisja zaakceptuje go w takim kształcie. Obecnie negocjowany nowy budżet unijny na lata 2021–2027 również będzie priorytetowo traktował klimat, efektywność energetyczną, OZE i prosumentów.

W Kongresie wzięła udział **Jadwiga Emilewicz**, minister przedsiębiorczości i technologii (MPiT), która zaprezentowała program Energia Plus.

– *Najważniejsze założenia programu to likwidacja barier legislacyjnych, poprawa wewnętrznych regulaminów sieci dystrybucyjnych, utworzenie instrumentów finansowych wspomagających OZE i rozszerzenie kategorii prosumentów o małych i średnich przedsiębiorców* – powiedziała minister Emilewicz.

Jej zdaniem wdrażanie tego programu upowszechni nowoczesne technologie, np. instalacje fotowoltaiczne. Dzięki tym instalacjom korzystający z energii (prosumenci) sami ją sobie wytworzą, a nadmiar przekażą do sieci za odpowiednią rekompensatą.

Minister Emilewicz podkreślała też konieczność wycofywania w Polsce konwencjonalnych bloków energetycznych opartych o węgiel, tzw. dwusetek (200 MW). Wymaga tego nie tylko polityka klimatyczna, ale także fakt, że są one po prostu przestarzałe pod względem technologicznym.

– *Rozwijanie małych i mikroinstalacji pozwoli nam ten cel osiągnąć. Przykładowo w pierwszym kwartale tego roku powstało ponad 11 tys. instalacji fotowoltaicznych, czyli ok. 76 megawatów zainstalowanych. Aby zastąpić jeden blok energetyczny potrzeba jeszcze 124 megawaty* – powiedziała minister Jadwiga Emilewicz.

Program Energia Plus to więcej wolności i bezpieczeństwa, korzyści dla środowiska, powstrzymanie wzrostu cen energii dla małych i średnich przedsiębiorstw, wsparcie osiągnięcia celu OZE 2020.

– *Dziękuję wszystkim środowiskom pozarządowym za konsekwentne zwracanie uwagi politykom i opinii*

publicznej na konieczność stworzenia przyjaznych warunków regulacyjnych dla energetyki obywatelskiej – mówiła minister Emilewicz.

Podkreśliła, że program Energia Plus jest jednym z działań podejmowanych na rzecz poprawy jakości powietrza. Wśród tych działań jest np. istniejąca od początku roku ulga termomodernizacyjna, a także ekopożyczka na zakup paneli słonecznych, którą uruchomił bank PKO BP.

– *Temat czystej energii i czystego powietrza jeszcze nigdy nie był tak wysoko na agendzie politycznej żadnego rządu. Jesteśmy odpowiedzialni, chcemy zostawić Ziemię następnym pokoleniom co najmniej w takim stanie, w jakim ją otrzymaliśmy. To cel programu Energia Plus – tłumaczyła minister przedsiębiorczości i technologii.*

Niewątpliwie celem programu jest także spełnienie naszych unijnych zobowiązań, czyli 13% udziału OZE w miksie energetycznym Polski, obecnie osiągamy około 11%.

Podczas debaty towarzyszącej prezentacji programu eksperci byli zgodni, że jest to bardzo potrzebny program, ale wszyscy czekają na konkretne zapisy prawne.

– *Ten program bardzo dobrze odpowiada na potrzeby, dlatego że przedsiębiorcy, szczególnie ci mali i średni, bardzo silnie odczuwają wzrost cen. Propozycja, aby rozszerzyć definicję prosumentów na przedsiębiorstwa to bardzo dobre rozwiązanie. Szacuję, że w ciągu pięciu lat może powstać około 200 tysięcy instalacji o mocy nieprzekraczającej 50 KW każda* – powiedział dr **Jan Rączka**, prezes Alternator Sp. z o.o. Dr Rączka wyraził jednak przekonanie, że źle się stało, że ten program nie trafił do konsultacji społecznych.

Odpowiadając na ten zarzut minister Emilewicz podkreślała, że brak konsultacji nie wynika z ich ignorowania, ale z konieczności wprowadzenia tego programu możliwie najszybciej, a konsultacje odbyły się w nieformalny sposób wśród różnych grup ekspertów.

Michał Tarka, współautor i doradca MPiT ds. programu Energia Plus, podkreślał niezwykle szybkie – jak na sektor energetyczny – tempo pracy nad projektem. Zapowiedział jednocześnie, że wdrażanie wsparcia dla prosumentów zaplanowano w dwóch etapach. Pierwszy to likwidacja istniejących barier prawnych i regulacyjnych dla wszystkich potencjalnych prosumentów, a następny to implementacja unijnej dyrektywy RED2 o odnawialnych źródłach energii.

Właściwe rozwiązania prawne zdaniem **Bartłomieja Zydla** ze Związku Powiatów Polskich mogą spowodować, że na rozwoju rozproszonych źródeł energii mogą również skorzystać samorządy, dla których rosnące ceny energii to duży problem. Podkreślał, że dzięki temu programowi np. szpitale powiatowe mogą w znacznym stopniu uniezależnić się od coraz wyższych cen energii.

Dr **Krzysztof Księżopolski** ze Szkoły Głównej Handlowej zwracał uwagę, że co prawda program jest dobry, ale bardzo spóźniony, a rozszerzanie idei prosumenckiej również na firmy nie służy jej rozwojowi.

Uczestnicy kongresu z jednej strony pozytywnie oceniali Program Energia Plus, ale z drugiej zadawali też wiele szczegółowych pytań np. dotyczących rozwiązań

dla budynków wielorodzinnych. Podczas kongresu mówiono także o nowym unijnym prawie, a przede wszystkim o nowych unijnych pieniądzach. Zastanawiano się w jaki sposób mogą one wspomóc transformację energetyczną w Polsce, a w szczególności rozwój rozproszonej energetyki obywatelskiej.

– *W nadchodzącej perspektywie finansowej UE prawdopodobnie żaden argument nie będzie tak przekonujący dla skutecznego pozyskania środków jak ten, że realizacja projektu przyczyni się do ochrony klimatu. Energetyka rozproszona – ta związana z OZE – ma więc szansę wysunąć się na głównego beneficjenta wsparcia udzielanego przez UE* – powiedziała **Lidia Wojtal**, ekspertka ds. polityki klimatycznej.

Kongres odbywał się w gorącym przedwyborczym okresie, dlatego też nie mogło zabraknąć na nim kandydatów na posłów/posłanki do Parlamentu Europejskiego. Wszyscy kandydaci do Parlamentu Europejskiego podkreślali, że w pewnym momencie paliwa kopalne muszą zostać wykluczone z polskiego miksu energetycznego, jednak nie było już zgody co do tego, kiedy mogłoby to nastąpić.

Najbardziej radykalne zdanie wyraziła **Mirosława Stępień** z Zielonych, która stwierdziła, że Polska jest w stanie zrezygnować z węgla do 2030 roku. Nie zgodził się z nią **Zbigniew Gryglas** z PiS, który powiedział, że nawet 2035 rok jest nierealny, natomiast **Danuta Hübner** z PO stwierdziła, że powinno stać się to możliwie najszybciej.

Nie ulega wątpliwości, że podczas III Kongresu Energetyki Obywatelskiej najwięcej emocji wzbudził program Energia Plus, z którym wielu ekspertów wiąże duże nadzieje, wierząc, że przyczyni się do rozwoju OZE. Oby stał się, jak zapowiadała minister Emilewicz, „lekką jazdą, rozszczelniającą dotychczasową energetykę systemową”.

Aldona Zyśk



PRZEPISY ANTYODOROWE NA FINISZU

Ministerstwo Środowiska ma gotowy projekt ustawy antyodorowej. Nowe przepisy zakładają, że duże zakłady chowu lub hodowli zwierząt będą lokalizowane w odległości co najmniej 500 metrów od zabudowań mieszkalnych i form ochrony przyrody, a mniejsze w odległości 210 metrów. Przepisy regulują także powstawanie nowych uciążliwych inwestycji. Resort środowiska zaplanował, że ustawa wejdzie w życie w lipcu tego roku. Nic z tego nie będzie – mówią rolnicy, przeciwni propozycji ministerstwa.

Ustawa antyodorowa jest jedną z najbardziej wyczekiwanych ustaw w Polsce. Do resortu środowiska napływają liczne interpelacje poselskie, zapytania senatorskie, skargi mieszkańców i apele samorządów dotyczące problemu brzydkich zapachów. „Zanieczyszczenie odorami” – takiego terminu używają naukowcy – powiększa się w Polsce wraz z coraz liczniej powstającymi fermami hodowlanymi. Problem odorów dotyczy co najmniej 100 gmin.

Ustawa nie podoba się rolnikom

Podczas posiedzenia Parlamentarnego Zespołu ds. Debaty Publicznej 13 maja przedstawiciele organizacji rolniczych oprotowali niemal jednogłośnie projekt ustawy antyodorowej. W opinii wielu z nich nowe przepisy utrudnią im prowadzenie działalności rolniczej.

– *Stawianie zabudowań inwentarskich daleko w polu, gdzie nie ma dostępu do prądu i wody może sprawić, że inwestycje będą nieopłacalne* – zwrócił uwagę **Mateusz Kacperkiewicz** z AgroUnii.

– *Wieś ma produkować żywność, a przybysze z miast nie będą dyktować warunków* – mówił podczas debaty **Marcin Bustowski**, przewodniczący Związku Zawodowego Rolników „Solidarni”.

Marek Miśko z Instytutu Gospodarki Rolnej przedstawił wspólne stanowisko organizacji rolniczych na temat projektu: „Nowe regulacje doprowadzą do zablokowania rozwoju polskiej gospodarki rolnej (...). Pomysł stworzenia z terenów wiejskich w naszym kraju miejsc służących wypoczynkowi i rekreacji nie będzie przez nas zaakceptowany (...) wzywamy do zaprzestania prac nad omawianym, kontrowersyjnym projektem ustawy” – napisano w stanowisku.

W debacie nad ustawą brali udział producenci żywności, hodowcy bydła, producenci trzody chlewnej, mięsa.

Ministerstwo Środowiska próbuje walczyć ze smrodem w Polsce od ponad 20 lat. Teraz, gdy projekt ustawy jest gotowy, sytuacja sprzed lat znowu powraca. Założenia do projektu ustawy o przeciwdziałaniu uciążliwości zapachowej z kwietnia 2008 r. przewidywały kary finansowe dla przedsiębiorców, których działalność powoduje uciążliwe zapachy dla okolicznych mieszkańców, a nawet zamknięcie obiektu w przypadku niewyeliminowania odorów. W 2011 r. odbyły się konsultacje społeczne projektu założeń do ustawy. Z przepisami zapoznali się wówczas marszałkowie województw, 36 związków gmin

oraz Komisja Wspólna Rządu i Samorządu Terytorialnego. Bezpośrednio konsultacjami objęto prawie 120 interesariuszy społecznych. Jednak prace utknęły na późniejszym etapie legislacyjnym z powodu sporu pomiędzy związkami producentów, stowarzyszeniami lokalnych mieszkańców i organizacjami ekologicznymi a rządem. W końcu resort zrezygnował z dalszych prac nad ustawą argumentując swoją decyzję, że stosowne przepisy są już rozsiiane w innych regulacjach. Wystarczy, że będą właściwie interpretowane, przestrzegane i egzekwowane. Np. art. 222 ustawy z 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska pozwala samorządom zmusić przedsiębiorcę, by zaprzestał zatruwać fetorem życie innym, tyle że trudno było na podstawie tych przepisów stwierdzić naruszenie norm prawnych, których nie ma. Nie ma norm, które wskazywałyby, jaka ilość związków odorogennych może być emitowana. I jeszcze trudniej te nieistniejące normy wyegzekwować. Kodeks dobrej praktyki rolniczej z 2004 r. oraz Kodeks przeciwdziałania uciążliwości zapachowej z 2016 r. miały małą skuteczność. Interpelacje posłów, apele Rzecznika Praw Obywatelskich **Adama Bodnara** kierowane do rządu okazały się nieefektywne, jak wiadomo, nie przyspieszyły prac nad ustawą.



Roman Głaz, naczelnik z Departamentu Ochrony Powietrza i Klimatu w Ministerstwie Środowiska, podczas posiedzenia Parlamentarnego Zespołu ds. Debaty Publicznej 13 maja tłumaczył, że projekt ustawy choć trafił do prac rządowych, nie został jeszcze zaakceptowany przez Radę Ministrów i przepisy mogą ulec zmianie. Wyjaśnił, że chodzi o to, by takie hodowle uciążliwe dla otoczenia nie powstawały w sposób niekontrolowany. Dodał, że UE nie reguluje kwestii uciążliwości zapachowej, a w różnych krajach przyjęto różne rozwiązania,

często bardziej restrykcyjne od tych, które proponuje resort środowiska. Poinformował, że przedstawiony przez resort środowiska projekt ustawy dotyczy chowu lub hodowli zwierząt w liczbie nie mniejszej niż 210 dużych jednostek przeliczeniowych (DJP), a nie większej niż 500 DJP. I tak 210 DJP to np. 210 krów, 175 ogierów, 1500 tuczników czy 52,5 tys. kur. Odległość od 210 do 500 m ustalać trzeba będzie nie tylko w odniesieniu do budynków mieszkalnych, ale też budynków użyteczności publicznej, szpitali, gospodarstw agroturystycznych oraz granic uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej, parków narodowych i ich utulin. Projektowana regulacja zakłada jednak wyjątek od restrykcyjnej zasady odległości – jeśli właściciel przyszłej fermy uzyska zgodę na budowę od wszystkich właścicieli mieszkań, domów, gospodarstw agroturystycznych znajdujących się w pobliżu. Zgoda sąsiadów ma być wyrażana w formie aktu notarialnego z wpisem do ksiąg wieczystych.

Z ankiet przeprowadzonych na zlecenie resortu środowiska w 2015 r. pt. „Badania świadomości i zachowań ekologicznych mieszkańców Polski” w zakresie uciążliwości zapachowej wynika, że połowa Polaków postrzegła odór jako poważny problem w naszym kraju. Do najbardziej uciążliwych w sąsiedztwie miejsca zamieszkania Polacy wskazali na fermy trzody chlewnej – 42% oraz fermy drobiu i zwierząt futerkowych.

Kosztem środowiska

Fala smrodu rozlewa się po kraju. Przewodniczący Stowarzyszenia „Czyste Źródła” **Robert Maciej Jankowski** (woj. mazowieckie) mówi:

– *Natężenie produkcji zwierzęcej w powiecie żuromińskim jest już tak wielkie, że tam nie można oddychać. Nie można spokojnie przejechać, żeby w promieniu kilometra czy dwóch nie stał jakiś kurnik, chlewnia itd. Do tego jeszcze teraz dochodzą producenci, czyli tzw. słupy, przyjmujący na swój teren duńskie prosiaki. Tylko karmią paszą te zwierzęta – odchowane prosiaki wracają potem do Danii, a smród i odchody zostają na polskiej ziemi. Moim zdaniem nie ma w tym procesie śladu polskiego rolnictwa.*

Ludzie piszą skargi, a rząd robi swoje. W miejscowości Pszczółczyn (pow. żniński, woj. kujawsko-pomorskie) 13 maja otwarto tuczarnię na 2 tys. świń, uroczyste z udziałem ministra rolnictwa, przedstawicieli firmy Gobarto i władz lokalnych. To już czwarta oddana do użytku ferma, której właściciele zdecydowali na uczestnictwo w programie Gobarto 500. Na różnym stadium zaawansowania jest prawie 60 kolejnych inwestycji. Do końca tego roku ma być gotowych 10 nowych ferm.

– *W przyszłości ma powstać 500 obiektów jak ten w miejscowości Pszczółczyn* – zapowiada **Jacek Jagiełłowicz**, wiceprezes zarządu Gobarto SA.

Gobarto realizuje program, który ma odbudować produkcję trzody chlewnej w Polsce. Współpraca z rolnikiem odbywa się przy wsparciu techniczno-merytorycznym Gobarto. Polega na wybudowaniu na gruncie rolnika budynku inwentarskiego do 2000 sztuk trzody chlewnej. Umowa zawierana jest na 15 lat i gwarantuje rolnikowi wysokie wynagrodzenie – 10 tys. zł miesięcznie, niezależnie od sytuacji na rynku trzody chlewnej oraz kwotę potrzebną na spłatę kredytu i bieżące funkcjonowanie fermy.

Minister rolnictwa **Jan Krzysztof Ardanowski** uważa, że jest to dobre rozwiązanie, bo tylko poprzez duże obiekty możemy odbudować chów trzody w kraju. – *Jeśli chcemy wchodzić na rynki globalne, konieczna jest*

ku temu odpowiednio wysoka skala chowu – mówił podczas ceremonii otwarcia tuczarni w Pszczółczynie.

Andrzej Goździkowski, prezes Zarządu Cedrob SA, obecny podczas spotkania przyznał, iż rocznie importujemy 8 milionów warchlaków (w ub.r. tak było). Pieniądze wędrują głównie do duńskich producentów. – *Z Gabarto chcemy to zmienić, z importera stać się eksporterem żywej wieprzowego. Aby tak się stało, na wsi potrzebna jest przestrzeń dla produkcji rolnej* – powiedział.

I o tę przestrzeń wolną od fetoru toczy się walka w całym kraju. Czasem mieszkańcy ją wygrywają. Np. w gminie Czaplonek, na Pojezierzu Drawskim, przyrodniczo cennym regionie pojawił się inwestor z pomysłem postawienia chlewni na pół miliona świń. Mieszkańcy potrafiliby się zintegrować, rozwiesili plakaty, zaalarmowali media, zorganizowali debatę. I wtedy władze lokalne, które popierały budowę chlewni, uznały, że dobro wspólne jest ważniejsze i podatki tego nie zrekompensują.

Mniej szczęścia w walce ze smrodem z ferm mogą mieć mieszkańcy w Pstrągowej, malowniczo położonej wsi na Pogórze Strzyżowsko-Dynowskim, w miejscu, z którego rozciąga się widok na Tatry. O tych terenach mówi się „małe Bieszczady”. W sąsiedztwie ośrodków wypoczynkowych i gospodarstw agroturystycznych, jeden z miejscowych gospodarzy chce budować potężną chlewnię na kilka tysięcy sztuk trzody, z silnym poparciem firmy Gobarto.

Cała Polska: Rybno, Żuromin, Kalisz, Częstochowa, Olsztynek, Działdowo, Siedlce, Mława ma problem z rosnącą falą nieprzyjemnych zapachów.

Zmienia się charakter polskiej wsi

W coraz mniejszym stopniu polska wieś jest miejscem tradycyjnej produkcji rolnej, a staje się miejscem produkcji przemysłowej z całym obciążeniem dla środowiska, fetorem, trującymi gazami – amoniakiem, siarkowodorem, fenolem, enolem, kwasem masłowym, kwasem octowym, trującym obornikiem i innymi odpadami niszczącymi powietrze, glebę, rzeki i jeziora. Bo co innego niewielka obora, a co innego chlewnia na tysiące lub setki tysięcy zwierząt. Tu nie może być mowy o żadnej ochronie środowiska. Ludzie przeżywają gehennę, dzieci chorują. To nie jest dawny zapach wsi, tylko ciągnący się kilometrami nieznośny odór. Są liczne badania naukowe, które potwierdzają destrukcyjny wpływ wielkich ferm na zdrowie ludzi i środowisko.

– *Smród może powodować nudności, bóle głowy, zawroty, a jeżeli wiąże się z emisją silnych związków chemicznych, może prowadzić do niebezpiecznych chorób* – stwierdza dr **Izabela Wysocka** z Uniwersytetu Warmińskiego-Mazurskiego w Olsztynie, która od lat zajmuje się odorami.

Mierzeniem stężenia zapachów zajmują się m.in. naukowcy z Politechniki Warszawskiej. W 2011 r. przedstawili w Ministerstwie Środowiska dokument, w którym podają kilka sposobów jak mierzyć i eliminować złozone gazy. Do dzisiaj nikt z ministerstwa nie odpowiedział na ich propozycje. Są już opracowane metody badania stężenia smrodu (np. urządzenie zwane olfaktometrem terenowym proponuje PW). Ustawa, gdyby weszła w życie, mogłaby zmusić fermy hodowlane, ale też innych trucieli: fabryki, kompostownie, oczyszczalnie ścieków do zatrzymania uciążliwych zapachów. Można byłoby wreszcie egzekwować prawo. Prawo do miru domowego, prawo do ochrony zdrowia.

Krystyna Forowicz

WYZWANIA DLA BIZNESU

Agenda na rzecz Zrównoważonego Rozwoju 2030 zawierająca cele zrównoważonego rozwoju (SDG) została przyjęta przez wszystkie 193 państwa członkowskie ONZ Rezolucją Zgromadzenia Ogólnego 25 września 2015 roku w Nowym Jorku. Agenda określa 17 celów zrównoważonego rozwoju oraz związanych z nimi 169 zadań, które mają zostać osiągnięte przez świat do 2030 roku. Cele obejmują szeroki zakres wyzwań, takich jak ubóstwo, głód, zdrowie, edukacja, równość płci, zmiany klimatu, zrównoważony rozwój, pokój, sprawiedliwość społeczną.

Wspólne działania

Kampania 17 Celów – przygotowana i realizowana od trzech lat przez CSR Consulting ma za zadanie zachęcić polski biznes do podjęcia działań na rzecz realizacji SDG i wykorzystania szans biznesowych płynących z Agendy 2030. W ramach kampanii co roku odbywa się Forum Inspiracji, konferencja, w której udział biorą przede wszystkim przedstawiciele biznesu i aktywnie dyskutują nad sposobami realizacji celów zrównoważonego rozwoju wymieniając się doświadczeniami.



Tegoroczną, trzecią edycję kampanii 17 celów prowadzimy pod hasłem „Wspólne działania” – mówiła Małgorzata Greszta, partner zarządzający CSR Consulting otwierając Forum Innowacji.

– Tegoroczną, trzecią edycję kampanii prowadzimy pod hasłem >>Wspólne działania<<. Dzięki poprzednim odśtonom kampanii wiemy, że biznes w Polsce chce być aktywnie zaangażowany w realizację Agendy 2030. Potrzebuje jednak odpowiedzialnej strategii oraz pomysłów na innowacyjne, skuteczne działania, aby być w stanie odpowiedzieć na ogrom zróżnicowanych zadań sformułowanych w Agendzie 2030. Chcielibyśmy w ramach naszej kampanii zaangażować 500 firm we wspólne działania na rzecz realizacji Agendy 2030. Łatwiej robić to w grupie, tworząc platformy tematyczne i wspierając się nawzajem – mówiła **Małgorzata Greszta**, partner zarządzający CSR Consulting otwierając Forum Innowacji.

Trzeba inspiracje przekuć w pozytywistyczną pracę

Patronem Kampanii 17 Celów jest Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii (MPiT). **Aneta Piątkowska**, zastępca dyrektora Departamentu Analiz Gospodarczych tego ministerstwa przypominała, że MPiT koordynuje prace związane z wdrażaniem Agendy 2030 i celów zrównoważonego rozwoju.

– Doceniamy wszelkie inicjatywy, które sprzyjają wymianie informacji i doświadczeń, wypracowaniu ciekawych rozwiązań i wdrażaniu celów zrównoważonego rozwoju, dlatego tak ważna jest dla nas współpraca z Forum Innowacji, w ramach Kampanii 17 celów – mówiła. – Rok 2018 był bardzo ważny, bo wówczas przystąpiliśmy do pierwszego, dobrowolnego przeglądu dotyczącego realizacji Agendy 2030 i wdrażania celów zrównoważonego rozwoju.

Raport na ten temat był prezentowany w lipcu ub.r. na forum ONZ. Zawierał opis 17 celów i podawał przykłady priorytetowych działań dla każdego z nich. Był też ilustrowany przykładami inicjatyw sprzyjających realizacji założonych celów.

– Wcześniej przyjęliśmy Strategię zrównoważonego rozwoju i pokazaliśmy jej spójność z Agendą 2030. Teraz czeka nas mroźna praca. Trzeba inspiracje przekuć w pozytywistyczną pracę. Realizować i monitorować projekty strategiczne, opracować wskaźniki, które wiarygodnie określałyby stopień realizacji celów zrównoważonego rozwoju i zwracać szczególną uwagę na edukację na rzecz zrównoważonego rozwoju – mówiła Aneta Piątkowska.

Jesteśmy w epoce antropocenu

UN Global Compact jest największą na świecie platformą angażującą biznes w realizację celów zrównoważonego rozwoju.

– Naszym zadaniem jest działanie na rzecz implementacji celów zrównoważonego rozwoju w kraju poprzez wspieranie polskich organizacji w wypracowaniu najlepszych praktyk i strategii – mówił **Kamil Wyszkowski**, dyrektor generalny Global Compact Network Poland.

Na dowód tego, dlaczego musimy bardzo pilnie zacząć realizować cele zrównoważonego roku przytoczył alarmujące fakty.

– Jesteśmy w epoce antropocenu, ta epoka trwa 200 lat i charakteryzuje się absolutną dominacją człowieka, który nie ma żadnej konkurencji. Człowiek przekształcił 75% powierzchni Ziemi, wywarł presję na 66% oceanów. Jeśli utrzyma rabunkowe połowy w oceanach, to ostatnią rybę z oceanów wyłowimy w 2049 roku. Bałtycka flądra i śledź zginą w ciągu 15 lat na skutek eutrofizacji Bałtyku. Milion gatunków (na 8 mln wszystkich sklasyfikowanych) wyginie w ciągu najbliższych dekad. Od 2016 roku znikło 560 gatunków hodowlanych (na 6 tys. wszystkich sklasyfikowanych). Trwa ogromne wymieranie owadów, według różnych szacunków zagrożonych jest od 10 do 40% gatunków. Bezpowrotnie utraciliśmy 85% mokradeł, aby uzyskać tereny w pobliżu wody i móc się tam osiedlać. Wycięliśmy 32 mln hektarów lasów tropikalnych. Niewiele osób zdaje sobie sprawę, że miasta zajmują zaledwie 3% powierzchni Ziemi, ale mamy coraz więcej megalopolis, takich chociażby jak Hongkong czy

Tokio, którym potrzebne są ogromne ilości energii i wody. Trzeba też pamiętać, że miasta to inkubatory dla epidemii i pandemii, które dzięki systemowi transportu, zwłaszcza lotniczego, mogą szybko przemieszczać się na odległe nawet obszary. Miasta są powodem ogromnej destrukcji planety, która nie ma czasu odtwarzać swoich zasobów. Wielkie ryzyko dla całej ludzkości wiąże się też ze stopniowym rozmarzaniem syberyjskiej zmarzliny – ponad 2 metry gruntu zamrożone przez cały rok. W przypadku rozmrożenia może ona uwolnić zarazki ludzkie i zwierzęce z poprzednich epok, ogromne ilości metali ciężkich, w tym rtęci, a także niezwykle szkodliwy dla klimatu metan, który dodatkowo przyspieszy zmiany klimatyczne – wyliczał Kamil Wyszkowski.

Centrum Zrównoważonych Opakowań

Uczestnicy konferencji zapoznali się z kilkunastoma ciekawymi inicjatywami. Wśród nich znalazły się: „Centrum zrównoważonych opakowań”, „Koalicja 5 frakcji”, „Zrównoważone łańcuchy dostaw”, „Polski pakiet na rzecz zrównoważonego wykorzystania tworzyw sztucznych”, „Działaj z imPETem” czy funkcjonujący już od 9 lat program „Z Kujawskim pomagamy pszczołom” prowadzony przez ZT „Kruszwica” SA.

Przestawianie unijnej gospodarki na tory gospodarki o obiegu zamkniętym i rozszerzanie odpowiedzialności producentów za ich wpływ na środowisko oznacza dla firm w Polsce konieczność wprowadzenia szeregu zmian. Do 2030 roku w Unii Europejskiej większość odpadów opakowaniowych będzie musiała być poddawana recyklingowi. Przedsiębiorcy będą ponosić faktycznie koszty zagospodarowania odpadów po swoich produktach. Będą one tym mniejsze, im bardziej opakowania będą spełniały wymogi gospodarki cyrkularnej. Dodatkowo, Unia chce bardzo ograniczyć korzystanie z plastiku. Dlatego firmy w Polsce już dziś szukają nowych, bardziej zrównoważonych rozwiązań w zakresie opakowań.

Ciekawą, potrzebną i aktualną inicjatywą jest powołanie przez Rekopol Organizację Odzysku Opakowań oraz CSR Consulting Centrum Zrównoważonych Opakowań.

– Powołaliśmy Centrum, aby łączyć podmioty z całego łańcucha wartości opakowania: producentów wprowadzających opakowania na rynek, sieci handlowe, producentów opakowań i materiałów opakowaniowych, projektantów czy firmy odzyskujące i przetwarzające odpady opakowaniowe – mówi Małgorzata Greszta.

– 19 września w Centrum Smak Kariery Carrefour przy al. Jerozolimskich 148 w Warszawie odbędzie się Forum Zrównoważonych Opakowań, główna konferencja organizowana przez Centrum Zrównoważonych Opakowań. Podczas Forum analizowane będzie miejsce opakowań w gospodarce o obiegu zamkniętym i strategii zrównoważonego rozwoju biznesu. Zaprezentowane będą też praktyczne rozwiązania w zakresie ekoopakowań stosowane na różnych etapach łańcucha wartości – od ecodesignu po edukację konsumentów nt. postępowania z odpadami opakowaniowymi – dodaje **Michał Mikołajczyk** z Rekopolu.

Goście tematy

Podczas tzw. sesji stolikowej (uczestnicy konferencji mogli wybrać sobie trzy stoliki, przy których chcieli dyskutować na konkretny temat) poruszano najbardziej aktualne, gorące tematy Agendy 2030. Podzielone je na 3 grupy, dotyczące ludzi, planety i biznesu). Mówiono m.in.

o zatrudnianiu osób niepełnosprawnych, mierzeniu śladu węglowego, zrównoważonych opakowaniach, realizacji Celów Zrównoważonego Rozwoju w Polsce, energetyce napędzającej biznes przyszłości. Zastanawiano się ile warte jest czyste powietrze i co powinniśmy robić dalej po COP24 i najnowszym, 5. Raporcie IPCC. Jeżeli chodzi o to ostatnie pytanie, to przynajmniej teoretycznie sprawa wydaje się prosta. Musimy ograniczyć wzrost temperatury na Ziemi przynajmniej o 1,5°C do końca wieku, a już na pewno nie dopuścić, by wzrosła o 2°C. Konsekwencje byłyby dramatyczne i raport IPCC dokładnie je opisuje. Co zatem należałoby zrobić? Zredukować emisję o 50% do roku 2030 i o 100%



Człowiek przekształcił 75% powierzchni Ziemi, wywarł presję na 66% oceanów – mówił Kamil Wyszkowski, dyrektor generalny Global Compact Network Poland.

do roku 2050. Póki co jednak, emisje rosną, chociaż tempo tego wzrostu maleje. Każde państwo musi do roku 2020 ogłosić, w jakim stopniu ograniczy emisje. Niektóre już to zrobiły. Szwajcaria np. zamierza do roku 2030 zmniejszyć emisję o 50%, a Unia Europejska, jako całość, o 40% do roku 2030 i o 80% do roku 2050. Wydaje się, że są to odległe terminy, ale konkretne działania trzeba podejmować już teraz. Oczywiście muszą być podejmowane na całym świecie, dlatego cieszą deklaracje Chin i Indii, jednych z największym emitentów, które przestawiają swoje gospodarki na niskoemisyjne. Tegoroczny szczyt klimatyczny w Chile powinien być kolejnym krokiem w realizacji Porozumienia paryskiego i zapisów zawartych w Pakiecie katowickim przyjętych podczas COP24. Podkreśla się w nim pilną potrzebę zwiększenia przez wszystkie jego strony ambicji w polityce klimatycznej, aby zapewnić najwyższy możliwy stopień adaptacji do zmian klimatu i ograniczenia ich skutków. Wskazuje się też na pilną konieczność zwiększenia finansowania, dostępu do technologii i wsparcia przez kraje rozwinięte, tak aby wzmocnić działania podejmowane przez kraje rozwijające się. Powtarza się również wezwanie do zwiększenia ambicji po 2020 roku.

Podczas konferencji podkreślano, że kluczowa dla osiągnięcia celów rozwojowych Agendy 2030, jest partnerska współpraca całej administracji publicznej i wszystkich zainteresowanych stron, w tym świata biznesu i nauki, partnerów społeczno-gospodarczych, a także budowanie partnerstw na rzecz wspólnych inicjatyw.

Jacek Zyśk

MUSIMY ODEJŚĆ OD WĘGLA

Koalicja Klimatyczna, w wydanym stanowisku, wzywa polskich polityków wszystkich opcji politycznych do podjęcia zdecydowanych działań na rzecz zaprzestania spalania węgla w celach energetycznych w Polsce do 2030 roku. Pod dokumentem podpisały się 24 organizacje pozarządowe.

Konieczność odejścia od węgla już w 2030 roku wynika z wielu przyczyn. Koalicja Klimatyczna zwraca uwagę, iż wyniki badań prowadzonych przez Międzyrządowy Panel ds. Zmiany Klimatu (IPCC) i opublikowanych w październiku 2018 w specjalnym raporcie, wskazują, że powstrzymanie wzrostu średniej temperatury Ziemi na poziomie 1,5° C jest ciągle możliwe. Wymaga to jednak szybkiej i dalekosiężnej transformacji wszystkich sektorów gospodarki, począwszy od energetyki. Bez radykalnej redukcji emisji gazów cieplarnianych ze źródeł antropogenicznych do 2030 roku, powstrzymanie zmiany klimatu nie będzie możliwe.

– *Odejście od węgla w Polsce to nie tylko wyzwanie cywilizacyjne, ale obowiązek naszego pokolenia. Mówienie o tym, że zmiany klimatu dotkną przyszłe pokolenia to nie do końca prawda. Zmiany klimatu dotyczą nas teraz. Spójrzmy prawdzie w oczy. Ratujemy siebie – mówi Ilona Jędrasik z ClientEarth Prawnicy dla Ziemi, ekspertka Koalicji Klimatycznej.*

Skutki zmian klimatu są coraz bardziej dotkliwe nie tylko społecznie, ale i ekonomicznie. Odczuwają to szczególnie rolnicy, branża turystyczna, ale też inne branże. Skutki zmiany klimatu zagrażają także zdrowiu oraz życiu Polek i Polaków. Huraganowe wiatry, gwałtowne burze, błyskawiczne powodzie i coraz częstsze fale upałów są corocznie przyczyną przedwczesnej śmierci setek obywateli naszego kraju.

– *Najbardziej tragiczne jest to, że na zmiany klimatu najbardziej narażone są dzieci i kobiety w ciąży. Niemal*

88% wszystkich przypadków chorobowych związanych ze skutkami zmian klimatu występuje u dzieci poniżej 5. roku życia! Nie zapewnimy im bezpieczeństwa, jeśli radykalnie nie zmniejszymy emisji gazów cieplarnianych – tłumaczy dr hab. Zbigniew Karaczun, prof. SGGW, ekspert Koalicji Klimatycznej.

Dodaje, że wzrasta też narażenie na choroby wektorowe i tropikalne. Zdarzają się już w naszym kraju przypadki malarii i dengi (pojawił się przenoszący te choroby komar tygrysi). Tylko w latach 2005–2015 liczba zachorowań na boreliozę wzrosła w Polsce trzykrotnie.

– *Negatywne skutki zmian klimatu w coraz większym stopniu zagrażają bezpieczeństwu żywnościowemu Polski. Wcześniej rozpoczynający się okres wegetacyjny powoduje większe zagrożenie roślin uprawnych na późnowiosenne przymrozki. Od początku XXI wieku mamy w Polsce praktycznie permanentną suszę letnią, tym niemniej rok 2018 był pod tym względem wyjątkowy; tak silna susza nie wystąpiła w Polsce co najmniej od końca II wojny światowej. Pojawiają się nowe choroby i nowe szkodniki – zanotowano pierwsze wystąpienie choroby niebieskiego języka u bydła, a omacnica prosowianka potrafi zniszczyć nawet ponad 80% roślin w uprawach kukurydzy – mówi Zbigniew Karaczun.*

Niemal 40% polskich emisji gazów cieplarnianych jest spowodowanych spalaniem węgla na cele energetyczne. Co dziesiąta tona dwutlenku węgla jest emitowana w naszym kraju przez jedno źródło – elektrownię Bełchatów – drugiego największego emitenta gazów cieplarnianych na świecie. Uzależnienie krajowej gospodarki od wydobycia i spalania węgla powoduje nie tylko emisję gazów cieplarnianych, ale jest także przyczyną zanieczyszczenia powietrza innymi substancjami: pyłami zawieszonymi, tlenkami siarki i azotu, metalami ciężkimi, węglowodorami i innymi, trwałymi związkami organicznymi.



– Złożyliśmy wniosek do NIK o kontrolę zakładów w Bełchatowie, ponieważ według danych, jakie otrzymaliśmy z KOBIZE (Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami) w ciągu ostatnich 2 lat emisja szkodliwych substancji znacząco tam wzrosła. Amoniaku o 26%, arsenu, chromu, cynku, miedzi, ołowiu o ponad 50%, podobnie pyłów i tlenków siarki. O 1 mln ton wzrosła też emisja CO₂. Zakład nie tłumaczy się z przyczyn wzrostu zanieczyszczeń zastaniając się tajemnicą przedsiębiorstwa – informuje Ilona Jędrasik.

Odsuwanie koniecznych reformy na przyszłość powoduje konieczność dokonywania transferu środków do górnictwa i energetyki węglowej, tak aby uzyskać spokoj społeczny.

– Polska energetyka zaczyna być kulą u nogi gospodarki – jest zasobochłonna, nieefektywna, szkodliwa dla środowiska i coraz bardziej uzależniona od importu węgla z zagranicy. Sektor potrzebuje szybkiej decyzji o transformacji. Niestety ostatnie lata pokazują, że trendy światowe i europejska legislacja pozwalają tylko na wyspowa transformację. Potrzebny jest silny bodziec polityczny i regulacyjny. Takim bodźcem byłaby jasna deklaracja, że Polska odchodzi od węgla. I społeczeństwo i sektor takiej deklaracji potrzebują – mówi Ilona Jędrasik.

Na całym świecie nasilają się tendencje odchodzenia od węgla. Spośród 28 członków UE, 26 państw oświadczyło, że po 2020 roku nie będzie inwestować w energetykę węglową, a 15 podało już termin całkowitego odejścia od węgla. Nasi najbliżsi sąsiedzi Niemcy i Słowacja pracują nad ustaleniem takiego terminu. W Polsce, w której elektroenergetyka jest najbardziej uzależniona od węgla nie rozpoczęły się jeszcze rozmowy na ten temat.

– Co oznacza sprawiedliwe traktowanie węgla i to że nowoczesna przyszłość górnictwa i węgla jest polską racją stanu, bo takimi hasłami epatują rządzący – zastanawia się **Andrzej Kassenberg** z Instytutu na rzecz Ekorozwoju, ekspert Koalicji Klimatycznej. – Węgiel jest coraz droższy, powoduje coraz większe szkody w środowisku, dopłacamy do jego wydobycia coraz więcej, więc sprawiedliwe traktowanie węgla powinno skutkować wyeliminowaniem go z gospodarki. Koszty jakie od 1990 roku ponosi społeczeństwo w wyniku dominacji energetyki węglowej są bardzo wysokie – 230 mld zł (dotacje) i 0,8–2,6 bln zł (koszty zewnętrzne). Utrzymanie tej energetyki do 2030 roku może spowodować konieczność dalszych dotacji z naszych kieszeni w wysokości 155 mld zł. W Polsce blisko 50 000 obywateli umiera przedwcześnie w wyniku smogu. Oznacza to, że jeśli nic nie zmienimy to do roku 2030 będzie to 0,5 mln osób – czyli miasto wielkości Gdańsk. Dzisiaj energetyka odnawialna ze znaczną poprawą efektywności energetycznej jest zdecydowanie tańsza. Energetyka odnawialna może angażować środki obywateli, w tym przedsiębiorców, zapewniając bezpieczeństwo energetyczne znacznie taniej. Wiąże się to z tworzeniem innowacyjnej gospodarki i zielonych miejsc pracy – zaznacza.

Koszt fotowoltaiki i wiatru jest porównywalny z kosztem budowy nowych dużych elektrowni węglowych i gazowych. Jednocześnie dramatycznie będą spadać koszty magazynowania energii. Alternatywa dla węgla jest już dziś rynkowo dostępna – to budowa energetyki odnawialnej, z drogą do zaopatrzenia Polski w 100% z OZE w 2050 r. wraz z budową gospodarki oszczędnej i innowacyjnej, odpornej na wyzwania XXI wieku.

– Kontynuowanie polityki promowania węgla będzie skutkowało spadkiem konkurencyjności polskiej gospodarki, bo energia będzie droższa, wzrośnie też ubóstwo energetyczne – konkluduje Andrzej Kassenberg.

Sygnatariusze Stanowiska Koalicji Klimatycznej zwracają uwagę, że odejście od węgla wymaga przeprowadzenia sprawiedliwej transformacji terenów historycznie uzależnionych od wydobycia węgla i energetyki węglowej.

– Koniec wydobycia węgla kamiennego na Śląsku jest nieuchronny nie tylko ze względu na ochronę klimatu, ale ze względu na ekonomię. Z naszych wyliczeń wynika, że w związku z wysokimi kosztami wydobycia, niską produktywnością i trudnymi warunkami geologicznymi, poziom zatrudnienia w górnictwie na Śląsku samoistnie zmaleje z 70 tysięcy w 2018 roku do 40 tysięcy w roku 2030 (z czego tylko 20 tys. będą stanowiły trwałe miejsca pracy). Ten proces dzieje się już teraz. Ukrywanie tych faktów przed zatrudnionymi w sektorze jest nieuczciwe – podkreśla **Marta Anczewska** z WWF, ekspertka Koalicji Klimatycznej.

„Energetyczne wykorzystanie węgla, przy wysokich kosztach jego pozyskania w kraju, powoduje wzrost zależności Polski od importu surowców. W 2018 roku import węgla kamiennego do Polski wyniósł 19,68 mln ton. Większość tego surowca sprowadzono z Rosji – 13,47 mln ton. Polska gospodarka pozostaje więc oparta na rosyjskim imporcie już nie tylko gazu i ropy naftowej, ale także węgla kamiennego. Środki finansowe, zamiast być przeznaczane na import paliw kopalnych, winny być przeznaczane na inwestycje w zwiększenie efektywności energetycznej gospodarki oraz rozwój odnawialnych źródeł energii” – czytamy w Stanowisku Komisji Klimatycznej.

Na konieczność zaprzestania wykorzystania węgla w energetyce wskazują także polskie środowiska naukowe. 10 grudnia 2018 roku przedstawiciele Polskiej Akademii Nauk wspólnie z Papieską Akademią Nauk oraz francuskim Centre Nationale de la Recherche Scientifique przyjęli Memorandum wzywające do odejścia od spalania węgla najpóźniej do roku 2030, co stanowić będzie przykład dla wielu państw zależnych od paliw kopalnych. W opinii autorów tego dokumentu to krok o wielkim znaczeniu, wytyczający drogę ku bezpieczeństwu klimatycznemu i przyszłości naszego społeczeństwa. Jak bowiem stwierdzają sygnatariusze Memorandum jeśli nie powstrzymamy zmiany klimatu to „rozwoj ludzkości zostanie udaremniony, a stosowanie paliw kopalnych, które w dużej mierze rozwój ten umożliwiło, stanie się naszym przekleństwem. Nie możemy do tego dopuścić...”

J.Z.

Koalicja Klimatyczna jest porozumieniem 24 organizacji pozarządowych. Jej misją jest wspólne działanie w celu zapobiegania wywołanym przez człowieka zmianom klimatu dla dobra ludzi i środowiska. Koalicję Klimatyczną tworzą Fundacja AERIS Futuro, CIWF Polska, Fundacja ClientEarth Prawnicy dla Ziemi, Fundacja Efektywnego Wykorzystania Energii, Fundacja Ekologiczna Arka, Fundacja Ekologiczna Ziemi Legnickiej Zielona Akcja, Fundacja EkoRozwoju FER, Fundacja GAP Polska, Fundacja Greenpeace Polska, Fundacja na rzecz Zrównoważonego Rozwoju, Instytut na rzecz Ekorozwoju, Klub Gaja, Liga Ochrony Przyrody, Dolnośląski Klub Ekologiczny, Polski Klub Ekologiczny Koło Tychy, Polski Klub Ekologiczny Okręg Mazowiecki, Polski Klub Ekologiczny Okręg Wschodnio-Pomorski, Pracownia na rzecz Wszystkich Istot, Stowarzyszenie Ekologiczne EkoUnia, Stowarzyszenie Ekologiczno-Kulturalne „Wspólna Ziemia”, Społeczny Instytut Ekologiczny, WWF Polska, Zielone Mazowsze, Związek Stowarzyszeń Polska Zielona Sieć.

CZY UDA SIĘ OSIĄGNAĆ DOBRY STAN RZEK?

Rzeki i ich doliny są miejscem życia wielu gatunków roślin i zwierząt, w oparciu o dostęp do rzek tworzono także miasta i wsie. Przez dziesięciolecia rzeki w miastach Europy Środkowej były postrzegane bardziej jako zagrożenie niż korzyść, na szczęście to podejście się zmienia.

Przez wiele lat utrzymywały się też tendencje do regulowania rzek, budowano kanały dla ochrony przeciwpowodziowej, co oznacza tak naprawdę przesunięcie problemów powodziowych w dół rzeki. Regulowanie i kanalizowanie koryt rzek, budowa systemów drenażowych oraz realizacja aktywnej ochrony przeciwpowodziowej przyczyniły się do degradacji dolin rzecznych.

Z opublikowanego właśnie w czasopiśmie „Nature” raportu wynika, że już tylko jedna trzecia najdłuższych rzek na świecie nie została przekształcona przez człowieka i płynie swobodnie. Pierwsze na świecie badanie lokalizacji i liczby swobodnie płynących na naszej planecie rzek, nieprzegrodzonych zaporami i o nieuregulowanym biegu, wskazuje na silną degradację ekosystemów rzecznych. Tymczasem, jak czytamy w raporcie, tylko naturalne rzeki zapewniają bogactwo gatunków ryb słodkowodnych, które ma wpływ na bezpieczeństwo żywieniowe setek milionów ludzi, dostarczają osadów, które utrzymują delty rzek powyżej podnoszących się poziomów mórz, zmniejszają skutki ekstremalnych powodzi i susz, zapobiegają utracie infrastruktury i pól w wyniku erozji oraz wspierają bogactwo różnorodności biologicznej.

W Europie też tylko niewiele dużych rzek płynie w sposób naturalny. Przez wieki rzeki w Europie były przegradzane różnymi budowlami piętrzącymi wodę i poddawane poważnym modyfikacjom, m.in. w związku z obsługą ok. 25 tys. elektrowni wodnych w całej Europie.

– Tylko 40% rzek w UE ma obecnie status „zdrowych” rzek, w związku z czym opublikowane wyniki powinny posłużyć jako głośny dzwonek alarmowy dla państw członkowskich UE, czas przestać zwlekać i podjąć pilne działania, aby przywrócić życie naszym rzekom! – mówi **Andreas Baumüller**, kierownik Działu Zasobów Naturalnych Europejskiego Biura ds. Strategii Fundacji WWF. – Fundacja WWF apeluje do państw członkowskich, aby wywiązywały się ze swoich prawnych zobowiązań wynikających z ustawodawstwa UE dotyczącego wód, zamiast poddawać się naciskom niezrównoważonego przemysłu, do jakiego należą elektrownie wodne.

W Europie o tym, co jest najlepsze dla rzek decyduje ramowa dyrektywa wodna (RDW), która jest wynikiem wieloletnich prac Wspólnoty Europejskiej zmierzającej do lepszej ochrony wód poprzez wprowadzenie wspólnej europejskiej polityki wodnej, opartej na przejrzystych, efektywnych i spójnych ramach legislacyjnych. RDW zobowiązuje państwa członkowskie do racjonalnego wykorzystywania i ochrony zasobów wodnych w myśl zasady zrównoważonego rozwoju. Jest jednym z najbardziej postępowych ekologicznych aktów prawnych UE. Dyrektywa ta wymaga ochrony, poprawy stanu i przywrócenia dobrej kondycji naszych rzek, terenów podmokłych, jezior i wód przybrzeżnych. Wymaga też, aby państwa członkowskie pracowały na rzecz osiągnięcia co najmniej dobrego stanu w każdym akwenu należącym do ich obszarów dorzeczy. Każde państwo członkowskie musi opracować plan dla każdego z obszarów dorzeczy znajdującego się na jego terytorium. Zgodnie z RDW rządy państw członkowskich UE podjęły się zapewnienia, że w ogromnej większości akweny nie będą zanieczyszczane oraz osiągną dobry status do 2015 r., a najpóźniej do 2027 r.



Niestety, jak czytamy w raporcie Europejskiej Agencji Środowiska (EEA), dotyczącym stanu wód, mimo postępów poczynionych w ostatnich dziesięcioleciach w zakresie poprawy jakości środowiska, znaczna część wód nie spełnia kryteriów dyrektywy.

Zgodnie ze sprawozdaniem EEA państwa członkowskie UE podjęły znaczne wysiłki na rzecz uzyskania lepszej jakości wód poprzez poprawę oczyszczania ścieków oraz zmniejszenie odpływu zanieczyszczeń z użytków rolnych. Podjęto również działania mające na celu udroźnienie barier dla migrujących gatunków ryb i odbudowę zdegradowanych ekosystemów wodnych.

Chociaż jednolite części wód podziemnych w Europie, takie jak warstwy wodonośne, są w większości w dobrym stanie, to zgodnie ze sprawozdaniem w okresie monitorowania, który objął lata 2010–2015, jedynie 40% monitorowanych jezior, rzek, obszarów przyujściowych i wód przybrzeżnych osiągnęło określony w unijnej ramowej dyrektywie wodnej co najmniej „dobry” lub „bardzo dobry” stan ekologiczny.

Badanie EEA ujawniło podział na zanieczyszczenia chemiczne w wodach gruntowych i powierzchniowych. Trzy czwarte próbek wód podziemnych było dobrej jakości, ale 62% próbek wody rzek, ujść rzek i jezior – nie.

Zanieczyszczenie rtęcią było jednym z najczęstszych problemów związanych z nadużywaniem pestycydów, nieodpowiednich technologii przetwarzania odpadów i skażonych opadów atmosferycznych. Polska znajduje się w grupie państw, w których wody podziemne są dobrej jakości, dużo gorzej jest z jednolitymi częściami wód powierzchniowych. W 2018 roku tylko 0,5% wód naturalnych osiągnęło bardzo dobry stan, a 16% dobry stan ekologiczny, a wśród wód silnie zmienionych poniżej 10% osiągnęło stan dobry.

O tym, jak ramowa dyrektywa wodna wpływa na polskie rzeki i wody rozmawiano podczas debaty zorganizowanej przez Polski Klub Ekologiczny.

Małgorzata Bogucka-Szymalska, zastępca dyrektora Departamentu Gospodarki Wodnej i Żeglugi Śródlądowej w Ministerstwie Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej, przypomniała, że RDW przechodzi

obecnie standardową rewizję w formie „kontroli stosowności”. Każdy akt prawny UE przechodzi przez taki proces. Kontrola stosowności obejmuje kwestie trafności, efektywności, wydajności, spójności oraz wartości danej UE w odniesieniu do RDW i dyrektyw „córek” (np. dyrektywa ściekowa) oraz do dyrektywy powodziowej. Obejmuje ciągłe konsultacje z podmiotami zainteresowanymi oraz konsultacje publiczne. Można zgłaszać uwagi i propozycje zmian.

– *Polska od dwóch lat prowadzi dyskusję w ramach grupy roboczej na temat celów środowiskowych dyrektywy. Na pewno nie osiągniemy ich do 2015 roku, bo ten rok już minął, powstaje więc pytanie do kiedy i czy w ogóle uda się osiągnąć dobry stan wszystkich jednolitych części wód. I nie jest to tylko problem naszego kraju, a derogacje, czyli odstępstwa od osiągnięcia celów środowiskowych kończą się w 2027 roku. Czekamy na kształt nowej dyrektywy, którym zajmie się nowy Parlament Europejski* – powiedziała Małgorzata Bogucka-Szymalska.

Dyrektor Bogucka-Szymalska przedstawiła też przeprowadzoną w Polsce reformę gospodarki wodnej, której efektem jest powstanie Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie.

Dr inż. **Marek Jelonek** z RZGW Wody Polskie w Krakowie mówił o różnicach między regulacją a rewitalizacją rzek. Regulacja koryt i cieków naturalnych polega na podejmowaniu przedsięwzięć, które dotyczą kształtowania przekroju koryta na różnych poziomach: poprzecznym, podłużnym. Rewitalizację w Polsce najczęściej łączymy z architekturą, urbanistyką, natomiast na świecie łączy się ją także z rzekami. Zdaniem Marka Jelonka rewitalizacja oznacza przywrócenie cech oraz wartości naturalnych, czyli przywrócenia naturalnej sedimentacji (osadzania materiałów osadowych) i reżimu przepływu, a także przywrócenie naturalnej geometrii koryta. Zadaniem rewitalizacji jest też przywrócenie naturalnej nadbrzeżnej roślinności oraz rodzimej wodnej fauny i flory.

– *W Polsce znajduje się ogromna liczba budowli związanych z rzekami, niestety ich stan techniczny jest w większości przypadków nie najlepszy. Aby remonty rzek mogły zatrzymać proces degradacji całej infrastruktury, trzeba połączyć regulację z rewitalizacją, czyli przy okazji regulacji prowadzić działania rewitalizacyjne* – powiedział dr Jelonek.

Dr **Mateusz Grygoruk** z SGGW podkreślał, że rzeka pełni wiele funkcji przyrodniczych takich jak: samooczyszczanie, retencja, akumulacja dwutlenku węgla, rekreacja, źródło wody itp. Te wszystkie funkcje można wycenić.

– *Dawka zanieczyszczeń w rzece uregulowanej i homofobicznej morfologicznie potrzebuje nawet ponad 10 km, aby zostać zneutralizowana w drodze naturalnych przemian azotowych i fosforowych. Rzeka naturalna potrzebuje tylko około 200 m. Rzeka naturalna „neutralizuje” średnio 6 mg azotu na m² dna w godzinę, a przekształcona 2 mg – powiedział dr Mateusz Grygoruk, podkreślając, że przy koszcie usuwania azotu ok. 20 zł/kg wartość samooczyszczenia rocznie to 6 mln zł/ha rzeki naturalnej.*

Jak podkreśla, jest to wymierny argument przeciwko regulacji rzek.

Podczas debaty rozmawiano też o planach związanych z użeglowaniem rzek i jezior, o zagrożeniach, jakie stwarzają mikrozanieczyszczenia np. pochodzące z używanych przez społeczeństwo leków, a także o walce z zanieczyszczeniem rzek przez azot i fosfor pochodzący z gospodarstw rolnych. Mówiono również o wpływie zmian klimatu na rzeki i podejmowanych działaniach adaptacyjnych.

Aldona Zysk



EKOLOGIA TO NIE MODA, LECZ KONIECZNOŚĆ

Rozmowa z **Kazimierzem Widysiewiczem**, prezesem Polskiego Towarzystwa Mieszkaniowego Lublin, organizatorem Konkursu o Kryształową Cegłę i cyklicznych konferencji „Ekologia nie jest modą”.

Konferencje z cyklu „Ekologia nie jest modą” stały się już pewną tradycją na Lubelszczyźnie. Od ilu lat eksperci, samorządowcy, przedsiębiorcy i innowatorzy spotykają się w Nałęczowie, żeby podyskutować na tematy związane z ochroną środowiska i podzielić się swoimi doświadczeniami?

Zaczęliśmy w roku 1996, a zatem 23 lata temu. Na początku konferencje odbywały się dwa razy do roku (obecnie raz) i miały nieco inny charakter niż teraz. Pod koniec ubiegłego wieku tematyka naszych spotkań obracała się przede wszystkim wokół spraw związanych ze spółdzielczością mieszkaniową: kredyty mieszkaniowe, pozwolenia na budowę itp. Tego wszystkiego dopiero uczyliśmy się. Nieco później zajęliśmy się aspektami zarządzania nieruchomościami i tematem ochrony środowiska. Z czasem wykrystalizowało się hasło konferencji „Ekologia nie jest modą”. Ekologia jest też obecna w corocznym Konkursie o Kryształową Cegłę, w którym promowane są najlepsze inwestycje i dobre praktyki budowlane z uwzględnieniem ochrony środowiska.

Zawsze intrygowało mnie hasło tych konferencji. Co to znaczy, że „ekologia nie jest modą”?

Znów musimy się cofnąć o kilka, kilkanaście lat. Gdy zaczynaliśmy, kwestia ochrony środowiska i ekologii, zwłaszcza w budownictwie, była w Polsce traktowana jako coś nowego. Jako swego rodzaju słowo-klucz, dzięki któremu można było ugrać jakiś kapitał, także polityczny. To było modne określenie, które najczęściej słyszało się przy okazji wyborów. A przecież to nie jest tak. Ekologia to nie polityka i nie modne buty, które po zakończeniu sezonu panie odstawiają na półki. Ekologia nie wynika z mody, bo po pierwsze jest to temat równie stary jak świat, a po drugie w dzisiejszych czasach jest koniecznością i kalkulacją. To się najwyczejniej opłaca. Jeśli nie będziemy dbać o sprawne zagospodarowanie odpadów, to utoniemy w śmieciach. Jeżeli nie będziemy budować energooszczędnych domów, to nikt w nich nie zamieszka, bo rachunki za ogrzewanie urosną do bajońskich sum. Mam nadzieję, że nasze konferencje przyczyniły się w jakimś stopniu do zmiany postrzegania problematyki ekologicznej przez społeczeństwo.

Skoro padło słowo „odpady”, to pociągnijmy ten temat. W ostatnich latach bardzo dużo mówi się o odpadach. Była zmiana ustawy, zwana „rewolucją śmieciową”, przed domem przybyło nam pojemników, do których wyrzucamy poszczególne frakcje. I coraz więcej za to wszystko płacimy. Takie jest odczucie przeciętego Polaka w kwestii odpadów.

To prawda. Rzeczywiście płacimy więcej. Ale dlatego, że jest więcej pojemników. Każdy rodzaj śmieci

odbiera inny samochód. Gdy był podział na frakcję suchą i mokrą, po odbiór przyjeżdżały dwa wozy. Teraz mamy pięć pojemników i pięć samochodów je odbiera. Nie trzeba być wielkim geniuszem, żeby zrozumieć, że wpływa to na wyższe ceny. Koszty są związane z logistyką.

A nie można zrobić tak, żeby jeden samochód odbierał kilka rodzajów śmieci?

Nad takim rozwiązaniem są już prowadzone prace. Firma odbierająca śmieci w Olsztynie wprowadza nowy samochód, który potrafi trzy frakcje odebrać za jednym razem.

Czy nie powinno się kłaść większego nacisku właśnie na takie rozwiązania? Mówi się, że innowacje są kluczem do sukcesu. A temat odpadów, ich zagospodarowania, to chyba wielkie pole do popisu dla naukowców, przedsiębiorców, władz centralnych i lokalnych?



Najtrudniejszym problemem jest sposób utylizowania odpadów. Mamy 5 asortymentów i to wszystko jest do zutylizowania, bo najdroższe jest składowanie śmieci. Ale tu pojawiają się schody. Założmy, że z odpadów papieru można wyprodukować paliwo ekologiczne dla cementowni. Tak było w województwie lubelskim. Kiedyś cementownie płaciły za te odpady, z których produkowały na własne potrzeby paliwo. Niestety, dziś tego już nie robią. Mało tego, teraz trzeba zapłacić cementowni, żeby ten papier wzięła. I tu koło się zamyka, ponieważ taka sytuacja jest nieopłacalna i powoduje, że odpady zalegają na składowiskach.

Czyli nie ma sposobu, żebyśmy płacili mniej za odbiór śmieci?

Moim zdaniem koszty byłyby obniżone i to znacznie, gdyby w poszczególnych spółdzielniach na koszt podmiotów odbierających odpady albo na koszt miasta (bo w momencie kiedy wrzucam worek ze śmieciami do kontenera, ich właścicielem staje się gmina) zatrudniono osobę, która zajmowałaby się segregacją śmieci, wywożonych następnie do punktów zagospodarowania odpadów komunalnych. W takim przypadku wystarczyłyby dwa pojemniki. Idąc np. rano do pracy wyrzucilibyśmy odpady suche i mokre, a dalszą segregację na papier, szkło, tworzywo sztuczne itp. przeprowadziłby ów pracownik. W końcu po to chyba utworzono owe PSZOK-i, żeby tam robić właściwą segregację. Jest przecież tyle tych punktów, po co zatem jeszcze pięć pojemników? W Lublinie najwięcej śmieci jest w dzielnicy śródmiejskiej. Tam nawet nie ma miejsca do składowania. Była propozycja wybudowania śmietników podziemnych, ale nic z tego nie wyszło, bo nie miał kto tego zrobić. Tutaj problem mogłyby rozwiązać samochody niskopodwozowe z podziałem na pięć asortymentów odpadów. I te samochody mogłyby w określonych porach odbierać śmieci od mieszkańców śródmieścia. Oczywiście, zdaję sobie sprawę, że tego rodzaju rozwiązania są na obecny czas mrzonkami. Bo trzeba by było przewrócić do góry nogami całą „rewolucję śmieciową”, która weszła już w życie.

Zostawmy więc na razie odpady i przejdźmy do drugiego tematu, o którym dużo się w ostatnich paru latach mówi, a mianowicie do walki ze smogiem.

No właśnie! Dużo się mówi. A tu nie ma wiele do mówienia. Problem powstawania smogu jest to temat spalania zupełnego. I tu sprawa jest prosta. Jeżeli do palenia w piecach będzie się wykorzystywało najtańszy opał, to nigdy nie wyeliminujemy smogu. Być może nie wszyscy o tym wiedzą, ale niektórzy jako materiału opałowego używają... szmat, kupowanych na kilogramy w tzw. ciuchlandach. Idą do lumpeksu, biorą naręczą tych różnych ściereczek i części garderoby i do pieca! Jeszcze pół biedy, jeżeli są one z włókien naturalnych, gorzej jeśli z tworzyw sztucznych. To się bardzo dobrze pali, ale dla jakości powietrza skutki są zabójcze.

Złej jakości materiał opałowy to jedno. Krytykuje się też developerów, którzy do zabudowy wykorzystują każdy dostępny kawałek gruntu. Przez to smog nie ma się gdzie przemieszczać, bo naturalne ciągi powietrza są blokowane przez budynki.

Kiedyś budowano tak, żeby zachować tzw. korytarze przewiewu przez osiedle. Teraz już nikt tego nie

plnuje. Zabudowują wszystko co się da, no i się kotłuje, szczególnie zimą. Czyli poza techniką trzeba mieć wiedzę i doświadczenie, których dziś brakuje. Jednak moim zdaniem, najistotniejszy jest problem spalania zupełnego. Przy tej okazji warto poruszyć sprawę zatruc czadem. Ci, którzy mieli kiedyś kuchnie węglowe, wiedzieli co palić, jak i kiedy. Rzadziej dochodziło do zatruc. A teraz kto to wie? Dobrze, że mamy nowe urządzenia, tzw. regulatory ciągu kominowego, które pozwalają na spalanie zupełne. Jeżeli ktoś nie umie sobie regulować spalania za pomocą szyberka, powinien z tego korzystać dla własnego bezpieczeństwa.

Jeszcze jeden ważny temat: efektywność energetyczna. Z tym jest chyba lepiej niż z odpadami i smogiem?

Trochę lepiej jest. Osiedla i spółdzielnie mieszkaniowe dociepliły bloki, korzystając z unijnych środków w poprzednich perspektywach finansowych. I bardzo dobrze, bo mówi się, że teraz nie będzie tyle pieniędzy z Unii na tego rodzaju działania. No więc bloki są docieplone. Ale problem się jednak nie skończył. Bo zapomnieliśmy o piwnicach. Nikt nie przewidział, że trzeba docieplić stropy piwnic, bo tamtędy ucieka bardzo dużo ciepła. Chociaż jest już na to recepta. Na ostatniej konferencji „Ekologia nie jest modą” była prezentacja firmy Budimix z Firleja pod Lublinem, która przedstawiła jako novum technologię tzw. białego ciepła. Jest to natryskowy system izolacji termiczno-akustycznej. Technologia Białe Ciepło wykorzystuje jako materiał izolacyjny bezszwową samoprzylepną wełnę mineralną, która sprawdza się w najtrudniejszych warunkach środowiskowych. Znajduje zastosowanie w ocieplaniu i tłumieniu hałasu w garażach wielkopowierzchniowych, stropach piwnic budynków wielorodzinnych, kościołach, salach widowiskowych, także na statkach i w wielu innych obiektach różnego przeznaczenia. Na razie na docieplanie stropów piwnic nie ma kredytów, ale temat z pewnością jest przyszłościowy. Warto dodać, że Białe Ciepło to Polska Marka 2016 roku.

Podejście ekologiczne widać również w cyklicznym Konkursie o Kryształową Cegłę. Od lat promowane są inwestycje, które uwzględniają aspekty ochrony środowiska.

W 2011 r. wprowadziliśmy do konkursu kategorię pod nazwą „Partnerstwo dla Natury – Inwestycje Przyjazne Środowisku”. To oczywiście również nie było związane z żadną modą. Uznaliśmy, że trzeba promować i nagradzać budownictwo ekologiczne i propagować je wśród społeczeństwa. Dziś budynki energooszczędne, wyposażone np. w kolektory słoneczne, czy nawet budynki pasywne, czyli samowystarczalne energetycznie nie są już żadnym dziwactwem, lecz stają się zwyczajnym zjawiskiem. Nie są też tak bardzo drogie jak może się pozornie wydawać. Koszty, poniesione na początku inwestycji, zwracają się. Do tej kategorii konkursowej otrzymujemy zgłoszenia nie tylko z Polski, ale również z takich krajów jak Ukraina czy Białoruś. I tam także są laureaci.

Dziękuję za rozmowę.

Rozmawiał: Mariusz Gadomski
Foto: Mariusz Gadomski

EKOLOG LAUREATEM NAGRODY IM. BENEDYKTA POLAKA

L laureatami tegorocznej, 5. edycji Nagrody im. Benedykta Polaka zostali prof. **Robert I. Frost**, brytyjski historyk, autor rozprawy o Unii polsko-litewskiej oraz prof. **Jacek Oleksyn**, polski dendrolog, klimatolog, ekolog. Kapituła przyznała też dwa wyróżnienia specjalne dwójce podróżników i eksploratorów: **Annie Kufel-Dzierżowskiej**, nestorce polskich podróżników oraz **Mateuszowi Waligórze**, eksploratorowi, który jako pierwszy przeszedł pieczo, bez wsparcia pustynię Gobi.

Ceremonia wręczenia nagród, z udziałem przedstawicieli władz państwowych oraz świata naukowego i kulturalnego, odbyła się w Sali Koncertowej Zamku Królewskiego w Warszawie 15 maja.

Nagroda im. Benedykta Polaka przyznawana jest corocznie od 2014 roku dla dwóch osób, Polaka i cudzoziemca, za wybitne osiągnięcia eksploracyjne i badawcze na ziemi, w morzu, w powietrzu i w kosmosie. Patronem nagrody jest zakonnik – franciszkanin Benedykt Polak, który wraz z włoskim zakonikiem Giovannim da Pian del Carpine w latach 1245–1247 odbył misję poselską do chana Mongołów; zostali przyjęci w ówczesnej stolicy Imperium, Karakorum. Wysłannicy ci przekazali następnie Europejczykom pierwszy, szczegółowy opis Azji, na 50 lat przed zredagowaniem słynnego dzieła Marco Polo. Prezydent **Andrzej Duda** w liście skierowanym do laureatów zaznaczył, że patronowi tej nagrody zawdzięczamy niezwykle cenne odkrycia i spostrzeżenia. „Istotnie zmieniły one w ówczesnym czasie europejskie postrzeganie świata i przyczyniły się do kształtowania tożsamości Europejczyków. To piękny przykład dla tych, którzy także dzisiaj z poświęceniem badają nowe obszary wiedzy” – podkreślił prezydent.

Drzewo – klimat

Prof. Jacek Oleksyn z Instytutu Dendrologii PAN w Kórniku – laureat głównej nagrody prowadzi badania, w jaki sposób zmiany klimatyczne i procesy ekologiczne wpływają na funkcjonowanie europejskich drzewostanów, w tym sosny zwyczajnej (*Pinus sylvestris* L.), która jest głównym gatunkiem lasotwórczym w Eurazji. Jak reaguje na klimatyczne i środowiskowe zmiany w transkontynentalnym gradiencie (3000 km północ-południe) w Europie. Ale nie tylko sosna – królowa naszych lasów była obiektem jego dociekań naukowych. Przebadał ponad 2500 gatunków roślin, nie wyłącznie drzewiastych, ze stanowisk na całym globie.

Laudację na cześć laureata wygłosiła prof. **Ewa Bulska** z Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych Uniwersytetu Warszawskiego.

– *Profesor Jacek Oleksyn jest niekwestionowanym autorytetem w dziedzinie fizjologii, ekofizjologii i ekologii*

roślin, w tym głównie drzewiastych. Jego dokonania naukowe mają rangę światowych – mówiła. – Badania, od początkowo regionalnych, dotyczących fizjologii drzew i ich mechanizmów przystosowawczych, ewoluowały w kierunku szerszych: obszarowo-globalnych. Profesor zajął się tematyką związaną ze światowymi zmianami w środowisku i rozmieszczeniem geograficznym roślin. Najważniejsze prace Jacka Oleksyna umożliwiają także zrozumienie powiązanych ze sobą zmian ewolucyjnych i procesów fizjologicznych roślin. Badania te pozwalają na powiązanie zmian populacji licznych gatunków drzew z coraz szybszymi zmianami klimatycznymi.

Prof. Jacek Oleksyn opowiadał o swojej pracy:



Prof. Jacek Oleksyn, dendrolog, klimatolog i ekolog został laureatem 5. edycji Nagrody im. Benedykta Polaka.

– *Obecnie zajmuję się badaniem drzew w dużych transkontynentalnych transektach. Badamy mechanizmy, poprzez które sosna zwyczajna, długość utrzymywania się igieł – kluczowa jej cecha, zmieniły się w ciągu ostatnich stu lat. Jak globalne zmiany klimatyczne, zwiększenie stężenia dwutlenku węgla i geograficzne pochodzenie drzew wpływa na jej wzrost. Za kołem podbiegunowym sezon wegetacyjny sosny zwyczajnej trwa niewiele ponad trzy miesiące, natomiast u nas dwukrotnie dłużej, dopóki są dogodne warunki do fotosyntezy.*

Fakt, że w różnych środowiskach istnieją różnice w długości życia drzew tego samego gatunku, oraz pewien przypadek przyciągnęły go do tematu. Zrzędzeniem losu w jednej z bibliotek na uczelni w Stanach Zjednoczonych, gdzie pracował natrafił na artykuł zamieszczony w jednym z czasopism leśnych z roku 1915 napisany przez leśnika, który na zlecenie Szwedzkiej Akademii Nauk miał sprawdzić, czy w tym kraju występują dwa ekotypy sosen – północny i południowy. Autor tego artykułu rozstał ankietę do odpowiedników naszych nadleśnictw prosząc o przesłanie mu gałęzi ściętych drzew. Drwale pakowali je

do worków i wysyłał na podany przez niego adres, a że była zima badacz nie martwił się, że gałęzie przeschną. Następnie opracował i opublikował wyniki swoich sporządzeń, jego artykuł liczył 100 stron tekstu, zawierał wiele tabel i wykresów. Dla każdej badanej lokalizacji podał nazwę najbliższej miejscowości z kościołem, co jak mówi prof. Oleksyn pozwoliło mu ustalić ich geograficzne współrzędne.

– *Ów leśnik w swoim artykule podawał m.in. wiek igieł na podstawie liczby przyrostów rocznych na gałęziach, u sosny to bardzo dobrze widać. Wrzuciłem te dane do komputera, zrobiłem też metaanalizę danych literaturowych i porównałem ich wyniki z czasami współczesnymi. Okazało się, że obecnie igły sosny żyją znacznie krócej niż sto lat temu.*

Profesor wystarał się o grant i zorganizował objazd lasów w okolicach tych wszystkich „wsi z kościołami”. Przejechał 47 tys. km. Powrót do wcześniej przebadanych miejsc stworzył unikalną możliwość ujawnienia zmian, które miały miejsce w ciągu ostatniego stulecia. Upewnił się, że w tym okresie zaszły niekorzystne zmiany i skróciła się długość życia igieł. Co było tego przyczyną, jakie zmiany nastąpiły w środowisku w ciągu stu lat? Hipotezy były dwie. Pierwsza to transport zanieczyszczeń azotowych z Europy Wschodniej, bo jak wiadomo skażenia atmosferyczne nie znają granic. Okazało się jednak, że w całej strefie północnych lasów borealnych jest ok. 3 kg azotu na hektar, czyli niedużo. Druga hipoteza dotyczyła zmian klimatycznych. Na szczęście Szwecja dysponuje danymi klimatycznymi (temperatura powietrza, opady i inne parametry) z ostatnich 150 lat i dowiedziono, że w tym czasie znacznie przesunął się klimatyczny okres wiosenny.

ośrodkami badawczymi i naukowcami, m.in. ze Stanów Zjednoczonych, Australii i Finlandii. Prof. Ewa Bulska podkreśliła, że był stypendystą Fundacji Fulbrighta. Dzięki funduszom z National Academy of Sciences prowadził badania na Uniwersytecie w Minnesocie. Odbył też liczne staże i wyprawy badawcze m.in. do Australii, Kanady, Maroka, Rosji i Stanów Zjednoczonych.

Profesor Jacek Oleksyn jest autorem ponad 120 publikacji w renomowanych wydawnictwach naukowych takich jak: Nature, Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA, New Phytologist, Global Change Biology, Tree Physiology, Annals of Forest Science, Dendrobiology i wielu innych. Od lat pracuje w Instytucie Dendrologii PAN w Kórniku. Był długoletnim dyrektorem Instytutu i kierownikiem Pracowni Ekofizjologii, w której zebrał prężny zespół naukowców. Jest członkiem korespondentem PAN, członkiem Komitetu Botaniki PAN i Komitetu Nauk Leśnych PAN.

Otrzymał liczne nagrody, w tym w roku 2008 Nagrodę Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej w dziedzinie nauk przyrodniczych i medycznych za badania w zakresie ekofizjologii roślin. W 2018 roku wraz z prof. Peterem B. Reichem z Uniwersytetu Minnesoty został laureatem Polsko-Amerykańskiej Nagrody Naukowej za osiągnięcia w dziedzinie ochrony środowiska i botaniki.

Co łączy ich z patronem nagrody

Podróże, pasja, odwaga. Laureat wyróżnienia specjalnego, **Mateusz Waligóra**, pierwszy na świecie w 2018 r. samotnie przeszedł pustynię Gobi w Mongolii; 58 dni, 1785 km, wziął wózek z 70 kg żywności i 90 kg wody. Schudł 24 kg. W maju 2017 r. wyruszył do Peru.

– *W ciągu 10 dni marszu z fotografem **Michałem Dzikowskim** przeszliśmy ponad 250 km, pokonując 16 przełęczy, których wysokość przekracza 4200 m n.p.m. W Peru znajduje się 70% światowych lodowców pochodzenia tropikalnego. Jednak w ciągu zaledwie 40 lat ich powierzchnia zmniejszyła się o 40%! Dokumentowanie wpływu tych zmian na życie mieszkańców Andów było głównym celem wyprawy – opowiadał.*

Samotnie przeszedł największą solną pustynię świata – Salar de Uyuni w Boliwii. Zaliczył samotny rowerowy trawers najtrudniejszej drogi (szlaku) na Ziemi – Canning Stock Route w Australii Zachodniej.

Anna Kufel-Dzierzowska – poza archeologią jej pasją są podróże. Wzięła udział w badaniach wykopaliskowych w Hiszpanii (Alicante, Saragossa, Acumuer, Valdetaus) i w Peru (Lima, Kuntur Wasi, El Brujo koło Trujillo). W dalszym ciągu podróżuje (luty 2019 do Kambodży). Mimo 80 lat wybiera się we wrześniu do miejsc na Jedwabnym Szlaku w Azji Środkowej.

Minister kultury i dziedzictwa narodowego prof. **Piotr Gliński**, podczas uroczystości wręczenia nagród i wyróżnień wyraził zadowolenie, że „możemy wspierać dokonania i dziedzictwo Benedykta Polaka poprzez bardzo współczesnych bohaterów, którzy żyją wśród nas”.

Krystyna Forowicz



– *Tereny północne są najbardziej zagrożone ociepleniem. W ciągu mojego życia poziom stężenia dwutlenku węgla w atmosferze wzrósł z 315 ppm do 412 części na milion (do 2012 r.). W obecnie cieplejszym świecie podnosi się fotosynteza. Drzewa mogą obejść się bez starych i mało już produktywnych roczników igieł. Przed ich opadaniem jesienią wycofywane są z nich kanalami żywicznymi składniki odżywcze, które w następnym sezonie wegetacyjnym wspomogą procesy wzrostowe. Drzewa mogą długo żyć, a kto ma długo żyć, musi się zabezpieczyć, co też kosztuje roślinę.*

Szerokie spojrzenie profesora na świat roślinny jest możliwe dzięki współpracy z licznymi

PIKNIK Z MASZYNAMI

Piknik Naukowy to największe w Europie plenierowe wydarzenie upowszechniające naukę. Od 23 lat instytuty naukowe, wyższe uczelnie, koła studenckie i instytucje kultury prezentują na pikniku swoje najnowsze badania i dzielą się wiedzą z uczestnikami wydarzenia. W tym roku tematem przewodnim pikniku, który miał miejsce na Stadionie Narodowym, organizowanego przez Centrum Nauki Kopernik i Program 1 Polskiego Radia były „maszyny”. Wystawcy z Polski i zagranicy oferowali zwiedzającym setki pokazów na ponad 200 stanowiskach z niemal każdej dziedziny wiedzy – nauk ścisłych, przyrodniczych i humanistycznych. W pikniku wzięły udział tysiące ludzi, tym bardziej że pogoda dopisała.

Zatrzymaliśmy się na dłużej przy kilku stoiskach, gdzie tematyka prezentacji była zbieżna z ochroną środowiska, przyrodą, bioróżnorodnością.

W świecie dinozaurów

Z daleka uwagę zwiedzających przyciąga dinozaur. **Mateusz Granica**, student geologii na Uniwersytecie Warszawskim, współpracujący z Muzeum Ewolucji Instytut Paleontologii PAN opowiada o dinozaurach, ich ewolucji i wyginieciu.

– *Dinozaury dzielimy na ptasiomiednicze (głównie roślinożerne) i gadziomiednicze. Ciekawostką jest, że ptaki pochodzą od dinozaurów gadziomiedniczych. Kiedy wyginęły dinozaury żyły już organizmy przejściowe między ptakami a dinozaurami, które uniknęły wymierania. Problemem trudnym do wyobrażenia jest jednak fakt, że mówimy o czasie 66 mln lat, mniej więcej tyle zajęło przejście od dinozaurów do dzisiejszych ptaków, które też różnią się przecież od siebie, ale należą do jednej grupy – tłumaczy.*

Oglądamy szczękę tarbozaura, kuzyna słynnego tyranozaura. To była prawdziwa maszyna do zabijania. Tarbozaur to z greckiego straszny jaszczur. Wygląd tego zwierzęcia jak najbardziej oddaje jego nazwę. Miał od 10 do 12 metrów długości, a wysokość wynosiła ok. 3,5 metra. Jego ciężar szacuje się na 4–5 ton. Czaszka miała 1,35 m długości. Zęby odznaczały się tym, że gdy któryś zepsuł się, ukruszył, zostawał usuwany z organizmu, a na jego miejsce wyrastał nowy. Wymiennych zębów miał tarbozaur w szczęce od 56 do 60, najdłuższe miały 11 cm.

– *Szczęka prezentowana w gablocie jest oryginalna, została przywieziona z Mongolii w latach 70 ub. wieku przez polską wyprawę naukową na pustynię Gobi. Tarbozaur władał Afryką, a tyranozaur Ameryką Północną – informuje Mateusz Granica.*

Główną atrakcją stoiska są modele dinozaurów, ale przygotowano też gry dla dzieci, układanki, które pozwalają prześledzić ewolucję różnych organizmów zarówno morskich, jak i lądowych.

– *Zapoznajemy zwiedzających także z fotogrametrią, metodą, która wykorzystuje nowoczesne technologie, dzięki którym możemy stworzyć obraz 3D różnych elementów szkieletu dinozaura, zrobić modele i prześledzić, jak działała dana część organizmu. Na plakacie widzimy jak niektóre przystosowania organizmu żyjących wiele milionów lat temu można wykorzystać we współczesnych*

technologiach – dodaje Maria Gajewska, również studentka geologii na Uniwersytecie Warszawskim, współpracująca z Muzeum Ewolucji Instytut Paleontologii PAN.

W lesie czujemy się dobrze

Przy stoisku Lasów Państwowych śledzimy wraz z leśnikami życie drzewa. Od momentu posadzenia, poprzez pielęgnację młodników i dorosłych drzewostanów, aż po wycinkę. Pokazywany jest specjalistyczny sprzęt, który do tego służy, czyli harwestery, szczególnie przydatne przy usuwaniu skutków nawałnic.

Leśnicy przygotowali dużo gier edukacyjnych i zabaw dla dzieci. Jest tor przeszkód symulujący stan lasu po huraganie, można przeciąć kawałek drewna piłą ręczną, zapoznać się z pracami leśnymi, zrobić odcisk liścia. W lesie czujemy się dobrze, patrząc na zieleń relaksujemy się i wyciszamy. Jest więc też obok stoiska strefa relaksu. Ekspozycję przygotowała RDLP w Gdańsku. Lasy tej dystrykcji, obok lasów toruńskich najbardziej ucierpiały podczas nawałnicy w 2018 roku.

– *Uświadamiamy odwiedzającym nasze stoisko jaki był zasięg huraganu, ile drzew zostało zniszczonych i jak dużo pracy jest jeszcze przed leśnikami, aby urósł tam nowy las. Całość prac, włącznie z zalesieniem dotkniętych katastrofą terenów, planujemy zakończyć w 2023 roku. Przy okazji przebudujemy lasy, wykorzystując wszystkie mikrosiedliska, które napotkamy w terenie, będziemy wprowadzali gatunki liściaste, a nie tylko sosnę. Ale sosna będzie nadal dominować, bo siedliska są tam słabe, a gatunki liściaste potrzebują bardziej żyznych – mówi Zdobysław Czarnowski z Nadleśnictwa Kościerzyna w RDLP Gdańsk.*

Młodzi warszawiacy bardzo chętnie operowali modelami maszyn, a piknik był niepowtarzalną okazją do bezpośredniego spotkania z leśnikami i stwarzał możliwość zadawania im wielu pytań.

Krzewy, komórki i... mrówki

W pobliżu alejki, przy której prezentowali się leśnicy **Jan Głowacki** z Koła Naukowego Ogrodników SGGW demonstruje maszynę do zmiany pokroju roślin ogrodnich. Sprawia, że są one niższe, ale za to krzewią się lepiej i są bardziej gęste i odporne. Urządzenie lekkimi bodźcami mechanicznym zakłóca transport i syntezę auksyn (substancji chemicznych zaliczanych do hormonów roślinnych) w stożku wzrostu i dzięki temu zmienia się pokrój rośliny. W hodowli przemysłowej roślin ogrodnich robi się to chemicznie.

– *Pokazujemy też jak wygląda praca w komorze laminarnej przy rozmnażaniu roślin in vitro. Można samemu przesadzić roślinkę i zabrać ją sobie do domu. Warunki przesadzania nie są zbyt sterylne, ale jest szansa, że odpowiednio pielęgnowana wyrośnie – mówi Jan Głowacki.*

Magdalena

Lebiedzińska-Arciszewska

z Pracowni Ekologii Instytutu Biologii Doświadczalnej im. M. Nieckiego PAN informuje, że tematem przewodnim stoiska są w tym roku mitochondria. Znajdują się w każdej komórce naszego ciała, a wchłonęliśmy je miliardy lat temu. Są m.in. odpowiedzialne za tworzenie energii na drodze oddychania komórkowego, które jest bardzo złożonym procesem utleniania związków organicznych.

– *Robimy modele komórek, pokazujemy gdzie znajdują się w nich mitochondria, jaką rolę pełni. Dużym powodzeniem cieszą się modele mózgu w postaci... czapeczek.*

W innej części stoiska, podobnie jak w roku ubiegłym, prezentowane są mrówki. Dowiadujemy się, że pełnią bardzo ważną rolę, zwłaszcza w ekosystemach leśnych, ale nie tylko. Są drapieżne, a niektóre kolonie są bardzo liczne, w zdrowym lesie jest dużo mrówek. Potrafią upolować ogromne ilości drobnych bezkręgowców, a przy tym przestawiają się bardzo łatwo na taki rodzaj pokarmu, którego w danym momencie jest najwięcej, który jest najłatwiej dostępny. W ten sposób ograniczają liczbę owadów, które się nadmiernie rozmnażają i mogłyby zaburzyć równowagę w ekosystemie.

Morze Bałtyckie z kosmosu

Akademia Pomorska w Słupsku oraz Instytut Oceanologii z Sopotu mają wspólne stoisko. Dowiadujemy się jak wygląda satelitarna kontrola środowiska Morza Bałtyckiego, jak Bałtyk potrafi sam się oczyścić na skutek wlewów z Morza Północnego. Chociaż zdarzają się one rzadko, raz na kilka lat, ale są niezwykle ważne dla czystości wód Bałtyku. Zapoznujemy się z metodą badania przejrzystości wody, podziwiamy trójwymiarowy model Bałtyku wraz ze wszystkim jego wyspami i głębiami.

Paulina Aniśkiewicz z Instytutu Oceanologii tłumaczy, jak słona, ciężka, dobrze natleniona woda wlewa się przez cieśniny i rozchodzi przy dnie natleniając warstwy przydenne, a także jak można monitorować rozwój sinic w Bałtyku za pomocą modeli numerycznych i zdjęć satelitarnych.

– *Bałtyk ma bardzo nieduże zasolenie 5–9 promili (jedna tona wody bałtyckiej zawiera 5–9 kg soli), przy średnim zasoleniu oceanów 35 promili. Dlatego te same organizmy, które żyją np. w dużo bardziej słonym Morzu Śródziemnym są w Bałtyku o wiele mniejsze. Potrzebują do rozwoju dużo więcej soli, której w Bałtyku nie znajdują* – mówi.

Odchodząc od stoiska poświęconego badaniu Bałtyku wiemy już, dlaczego woda w morzach i oceanach ma różne kolory. Najczęściej jest niebieska, ale przybrzeżne wody oceanów są prawie zawsze zielonkawe, zawierają bowiem więcej materii organicznej rozpraszającej promienie słoneczne w taki sposób, że najbardziej intensywnie odbijane są fale światła zielonego i żółtego. Dodatkowo na kolor wody wpływają także mikroskopijne rośliny morskie. Na otwartym oceanie, gdzie życie morskie jest silnie rozrzedzone, woda wydaje się niebieska dzięki rozmiarom cząstek wody i efektowi rozpraszania promieni słonecznych.

Nie brakowało stoisk, przy których można było uzupełnić kalorie, by mieć siłę do dalszego ruchu, a spragnionych zapraszano na bezpłatną warszawską kranówkę. Naprawdę jest smaczna i nadaje się do picia. Próbowaliśmy.

23. Piknik Naukowy już za nami. Co roku wydarzenie to wzbudza coraz większe zainteresowanie. Idea towarzysząca pierwszemu piknikowi, żeby naukowcy wyszli do ludzi, na skwery i mówili do nich prostym językiem, informując nie tylko o wynikach badań, ale pokazując, jak do nich się dochodzi, sprawdza się znakomicie.

Aldona Żyśk
Foto: Jacek Żyśk



MAŁE JEST PIĘKNE – PIEŃIŃSKI PARK NARODOWY

Jest maj. Na łąkach górskich kwitną mniszki. Na Okrąglicy jest dokładnie tak, jak w maju być powinno. Nie chce się schodzić ze skałek na szczycie. Pod nogami okazałe wiją się Dunajec, wkoło rozciągają się wzniesienia zalesionych gór utkane białymi, skalistymi formami, przeplatane soczyście zielonymi halami, a w oddaleniu, niemal nierealnie, stoją ośnieżone szczyty Tatr. W którąkolwiek stronę spojrzeć, widoki zachwycają.

Maj jest szczególnym miesiącem, w którym życie kipi, i w którym w tak pięknych okolicznościach przyrody obchodzony jest, w rocznicę utworzenia pierwszego parku narodowego w Europie, Europejski Dzień Parków Narodowych. Tym najstarszym parkiem narodowym, powołanym 24 maja 1909 roku jest szwedzki Sarek. Zaledwie 13 lat później, 23 maja 1932 r. utworzony zostaje pierwszy park narodowy w Polsce – Pieniński Park Narodowy (PPN).

– W tym roku obchodzimy 87. urodziny parku, w związku z czym na pewno nie zabraknie pytań w konkursach organizowanych z PPN podczas Festynu Ekologicznego w Dniu Dziecka – mówi **Andrzej Kowalski**, kierownik Działu Udostępniania Parku do Zwiedzania. Obecnie PPN jest jednym z 23 parków narodowych, które zajmują zaledwie 1% powierzchni naszego kraju. Pieniny, choć zdecydowanie niewielkie (ok. 50 km² powierzchni) nie pozwolą nam na chwilę nudy. Piękne widoki ciągnące się przez okalające pasma Beskidów, Gorców, Magury Spiskiej, atrakcje stromych podejść, strzeliste szczyty i głęboko wcięte wąwozy rozdzielone obłymi wzgórzami z przełęczami, gdzie leniwie można wyciągnąć nogi, stanowią nie lada gratkę dla miłośników górskich wędrówek. Dodatkowo, Pieniny to istny raj dla wielbicieli przyrody. Do tej pory zidentyfikowano tutaj 3400 gatunków roślin, w tym gatunki endemiczne takie jak mniszek pieniński i pszoniak pieniński oraz kilka gatunków roślin stanowiących pozostałości po minionych epokach geologicznych, na przykład chryzantema Zawadzkiego, szczwoli gorz pochwiasty czy jałowiec sawina. Tak niesamowita paleta wrażeń sprawia,

że to niewielkie pasmo górskie jest jednym z najpiękniejszych wśród naszych gór i cieszy się największą popularnością. Dlatego zwiedzanie parków narodowych to bardzo dobry pomysł, by poznać największe skarby naszej przyrody, a przy okazji odpocząć na łonie natury.

Na spotkanie z tym bajkowym zakątkiem możemy wybrać się ze Sromowców Niżnych, niewielkiej miejscowości w dolinie Dunajca wciśniętej pod samiuskie ściany Trzech Koron. Zanim jednak wybierzemy się na podbój najszynniejszych szczytów Pienin, warto zajrzeć do Muzeum Pienińskiego Parku Narodowego po garść wiedzy o historii parku oraz po informacje, jak zachować się na jego terenie, i koniecznie też do Schroniska PTTK „Trzy Korony” po zastrzyk energii w postaci przepysznej szarlotki. Od schroniska żółte oznaczenia ścieżki wiodą nas do Wąwozu Sobczańskiego, którego ściany tworzą urokliwy kanion. Znajdują się tutaj dwie niewielkie jaskinie, które służyły kiedyś zbójnikom za kryjówki. Kto wie, może na ich dnie można jeszcze odnaleźć skarb? Z początku nieznacznie wznoszące się podejście zapowiada przyjemną, lekką wycieczkę. Stopniowo ścieżka zatapia się w otulinie lasu i zaczyna zdecydowanie piąć się w górę. Niby niepozorne podejście, a potrafi wycisnąć krople potu. Jeszcze kilka kroków i pojawia się przed nami urokliwa polana z ławeczkami – Przełęcz Szopka, inaczej zwana „Chwała Bogu”. Możliwe, że nazwa pochodzi od westchnienia ulgi po ciężkim podejściu, a równocześnie jest uznaniem dla piękna krajobrazu, rozpościerających się przed nami widoków. Jeśli przyjdziemy tutaj wcześniej rano, możemy nacieszyć się pięknem w spokoju i w ciszy. W ciągu dnia miejsce to często okupuje tłum turystów podążających w kierunku platformy widokowej na Okrąglicy. Wzmożony ruch turystyczny stanowi główne zagrożenie dla parku. Ze względu na swoją atrakcyjność, PPN przyciąga ogromną liczbę turystów.

– Może i w Tatrach turystów jest więcej, Tatrzański Park Narodowy jest jednak większym parkiem, ma większą gęstość szlaków, które są dłuższe. Aczkolwiek to u nas na hektar powierzchni parku przypada większa liczba wędrujących gości – opowiada Andrzej Kowalski.



Wiąże się to, niestety, z mniej lub bardziej świadomym niekorzystnym wpływem człowieka na przyrodę. Choćby przez wędrówki poza wyznaczonymi szlakami i pozostawianie śmieci w niewyznaczonych do tego miejscach. Dlatego działalność PPN-u związana z ochroną przyrody obejmuje m.in. zakres zadań związanych z edukacją oraz organizacją turystyki. W celu zachowania siedlisk przyrodniczych i gatunków oraz ich ochrony, od 2013 roku na obszarze parku realizowany jest projekt „Natura w mozaice – ochrona gatunków i siedlisk w obszarze >Pieniny<” współfinansowany przez instrument finansowy LIFE+ Wspólnoty Europejskiej oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Nadrzędnym celem projektu jest wykup gruntów od prywatnych właścicieli i objęcie ich ochroną oraz przywrócenie tradycyjnej, ekstensywnej gospodarki. Jednym z istotnych działań projektu w celu ochrony siedlisk przyrodniczych przez ograniczenie negatywnego wpływu człowieka na przyrodę Pienin jest działalność edukacyjna oraz remont i modernizacja szlaków turystycznych.

– *Staramy się poprawiać świadomość turystów odnośnie ochrony środowiska w parku przez kontakt bezpośredni np. w pawilonach edukacyjnych PPN lub poprzez naszą działalność wydawniczą. Z kolei, dzięki monitoringowi, czyli pomiarowi efektów realizowanych działań, doskonale widać, jak wykonany remont szlaków ma pozytywny wpływ na ochronę siedlisk przyległych do szlaków – tłumaczy Andrzej Kowalski, koordynator projektu. – Jeżeli szlak jest wygodny i dobrze zrobiony to zachęca do wędrowania. Mimo wszystko, cały czas trzeba trzymać rękę na pulsie i dbać o utrzymanie szlaków w dobrej kondycji.*

Po przyjemnej chwili wytchnienia czas ruszyć wygodnym szlakiem w dalszą drogę. Z przetęczy w krótkim czasie możemy zdobyć będące niemal na wyciągnięcie ręki szczyty Trzech Koron. Warto jednak wydłużyć trochę wędrówkę i zejść żółtym szlakiem w kierunku Krościenka, wzdłuż łąkowego zbocza Wyrobek aż do odbijającego na prawo, niebieskiego szlaku na Górę Zamkową. Od tego momentu sceneria ulega zdecydowanej przemianie. Wchodzimy w buczynowy las, ścieżka prowadzi z boczem olbrzymiego jaru między srebrnymi masztami drzew, pomiędzy których, w pewnym momencie, wyłaniają się ruiny Zamku Pienińskiego. Trzeba tylko jeszcze podejść...

Z zamkiem wiąże się kilka ciekawostek, przede wszystkim historia św. Kingi, która schroniła się tutaj wraz z innymi zakonnice z klasztoru w Starym Sączu,

uciekając przed Tatarami. Z kolei do 1949 r. w ruinach zamku mieszkał prawdziwy pustelnik. Od zamku jeszcze chwila ostrego podejścia przez las, przez polanę, znowu las i pierwsze formacje skalne, pierwsze widoki na Dunajec i położone w dole Sromowce Niżne. Jeszcze kilka ostatnich kroków po stalowych schodach na platformę widokową i możemy odetchnąć pełną piersią. U stóp mamy niemal cały świat! Na pewno warto zostać w tym miejscu dłużej, a wytrwałym zwiedzającym polecam doczekać złotej godziny zachodu słońca. Spektakl, jaki zgotuje nam przyroda jest niepowtarzalny. Na tę okoliczność należy wcześniej odpowiednio się przygotować, tzn. zabrać ciepłą odzież, termos z herbatą i latarkę. Zgodnie z regulaminem parku, możemy przebywać na jego terenie do godziny po zachodzie słońca. I tyle czasu zajmie zejście zielonym szlakiem do schroniska PTTK „Trzy Korony”. Raczej nie powinniśmy po drodze natknąć się na wilki czy niedźwiedzia... PPN jest dla nich zbyt małym kompleksem leśnym, odwiedzają go tylko przechodząc z sąsiednich lasów. Wzbudzić popłoch może jedynie pohukiwanie puchaczy lub dobiegające z oddali głuche jęki dzwonu z zatopionego w Dunajcu klasztoru.

– *Pieniński Park Narodowy jest nie tylko najstarszym parkiem w Polsce, lecz również pierwszym transgranicznym parkiem w Europie – mówi Andrzej Kowalski – „Pieniny” to dwa sąsiadujące parki i łączy nas Dunajec.*

Będąc w malowniczych Sromowcach przystoi odwiedzić sąsiadów i po zaopatrzeniu się w czekoladę studentską ruszyć w kierunku kompleksu klasztoru Czerwony Klasztor, a dalej Drogą Pienińską, wzdłuż przełomu Dunajca, można dojść lub dojechać rowerem aż do Szczawnicy.

W Sromowcach Niżnych znajduje się przystań fliśacka, skąd wyruszają spływy tratwami. Od blisko dwustu lat spływ przełomem Dunajca jest największą atrakcją Pienin, a obecnie największą atrakcją turystyczną polskich gór. Za Sromowcami rzeka przebija skalistą grupę gór, jak pisał Mieczysław Orłowicz w „Ilustrowanym Przewodniku po Galicyi”, wydanym we Lwowie w roku 1914:

„Tworząc wśród nich kilka dużych zakrętów, którymi wije się do Szczawnicy i to jest ich część najpiękniejsza. Do rzeki spadają prostopadłe, białe wapienne skały, porośnięte bujną roślinnością, a za każdym zakrętem odkrywa się coraz to nowe, coraz piękniejsze i bardziej poetyczne widoki...”.

Nic, tylko ruszać w drogę!

Tekst i zdjęcia: Kalina Stachowiak



ŻYĆ W HARMONII Z DRZEWAMI

Rola drzew w miastach jest nie do przecenienia, a lista ich zasług długa. Oczyszczają powietrze z pyłów, obniżają temperaturę poprawiając mikroklimat i wilgotność, ocieniają coraz bardziej rozpalone ulice, wzbogacają w niepowtarzalny sposób architekturę, są bastionem bioróżnorodności dając na swoich konarach, pniach i korzeniach miejsce do życia dla setek organizmów. I co niezwykle ważne – są potrzebne nam, bo są po prostu piękne, służą rekreacji, a ich obecność poprawia każdy krajobraz. Niestety nierzadko traktowane są po macoszemu, choć trzeba przyznać, że z roku na rok coraz lepiej.

Ochronny parasol dla ludzi i drzew

W połowie maja odbyła się w warszawskim Pałacu Kultury duża ogólnopolska konferencja „W poszukiwaniu zielonego miasta – jak kształtować politykę ochrony drzew?” zorganizowana przez Fundację alter eko, przy współpracy Zarządu Zieleni m.st. Warszawy. Zgromadziła naukowców, samorządowców, działaczy ekologicznych, a także inwestorów, którym zależy na takim zarządzaniu zielenią, ze szczególnym uwzględnieniem drzew, by rozsądnie pogodzić potrzebę ich istnienia z potrzebami i bezpieczeństwem mieszkańców.

Otwierając konferencję **Justyna Glusman**, dyrektorka-koordynatorka ds. zrównoważonego rozwoju i zieleni w Urzędzie m.st. Warszawy, zaznaczyła, że spotkanie to otwiera prace nad kompleksową Polityką Ochrony Drzew w Warszawie. – *Celem tego projektu jest wypracowanie jednolitych zasad zarządzania drzewostanem dla całego miasta. W szczególności dotyczących pielęgnacji drzew, prowadzenia nasadzeń; jednolitych reguł w procesie budowlanym, a wcześniej w procesie projektowania. Potrzebna jest metodologia klasyfikacji ryzyka wyłamania czy upadku drzewa. Wspólnie z naukowcami*



– *dendrologami, arborystami – wypracujemy narzędzia ochrony drzewostanów, a w szczególności drzew sędziwych. Jesteśmy przekonani, że wdrożenie tej polityki doprowadzi do skuteczniejszej ochrony drzew, zmniejszenia skali wycinek, a jednocześnie zwiększenia bezpieczeństwa.*



Krzysztof Górnicki, dyrektor Zarządu Zieleni m.st. Warszawy, dodał, że celem jest ochrona drzew, ale także ochrona opiekunów drzew – urzędników wydających decyzje czy ogrodników. – *Ten aspekt oznacza skatalogowanie, opisanie w sposób jak najbardziej kompleksowy zasad przeglądów miejskich drzew, zasad prowadzenia prac pielęgnacyjnych, inwestycyjnych w otoczeniu drzew, w taki sposób, aby opiekun drzewa mógł powiedzieć: dołożyłem należytej staranności, zrobiłem wszystko, aby ryzyko ze strony tego drzewa zminimalizować, lub: nic więcej się nie dało zrobić oprócz wycięcia drzewa. Chcemy, żeby opiekunowie drzewa mieli absolutne przekonanie, że wypełniając reguły opieki nad drzewami postępują najlepiej jak można i niczego nie można im zarzucić, i żeby ewentualny wypadek – a to się niestety, rzadko, ale zdarza – zwolnił go z odpowiedzialności karnej. Kompleksowe zasady pomogą urzędnikom wydającym zezwolenia, ogrodnikom, pozwolą wyjaśnić dylematy – powiedział.*

Piękno i liczby

Prof. **Halina Szczepanowska** z Instytutu Rozwoju Miast, która od kilkadziesiąt lat zajmuje się drzewami w miastach w różnych państwach i ma m.in. bogate doświadczenie z Nowego Jorku, poświęciła swoje wystąpienie („Profity płynące z obecności drzew w miastach”) także materialnej wartości drzew.

– *Miasto składa się z szarej i zielonej infrastruktury. Szara to struktury z betonu, stali i szkła, szlaki komunikacyjne i place o litej nawierzchni. Należą do stałych dóbr rynkowych o określonej wartości. Natomiast infrastruktura zielona często uznawana jest za wartość nierynkową, a więc w powszechnej świadomości niemającą wartości – co jest nieprawdą. Wartość drzewa da się wyliczyć stosując konkretne wskaźniki, a to daje konkretne sumy. Często całkiem pokaźne, szczególnie jeśli mamy do czynienia z drzewem starym – mówiła prof. Szczepanowska.*

Po raz pierwszy finansowe szacunki wartości drzew zaczęto wprowadzać w USA w połowie ub. wieku. Dziś także

i u nas opracowano wzory na obliczanie sum wyceniających zieleń. Co ciekawe – polska metoda wycen uznawana jest za jedną z najlepszych w Europie. Jest to szczególnie ważne np. w sytuacjach, gdy niezbędna jest wycinka i trzeba zrekomensować stratę w środowisku posadzeniem innych drzew w innym miejscu – o takiej samej wartości.



Jak cenne są zasoby zieleni pokazują wyliczenia wartości kompensacyjnej dla badanego parku na warszawskiej Pradze – dla 308 drzew suma wyniosła 2 668 460 zł (2013 r.). Gdyby oszacować drzewa przyuliczne dzielnicy Pragi Północ, ich wartość wyniosłaby ok. 104 mln zł. Obliczono też, że drzewa w dzielnicy Muranów rekompensują roczne emisje węgla pochodzące z 358 samochodów i 147 palenisk domowych, na Ursynowie – z 251 aut i 103 palenisk.

Jednak drzewo odrzucone nierówne i nie tylko pieniądze mają znaczenie. – *Na wielkie drzewo czeka się przez pokolenia, a zniszczyć je można w ciągu jednej chwili* – podkreślała profesor.

Sędziwe godne szczególnej troski

Zagrożeń dla starych drzew nie brakuje, o czym mówiła dr **Marzena Suchocka** z Katedry Architektury Krajobrazu SGGW, która często proszona jest o ekspertyzy dotyczące stanu drzewa – czy stanowi ono zagrożenie dla ludzi, czy nie, czy można wykonać jakieś prace, które przedłużą jego byt i zdrowie, czy jednak trzeba je wyciąć. – *Nic nie zastąpi starego drzewa. Nie ma co przeliczać jego wartości na sadzonki, bo ich efekt zobaczą dopiero nasze wnuki* – przekonywała. – *Ważną rolę pełnią i żywe, i martwe gałęzie, bo są siedliskiem dla tysięcy gatunków. Nie wiem jak mam zareagować, gdy słyszę podczas konsultacji stwierdzenie: „to, co leży jest nieestetyczne”. A przecież kłoda leżącego drzewa jest bezcenna, może utworzyć się na niej prawdziwy „japoński ogród”.*

Oczywiście bezpieczeństwo ludzi jest najważniejsze i regularnie trzeba przeprowadzać poważną ocenę stanu zdrowia drzew. Czasem rzeczywiście trzeba je usunąć, ale bardzo często można wykonać szereg prac pielęgnacyjnych i konserwacyjnych, które np. obniżą koronę drzewa poprawiając jego stabilność, obciąć (umiejętnie!) część konarów, podwiązać, podeprzeć itd. Istnieje wiele dobrych i nowoczesnych metod, pozwalających rzetelnie sprawdzić stan drzewa, jego wytrzymałość, także z użyciem tomografu.

Wycięcie starego powinno być ostatecznością. Dr Marzena Suchocka przedstawiała przykłady niewłaściwego obchodzenia się z drzewami, choćby podczas prac budowlanych czy różnych inwestycji. Teoretycznie drzewa są ocalone, ale nie daje im się warunków do życia i wiadomo, że ich los jest przesądzony. Zasypane gruzem lub podcięte korzenie, zabetonowanie pod sam pień – to także dobrze znane widoki. Choć wyczerlenie społeczne i interwencje lokalnych grup potrafią uratować wiele z nich.

Dr inż. **Piotr Tyszko-Chmielowiec**, ekspert z Fundacji EkoRozwoju, podczas prezentacji „Ograniczanie ryzyka wokół drzew” powiedział, że Polacy w ciągu paru lat stali się znacznie bardziej świadomi co do znaczenia drzew, niż jeszcze nie tak dawno. – *To całe lata świetlne od czasów, gdy musieliśmy tłumaczyć, po co w ogóle są drzewa. Na pewno wpływ na to mają zmiany klimatu. Rozumiemy, że tych drzew bardzo potrzebujemy sami dla siebie.* Nie ma drzew bezpiecznych w 100 procentach, ale stały monitoring i ocena zdrowotności pozwalają ograniczyć problem do minimum. – *Generalna zasada jest taka: żeby drzewa były bezpieczne, trzeba o nie dbać od samego początku, od małej sadzonki. Nie wystarczy wsadzić je w ziemię – trzeba zapewnić właściwy grunt, przestrzeń, opiekę, a potem formować przez 20–25 lat. Zacząć trzeba już od etapu planowania inwestycji, ze świadomością, że jest to projekt długofalowy* – podkreślał dr Tyszko-Chmielowiec.

Warto podpatrywać dobre praktyki

Na konferencję zaproszono przedstawicieli Zarządów Zieleni Miejskiej z Krakowa, Łodzi i Wrocławia, gdzie gospodarowanie zielonymi zasobami idzie w dobrym kierunku. Mogli podzielić się swoimi doświadczeniami i stosowanymi rozwiązaniami.

Miastem, w którym wyjątkowo dobrze wygląda zarządzanie miejską zielenią jest Wrocław. Od 2016 roku obowiązuje tu Zarządzenie Prezydenta Wrocławia w sprawie ochrony drzew i terenów zieleni. Członek wrocławskiego Zarządu Zieleni Łukasz Pawłowski powiedział: – *Było potrzebne m.in. dla usystematyzowania i ujęcia w ramy różnych działań – ze względu na rosnącą liczbę inwestycji w mieście skutkującą większą liczbą wycinanych drzew, brak odpowiedniego nadzoru nad procesem planowania inwestycji i zabezpieczaniem drzew w jej obrębie, rosnącą powierzchnią terenów zurbanizowanych, brak jednego spójnego narzędzia ochrony terenów zielonych w mieście i rosnącą świadomością społeczną. Obecnie sytuacja bardzo się poprawiła, a wszystkie jasno sprecyzowane zasady skutkują pozostawianiem jak największej liczby drzew, a w wypadku konieczności ich usunięcia wykonaniem nasadzeń wyrównujących straty przyrodniczej.*

Przykład udanego projektu: poprowadzenie w niektórych miejscach zamiast asfaltu podwieszanych chodników – rodzaju kładek dla pieszych i rowerzystów, które przebiegają nad korzeniami drzew i nie uszkadzają ich.



W konferencji „W poszukiwaniu zielonego miasta – jak kształtować politykę ochrony drzew?” uczestniczyło ponad 200 osób, wystąpiło kilkunastu prelegentów, w tym jeden z Kanady, odbyły się dwa panele dyskusyjne. Temat okazał się bardzo nośny i potrzebny – tak jak potrzebne są prace nad standardami z zakresu zarządzania drzewami nie tylko w największych miastach.

Elżbieta Strucka
Foto: Agata Jarska

CZAS NA POLSKIE SUPEROWOCE

Codziennie garść owoców jagodowych to recepta na zdrowie, urodę, witalność i dobry humor – tak przekonują lekarze, kosmetyczki, dietetycy i oczywiście producenci tych owoców. Od połowy maja do końca października możemy jeść świeże owoce bardzo dobrej jakości. Niestety Polacy wciąż jedzą ich zbyt mało.

– Z jednej strony jesteśmy liderem jeśli chodzi o produkcję owoców jagodowych zarówno tych tradycyjnych, jak i nowych gatunków od niedawna trafiających do sprzedaży, ale z drugiej strony Polacy jedzą mało owoców, nie tylko jagodowych, bo zaledwie ok. 44 kg rocznie. To ok. 40% mniej niż średnia unijna i aż cztery razy mniej niż unijni rekordziści. Jesteśmy na czwartym miejscu od końca jeśli chodzi o spożycie owoców w UE. Zdrowych owoców szukamy wśród jagód goji czy acai, a na świecie to my jesteśmy postrzegani jako producenci znakomitej jakości superowoców – mówi dr **Witold Boguta**, prezes Krajowego Związku Grup Producentów Owoców i Warzyw, podkreślając, że nie udało się na razie w Polakach wykształcić nawyków jedzenia owoców.

Są niezbędne w naszej diecie

Takie zadanie postawili sobie trzy lata temu plantatorzy borówki i poprzez różne działania przekonują, że borówka to superowoc. W tym roku do współpracy z nimi przystąpili przedstawiciele związków i stowarzyszeń, w których zrzeszeni są producenci innych owoców jagodowych, czyli truskawki, maliny, aronii, czarnej porzeczki, jagody kamczackiej i minikiwi. Cel mają wspólny – przekonać rodaków do jedzenia owoców jagodowych. Ma temu służyć kampania „Czas na polskie superowoce!”. Wspólny projekt organizacji i grup producentów, którzy łączą siły, by skuteczniej budować nawyk codziennego spożywania filiżanki polskich superowoców w sezonie – od maja do października.

– Warzywa i owoce są niezbędne w naszej diecie. Jemy ich za mało. Powodem jest pośpiech, lenistwo, niezwracanie uwagi na to, co się je, kosztem tego, ile się je i jak szybko można to przygotować. Gubimy fakt, że

owoce i warzywa są niezbędne dla codziennego, prawidłowego funkcjonowania naszego organizmu, w tym dla naszego układu odpornościowego. Wyjątkowe właściwości owoców i warzyw wynikają z obecności w nich antyoksydantów – owoce jagodowe są w nie wyjątkowo bogate. To one zwalczają wolne rodniki. Wysokie spożycie owoców i warzyw obniża ryzyko wielu chorób cywilizacyjnych – mówi dr **Agata Cezari**, fizjolog żywienia.

Truskawka poprawia zdrowie i urodę

Sezon na owoce jagodowe zaczyna się od truskawki, która pojawia się w połowie maja. Truskawki stanowią dobre źródło manganu, który jest bardzo istotny dla zachowania odpowiedniej gęstości kości i zapobiegania osteoporozie. Zawarte w nich wapń i fosfor wzmacniają zęby, a żelazo zapobiega niedokrwistości.

Potas zawarty w truskawkach obniża wydzielanie hormonów stresu – kortyzolu i adrenaliny, dlatego może znacznie złagodzić niepokój i pobudzenie. Obniża także ciśnienie tętnicze krwi. Z kolei kwas foliowy obecny w tych owocach obniża ryzyko wystąpienia depresji lub wspomaga proces leczenia już istniejącej.

– Te przepyszne owoce zawierają enzymy działające przeciwzapalnie, m.in. bromelainę, która walczy ze stanami zapalnymi oraz intensyfikuje trawienie. Dodatkowo substancje czynne zawarte w truskawkach wykazują silne działanie moczopędne, dzięki czemu wspierają pracę nerek i nie dopuszczają do zatrzymywania wody w organizmie, co zapobiega powstawaniu obrzęków.

Pektyny w nich zawarte wiążą cholesterol w jelitach nie dopuszczając do miażdżycy poprzez zapobieganie jego wchłaniania do krwiobiegu. Dzięki temu regularne spożywanie truskawek skutecznie obniżają poziom złego cholesterolu chroniąc nas przed zawałem i udarem – dodaje dr Cezari.

Zdaniem dietetyków i kosmetyków owoce jagodowe mają też wpływ na naszą sylwetkę i wygląd skóry, paznokci i włosów.

– Już jedna filiżanka truskawek zaspokaja całodzienne zapotrzebowanie na witaminę C, od której zależy prawidłowa ochrona antyoksydacyjna, odporność



na infekcje, a także prawidłowe wchłanianie żelaza. Ich regularne spożywanie spowalnia procesy starzenia, przywraca blask i promiennosć skóry oraz wysmukla sylwetkę – mówi **Bożena Społowicz**, kosmetolog.

Owoc truskawki jest rośliną sezonową dostępną w Polsce od połowy maja do lipca. W okresie tym należy spożywać je codziennie, aby skorzystać z ich wyjątkowych właściwości poprawiających zdrowie i urodę. Truskawki możemy zamrozić, aby spożyć je później, kiedy nie są już dostępne w postaci świeżej.

Bogini malina

Wszyscy eksperci zachęcają do jedzenia truskawek, lecz zdaniem wielu z nich boginią polskich owoców jagodowych jest malina. Pojawia się pod koniec maja, a późne odmiany są dostępne aż do października. Podobnie jak truskawka stanowi cenne źródło witaminy C. Zawiera także mangan, potas, sód, wapń, magnez, żelazo, cynk i miedź. Maliny dostarczają nam również kwercetyny uszczelniającej naczynia włosowate oraz katechin wykazujących działanie antyoksydacyjne i przeciwzapalne.

– Dzięki ich regularnemu spożywaniu opóźniamy procesy starzenia i wspomagamy wydalanie szkodliwych metali ciężkich z organizmu. Dostarczanie katechin wraz z dietą obniża ryzyko zachorowania na choroby serca i naczyń krwionośnych. Są szczególnie polecane osobom z problemem zakrzepicy, miażdżycy czy nadciśnienia. Mają właściwości pochłaniania szkodliwego dla naszej skóry i włosów promieniowania UV, działają niczym filtr przeciwstoneczny, a jesienią i zimą budują naszą odporność – informuje Bożena Społowicz.

Owoc maliny zawiera beta-karoten, zeaksantynę oraz luteinę. Beta-karoten poprawia koloryt skóry i chroni ją przed poparzeniem słonecznym. Luteina wraz z zeaksantyną zgromadzona jest w soczewce oraz siatkówce, zapobiega procesom zwyrodnienia plamki żółtej związanym z wiekiem. Pozytywnie wpływa na ostrość widzenia, przeciwdziała też tworzeniu się zaćmy. Dzięki swoim właściwościom antyoksydacyjnym pomaga w walce z nowotworami, chorobami układu sercowo-naczyniowego, cukrzycą oraz stanami zapalnymi. Wspomaga także funkcjonowanie mózgu i układu nerwowego.

– Jednym ze składników maliny jest biotyna, inaczej witamina B7 lub witamina H, która wpływa na dobrą kondycję włosów i paznokci. Zapobiega wypadaniu włosów, pobudzając pracę mieszków włosowych, reguluje

nadmierny łojotok oraz uczestniczy w procesie wbudowywania siarki w strukturę włosa. Obecność w owocach maliny biotyny oraz miedzi i żelaza opóźnia procesy siwienia – mówi Bożena Społowicz.

W malinach znajdują się spore ilości błonnika oraz pektyn. Dzięki temu przemiana materii przyspiesza, zwiększa się perystaltyka jelit oraz rośnie ilość dobrych bakterii jelitowych.

– To, co odróżnia maliny od innych owoców jagodowych to obecność ketonu malinowego, który odpowiada za intensywny zapach owoców, ale przede wszystkim pobudza metabolizm i hamuje odkładanie tkanki tłuszczowej. W malinach znajdziemy również antocyjany, które wzmagają wydzielanie insuliny, co jest pomocne dla wszystkich, którzy zmagają się ze skokami glukozy, szczególnie dla cukrzyków – podkreśla dr Cezari.

Sok z malin to jeden z najbardziej znanych środków na przeziębienie, od lat stosowany w naszych domach. Również napar z liści malin, który nie tylko walczy z przeziębieniem, ale także obniża poziom glukozy, zmniejsza poziom lipidów, działa moczopędnie i żółciopędnie.

W kosmetyce wykorzystywany jest także olej z pestek malin – dobre źródło likopenu, beta-karotenu oraz kwasów linolowego i linolenowego. Jest świetnym uzupełnieniem preparatów fotoochronnych, łagodzi rumień postłoneczny, zmniejsza niekorzystne działanie promieni UV, pobudza regenerację naskórka. Wykazuje działanie przeciwalergiczne i przeciwzapalne.



Dietetycy, lekarze, kosmetolodzy zachęcają do jedzenia krajowych owoców jagodowych, do nich powinni dołączyć też wszyscy ci, którym na sercu leży środowisko. Pamiętajmy bowiem, że w przypadku spożywania owoców sprowadzanych z odległych regionów nasz ślad węglowy jest dużo większy niż w przypadku spożywania tych lokalnych. Transport na duże odległości to energia z paliw kopalnych, generująca dwutlenek węgla tak niebezpieczny dla klimatu. To także dodatkowe środki chemiczne i opakowania zabezpieczające owoce na czas transportu. Trudno jednak namawiać ludzi, aby całkowicie zrezygnowali ze spożywania egzotycznych owoców, ale wykorzystywanie w diecie lokalnych i sezonowych produktów jest dla nas najlepsze, a dla środowiska najmniej szkodliwe. Warto o tym pamiętać sięgając po owoce.

Aldona Zysk



Z NASZEJ POCZTY E-MAILOWEJ

Ochrona przed wilkami i bobrami

Ponad 1,7 mln zł Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przekazał Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (RDOŚ) w Olsztynie na ochronę upraw i zwierząt hodowlanych przed negatywnymi skutkami poczynają wilków i bobrów. Oba te gatunki potrafią być niebezpieczne i uciążliwe dla lokalnej gospodarki, ale znajdują się pod prawną ochroną. Jest sposób na rozwiązanie tego problemu.

Dzięki wsparciu finansowemu z NFOŚiGW do hodowców w województwie warmińsko-mazurskim w celu obrony stad hodowlanych przed wilkami trafi kilkanaście owczarków podhalańskich. Leśnicy i rolnicy otrzymają także niezbędne zabezpieczenia (specjalne ogrodzenia) do ochrony lasów i terenów rolniczych przed aktywnością bobrów.

Jak wskazują krajowe statystyki, odszkodowania za straty spowodowane działalnością dzikich zwierząt stale rosną. Dotyczy to także coraz liczniejszych ataków wilków na zwierzęta hodowlane. Jeszcze niedawno widywano w Polsce, i to rzadko, jedynie samotne osobniki – teraz pojawiają się już całe watahy wilków. Są to rodzinne grupy tych zwierząt, które polowania zwykle prowadzą również grupowo i w sposób skoordynowany. Nie boją się wtedy atakować większych zwierząt hodowlanych, a nawet ich skupisk. Jedna wataha może funkcjonować na terytorium ok. 300 km². W ciągu doby wilk jest w stanie pokonać dystans do kilkudziesięciu kilometrów, w razie potrzeby także dość dobrze pływa.

Z kolei bóbr (krajowa populacja wynosi około 100 tys. osobników) jako ziemnowodny gryzoń żeruje w licznych miejscach w Polsce. Jego waga dochodzi do 29 kg, a żyje do 30 lat. Jest zwierzęciem silnie terytorialnym, rodzinnym. Wiedzie najczęściej nocny tryb życia. Świetnie pływa, a pod wodą bez przerwy może przebywać nawet 15 minut. Bóbr przystosowuje otoczenie środowiskowe do własnych potrzeb. Dzięki wyjątkowo silnym zębom, tzw. siekaczom, potrafi ścinać grube drzewa, zdarza się, że o średnicy do 1 m. Bobry budują tamy i żeremia, co z jednej strony jest podziwiane, ale z drugiej strony powoduje liczne szkody terenowe i poważne straty. Rolnicy i leśnicy alarmują, że działania bobrów powodują podtopienia, a nawet powodzie, które niszczą uprawy.

Jak temu przeciwdziałać? Radykalnym działaniem ochronno-profilaktycznym wobec uciążliwej i szkodliwej aktywności wilków i bobrów jest wydawanie specjalnych zezwoleń na prowadzenie odstrzału tych zwierząt, będących pod prawną ochroną. Można jednak stosować metody znacznie mniej inwazyjne i bardziej humanitarne, polegające na wyposażaniu rolników i hodowców zwierząt w specjalne zabezpieczenia.

Ta ostatnia forma będzie podjęta przez beneficjenta dotacji z NFOŚiGW. W celu przeciwdziałania szkodom powodowanym przez wilki, olsztyńska RDOŚ planuje wykonanie ogrodzeń trwałych (z siatki) i półtrwałych (fladry, pastuchy elektryczne) wokół pastwisk i zagród, w których

trzymane są zwierzęta. Hodowcom dużych stad owiec przekazane zostaną pasterskie psy stróżujące odstraszaające drapieżniki. Będzie to około 15 owczarków podhalańskich, które „od szczeniaka” mają towarzyszyć stadom i przygotowywać się do ich ochrony.

Przewidziano również wykonanie zabezpieczeń przed szkodami powodowanymi przez bobry, m.in. zainstalowanie urządzeń wbudowanych w tamę, które umożliwią odprowadzanie nadmiaru wody oraz regulowanie jej poziomu w rowach melioracyjnych i rzekach. Pozwoli to osiągnąć kompromis pomiędzy koniecznością żerowania bobrów a możliwością prawidłowego użytkowania rolniczego gruntów. Zadanie będzie realizowane w miejscach o największej koncentracji szkód. Z rejonów „newralgicznych” rodziny bobrowe mają być odławiane. W przypadku upraw leśnych planowane jest ogradzanie ich siatką, a starsze drzewa będą siatką owijane, co uniemożliwi bobrom ich ścinanie.

Wszystkie te działania pozwolą zminimalizować negatywne skutki oddziaływania zwierząt wolno żyjących na gospodarkę człowieka. Nie wpłyną one istotnie na populację wilków czy bobrów, natomiast znacznie ograniczą szkody i straty materialne wyrządzane przez te gatunki.

RDOŚ w Olsztynie w 2018 r. wypłacił ok. 6 mln zł odszkodowań z tytułu zniszczeń wyrządzanych przez dzikie zwierzęta. Realizacja zadania wpłynie na zmniejszenie wysokości rekompensat wypłacanych przez Skarb Państwa, a jednocześnie przyczyni się do zwiększenia społecznej akceptacji dla ochrony gatunkowej wilków i bobrów.

rzecznik@nfosigw.gov.pl

Pięć trendów w projektowaniu współczesnych miast

Współczesne miasta podlegają nieustannym zmianom, a projektanci miejskiej infrastruktury muszą za nimi nadążyć. Mieszkańcy oczekują tworzenia przyjaznych miejsc sprzyjających zdrowiu i dobremu samopoczuciu, a równie ważne jest dostosowanie projektu do przemian zachodzących w środowisku naturalnym oraz tworzenie obiektów praktycznych i wielofunkcyjnych. Na co w sposób szczególny trzeba zwracać uwagę?

Nikt już nie bagatelizuje wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie ludzi. To jednak niejedyny sposób, w jaki miasta oddziałują na jakość życia mieszkańców. Dla ich samopoczucia bardzo ważna jest zwłaszcza obecność zieleni. Jednocześnie odpowiednio zaplanowana przestrzeń może sprzyjać aktywności fizycznej na zewnątrz, nawiązywaniu relacji społecznych czy wypoczynkowi i radzeniu sobie ze stresem.

W nowoczesnych miastach coraz ważniejsze staje się łączenie funkcji zarówno na poziomie przestrzeni, jak i usług oraz znajdowanie w mieście takich miejsc, które w naturalny sposób stanowią węzły komunikacyjne. W centrach przesiadkowych płynnie przenikają się różne rodzaje ruchu – od komunikacji publicznej i samochodów

po rowery, ruch pieszki i sport miejski. Można się tam nie tylko przesiąść w inny środek transportu, lecz także zrobić zakupy, skorzystać z usług czy z oferty rekreacji. Takie miejsca stają się przestrzeniami życia społecznego oraz zachęcają do aktywności fizycznej i wyboru zrównoważonych form mobilności.



Z powodu zmiany klimatu miasta coraz częściej muszą mierzyć się z ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi i kataklizmami. Dlatego niezbędna jest odporność, czyli takie projektowanie i planowanie przestrzeni miejskiej, aby była ona przygotowana na nagłe zmiany. Wyzwania, z jakimi zmagają się miasta, są bardzo różne – niektóre ośrodki muszą radzić sobie z ulewnymi deszczami, podtopieniami i wysokim poziomem morza, inne z wysokimi temperaturami, małymi zasobami wodnymi i pożarami.

Wszystkie rozwiązania powinny się opierać na wykorzystywaniu lokalnych zasobów (np. szarej wody, wody burzowej), powrocie do zrównoważonej gospodarki wodnej (zielona i niebieska architektura) i projektowaniu przestrzeni publicznych tak, aby rozwiązywały one problemy, a nie je generowały (place wodne, które w przypadku

sztucznego oświetlenia (np. pogorszeniem jakości snu) i ograniczać koszty.

Przeciwdziałać zanieczyszczeniu hałasem można natomiast m.in. poprzez wprowadzanie rozwiązań z zakresu zrównoważonej mobilności i promowaniu cichych środków transportu, takich jak pojazdy elektryczne.

Dobrze zaprojektowane przestrzenie publiczne i usługi działają przez cały rok, niezależnie od klimatu panującego w danym mieście. Projektowanie całoroczne to zachęcanie do aktywności na powietrzu o każdej porze roku.

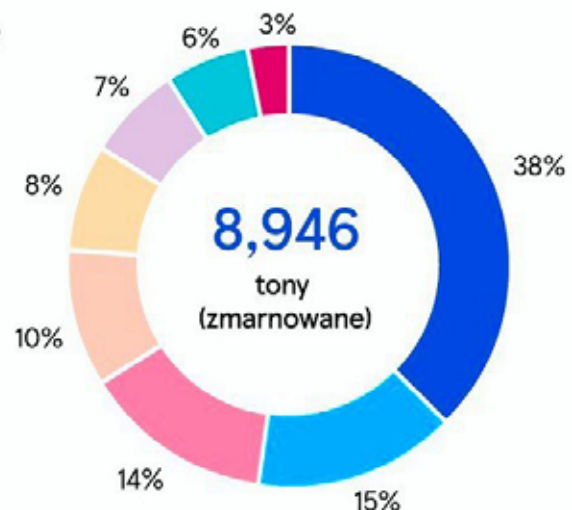
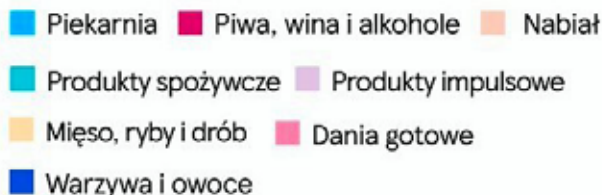
W zimie można to osiągnąć chociażby poprzez zapobieganie tworzeniu się przeciągów, zwiększanie różnorodności zimowej infrastruktury rekreacyjnej i sportowej czy też wykorzystywanie iluminacji świetlnych oraz innych form nawiązujących do problemu znikomego nasłonecznienia. Z drugiej strony należy pamiętać o coraz częstszych falach upałów w porze letniej – mieszkańcy powinni mieć możliwość skrycia się w cieniu oraz przebywania wśród zieleni i wody, które obniżają temperaturę otoczenia.

biuro@constanspr.com

Tesco publikuje wyniki raportu o niemarnowaniu żywności

Już po raz trzeci Tesco jako jedyna sieć handlowa w Polsce publikuje raport o marnowaniu żywności i przekazywaniu nadwyżek produktów. W roku finansowym 2018/19 Tesco Polska uratowało przed zmarnowaniem 3411 ton żywności. W porównaniu do danych z 2017 roku, liczba ta zwiększyła się ponad dwukrotnie. Za pośrednictwem Federacji Polskich Banków Żywności, Caritas Polska oraz lokalnych organizacji charytatywnych, sieć handlowa przekazała ludziom w potrzebie 3372 tony produktów, a 39 ton przeznaczono na pokarm dla zwierząt. Sukcesem jest także spadek zmarnowanej żywności o 41% w porównaniu do danych z okresu 2016/17. W tym roku zutilizowano 8946 ton, z czego 7167 ton nie

Marnowanie żywności w podziale na kategorie – Polska



nadmiaru wody okresowo zmieniają swoją funkcję, ograniczenie ciemnych fasad). Ważne jest także tworzenie dużej ilości miejsc zacienionych, które pomagają mieszkańcom przetrwać coraz bardziej upalne miesiące letnie.

Obok zanieczyszczenia powietrza na jakość życia mieszkańców miast negatywnie wpływają także zanieczyszczenie światłem i hałasem. Z tego powodu niektóre samorządy przyjmują strategie świetlne, w których zapisane są m.in. zasady oświetlania i wygaszania poszczególnych obszarów miasta. Pozwala to chronić ludzi, ale również zwierzęta przed negatywnymi skutkami nadmiaru

nadawano do spożycia. Tesco, które jest prekursorem ujawniania danych dotyczących wyrzucanej żywności w Europie Środkowej, zachęca inne przedsiębiorstwa spożywcze do przyczynienia się do realizacji jednego z celów ONZ, jakim jest zmniejszenia o połowę globalnego marnotrawstwa żywności per capita do 2030 roku.

m.herman@pap.pl

EKOLOGIA NA ŚWIECIE

Cała prawda o plastikach w oceanie

Rozpoczęła się wielka wyprawa naukowa na statku badawczym RV Sonne, z udziałem m.in. biologów, ekotoksikologów i chemików środowiskowych z kilku państw, która ma na celu przemierzyć Ocean Spokojny i zdobyć szerokie dane dotyczące obecności plastików – zwłaszcza mikrocząstek – w wodach. Nie chodzi tylko o wielkie śmieciowe wyspy pływające po powierzchni, jak np. Pacyficzna Łata Śmieci, ale i o zbadanie, w jaki sposób rozmieszczone są odpady tworzyw sztucznych o różnych rozmiarach na powierzchni, w słupie wody i na morskim dnie. Wciąż nie jest to do końca wiadome.

Kolejnym zagadnieniem do zbadania jest określenie stopnia destrukcji plastikowych odpadów w zależności od głębokości, rodzaju tworzywa – i ich wpływu na środowisko, w tym organizmy żywe. Jakże związki powstają podczas degradacji sztucznych polimerów i w ich reakcjach z wodą morską, a także na skutek działania promieni słonecznych i stopnia zasolenia środowiska. Sporo już wiadomo dzięki badaniom i eksperymentom w laboratoriach, ale dane te mają być teraz uzupełnione przez pomiary terenowe – na oceanie. Wyprawa jest elementem szerszego programu MICRO FATE dotyczącego badań nad plastikami w wodach, planowanego do 2021 r.

Zagadki w wodociągach

W procesie uzdatniania wody pitnej powstaje nieznamą liczbą produktów ubocznych, a naukowcy nie do końca wiedzą, jakie to substancje i jak są powszechne. Jednak dzięki zaawansowanej technologii szwedzcy naukowcy z Uniwersytetu w Linköping byli w stanie wykryć nowe związki i zgłosić, że każda stacja uzdatniania wody ma unikalną ich kombinację – bo do każdego zakładu dopływa woda o nieco odmiennym, charakterystycznym składzie.

Najpowszechniej stosowaną metodą uzdatniania, pozbawiającą wodę chorobotwórczych bakterii, jest chlorowanie. Sposób sprawdzony i skuteczny, ale mogący powodować reakcje ze związkami obecnymi w wodzie dopływającej do zakładu wodociągowego. Niektóre ze znanych substancji są badane (np. trihalometany), określane jest ich stężenie, by nie dopuścić do przekroczenia norm, ale sporo pozostawało poza obszarem zainteresowań laboratoriów – ponieważ po prostu nie były zidentyfikowane.

Tymczasem badacze z Linköping zwrócili uwagę na to, że o ile nawet pojedyncze związki obecne w wodzie pitnej są niegroźne, to u konsumenta może wystąpić „efekt koktajlu”, co oznacza, iż substancje działając łącznie, w mieszaninie mogą mieć wpływ na nasze zdrowie więc trzeba je rozpoznać. Po wielomiesięcznych analizach w kilku wybranych stacjach uzdatniania w Szwecji, naukowcy mogli dla każdej z nich określić znaczną część związków powstałych w wodzie po chlorowaniu, co daje możliwość ewentualnej eliminacji tych substancji (jeśli jest taka konieczność) i kontrolowania ich stężeń.

Nowe słowo: flygskam

Jeszcze jedna wiadomość ze Szwecji. Naukowcy z Uniwersytetu Technologicznego Chalmersa opracowali narzędzie, pozwalające osobom podróżującym samolotami poznać ilość emisji, w przeliczeniu na dwutlenek węgla,

wyemitowanych podczas lotu na danej trasie. Strona internetowa – Travel and Climate – podaje natychmiastowe proste obliczenie porównujące różne opcje transportu.

Przykładowo: dla 2 osób podróżujących z Londynu do Barcelony, narzędzie daje obliczenie 130 kg ekwiwalentu dwutlenku węgla emitowanego na podróż pociągiem lub autobusem, 244 kg samochodem osobowym i 371 kg samolotem. Szwedzka wersja tego narzędzia istnieje już od mniej więcej roku, ale od czerwca ma być dostępna także w języku angielskim. Przeliczenie cieszy się już ogromną popularnością, a do języka weszło nowe słowo, podchwyczone i rozpowszechniane przez media: flygskam – co oznacza „wstyd lotu” (po angielsku „flight shame”).

Twórcy strony są przekonani, że korzystanie z przelicznika polepszy świadomość ekologiczną klientów linii lotniczych – a może przełoży się to na zmiany w własnych życiu? Jeśli trzeba samolotem polecieć, to może warto np. zmniejszyć ilość spożywanego mięsa czy przyjrzeć się dokładniej swoim zakupom, które mogą być bardziej ekologiczne.

Małe ale bezcenne

Naukowcy od dawna starają się zrozumieć, w jaki sposób rafy koralowe są w stanie dostarczyć pokarm tak wielkiej liczbie rozmaitych ryb, które je zamieszkują. Ich uwaga skupiała się dotąd na dużych gatunkach. Okazało się jednak ostatnio, że w śledzeniu łańcuchów pokarmowych tego ekosystemu pomijano bardzo istotny element – żyjące przy dnie małe rybki, najwyżej do 5 cm długości, mało efektywne, niemal niewidoczne, zwłaszcza że często kryjące się w koralowych i skalnych szczelinach.

A są one bardzo ważne, ponieważ dostarczają aż 60% żywności spożywanej przez większe ryby, nawet jeśli rafy są położone w wodach ubogich w składniki odżywcze. Rybki stale uzupełniają swoją populację w szybkim cyklu życia i śmierci. Choć na ogół nie zdążą osiągnąć nawet 2,5 cm, gatunki nie znikają, a wręcz przeciwnie – rozkwitają w obliczu ciągłego drapieżnictwa. Naukowcy rozwiązali ten paradoks, badając larwy ryb rafowych. Podczas gdy larwy większości gatunków ryb rozpraszają się w otwartym oceanie, gdzie tylko kilka przeżywa, rybi drobiazg zachowuje się inaczej. Większość narybku badanych gatunków trzyma się blisko rafy i przeżywa w znacznie większym procencie niż gatunki duże. Narybek ten szybko zastępuje dorosłe małe osobniki pożerane przez drapieżniki, więc podtrzymuje wzrost większych ryb rafowych.

Na skutek zmian klimatycznych tundra wysycha

Wraz ze zmianami klimatu arktyczna tundra prawdopodobnie stanie się bardziej sucha. Jak wynika z badań



prowadzonych przez Dartmouth College, jeziora mogą się kurczyć, a mniejsze jeziora mogą nawet zniknąć. W zachodniej Grenlandii – obszarze Kangerlussuaq – odnotowano 28-procentowy spadek liczby mniejszych jezior (mniej niż 10 000 metrów kwadratowych) i 20-procentowy spadek całkowitej powierzchni w latach 1969–2017. Wiele jezior, które zniknęły już pokryło się roślinnością. Szczególnie szybkie tempo wysychania odnotowano od roku 1985.

W analizach wykorzystano wiele narzędzi pokazujących jeziora w Kangerlussuaq: odtajnione obrazy satelitarne CORONA z okresu zimnej wojny, które są dostępne za pośrednictwem amerykańskiej służby geologicznej; badanie lotnicze przeprowadzone przez rząd duński na Grenlandii i zdjęcia satelitarne od lata 2017 r. Wzięto również pod uwagę dane dotyczące temperatury i opadów dla Kangerlussuaq uzyskane przez Duński Instytut Meteorologiczny w latach 1971–2017.

Cieplesze zimy i suchsze lata prawdopodobnie przyspieszą straty w jeziorach, ponieważ wskaźniki ewapotranspiracji (proces parowania terenowego) były wyższe w czerwcu, lipcu i sierpniu. Wskaźniki te mogą być pogłębione przez dłuższe okresy wolne od śniegu i lodu w okresie letnim.

Wraz z zanikaniem jezior zagrożone mogą być siedliska różnych gatunków roślin i zwierząt, a ponadto – jak podkreśla prowadząca badania Rebecca Finger Higgins – „Arktyka jest domem dla wielu gatunków ptaków, które migrują na północ w celu rozmnażania się, zwłaszcza ptactwa wodnego. Wraz ze spadkiem terenów podmokłych możemy już zauważyć pewne spadki populacji gęsi w tym obszarze”.

Mniej mokra Arktyka może również zwiększyć podatność na erozję gleby, gradacje owadów, pożary tundry i inne zjawiska związane z warunkami pogłębiającej się suszy.

Śtonie przestały być bezpieczne

Botswana zniósł zakaz polowań na śtonie po pięcioletnim okresie próbnym.

Urzednicy tego kraju w oświadczeniu wydanym przez

Ministerstwo Środowiska, Ochrony Zasobów Naturalnych i Turystyki stwierdzili, że uchylenie zakazu nastąpiło po „szerokich konsultacjach ze wszystkimi zainteresowanymi stronami”. Podniosły się już jednak mocne głosy protestu.

W Botswanie żyje populacja śtoni licząca 130 tys. tych zwierząt – jedna trzecia wszystkich żyjących w Afryce. Zakaz wprowadził w 2014 r. ówczesny prezydent, znany ze swych działań na rzecz ochrony przyrody. Dziś uznano, że konflikty na styku człowiek – śtonie stały się trudne do rozwiązania bez ograniczenia ich liczby. Śtonie dewastują nierzadko uprawy lokalnych rolników, wkraczają na pola i do osiedli.

Zgodnie z oświadczeniem komitet, w skład którego weszły władze lokalne, społeczności, na które wpływ miały śtonie, działacze na rzecz ochrony przyrody i badacze, doszedł do „ogólnego konsensusu ... że zakaz polowań

powinien zostać zniesiony”. Przywrócenie polowania zostanie przeprowadzone „w sposób uporządkowany i etyczny”, ale nie powiedziano jak. Obrońcy śtoni obawiają się masowych rzezi.

Kraby jak kameleony

Kraby z jednego gatunku mogą stosować różne techniki kamuflażu, w zależności od tego, w jakim środowisku żyją. Naukowcy z University of Exeter wzięli pod lupę racyńce jadalne, inaczej – kraby brzegowe (*Carcinus maenas*), bardzo popularne na brytyjskich wybrzeżach w Kornwalii. Są one na ogół trudne do zobaczenia, nie tylko ze względu na niezbyt duże rozmiary (głowotutów do 6 cm długości), ale właśnie ze względu na ich umiejętność kamuflażu. Porównano zwierzęta żyjące wśród skał z tymi, które zamieszkują tereny błotniste i okazało się, że skorupiaki te różnie ukrywają się przed wzrokiem drapieżników.

Badacze wykorzystali analizę obrazu symulującą wzrok polujących na nie ptaków i ryb, aby przetestować, jak kraby się kamuflują. Zwierzęta żyjące wśród skał, które są z natury niejednorodne, mają różne formy, barwy i odcienie, miały ciało pokryte wzorami „o wysokim kontraście” utrudniającymi rozpoznanie kształtu ich ciała przez wroga, bo dopasowanie do takiego zmiennego tła jest niemożliwe. Naukowcy nazywają takie przystosowanie „zabarwieniem destrukcyjnym”, zafałszowującym wygląd konturu ciała. Natomiast kraby ze środowiska mulistego upodabniają się barwą do jednolitego otoczenia.

Sztuczna fotosynteza szansą w „walce” z CO₂

Chemicy z University of Illinois z powodzeniem wyprodukowali płynne paliwa za pomocą wody, dwutlenku węgla i światła widzialnego dzięki zastosowaniu sztucznej fotosyntezy. Przekształcając dwutlenek węgla w bardziej złożone molekuly, takie jak propan, przybliżono możliwość wykorzystania nadmiaru CO₂ do przechowywania energii słonecznej – w postaci związków chemicznych.

W naturze rośliny wykorzystują światło słoneczne do syntetyzowania z wody i dwutlenku węgla wysokoenergetycznej glukozy. Tu, w laboratorium, przy użyciu katalizatora złożonego z nanocząstek złota i wykorzystaniu tej samej części światła widzialnego co rośliny, wytworzono inne związki, magazynujące energię, którą można różnorodnie zużytkować. Katalizator ze złota pełni funkcję chlorofilu.

– *Celem jest produkcja złożonych, ulegających upłynnieniu węglowodorów z nadmiaru CO₂ i ze zrównoważonych zasobów, a takim jest światło słoneczne* – mówi prof. Prashant Jaini, współautor badania. – *Paliwa płynne są idealne, ponieważ są łatwiejsze, bezpieczniejsze i bardziej ekonomiczne w transporcie niż gaz, a ponieważ są wykonane z długołańcuchowych cząsteczek, zawierają więcej wiązań – co oznacza, że „pakują” energię bardziej gęsto.*

Istnieje wiele sposobów uwalniania energii zgromadzonej w związkach paliwa węglowodorowego. Jednak prosta, konwencjonalna metoda spalania kończy się produkcją większej ilości CO₂, a nie o to chodzi. Jest możliwość wykorzystania węglowodorów do zasilania ogniw paliwowych do wytwarzania prądu i napięcia elektrycznego i prace nad tym zagadnieniem trwają w wielu laboratoriach na świecie.

Elżbieta Strucka
(Źródła: PhysOrg, BBC, EurekAlert)

OBALAMY MITY O PSZCZOŁACH

Dwudziestego maja obchodziliśmy Światowy Dzień Pszczół, którym zawdzięczamy nie tylko miód, ale też dostęp do soczystych owoców i warzyw oraz kawy, herbaty czy bawełny. Do tego, by bliżej poznać te wyjątkowe owady i obalić krążące o nich mity, zachęcają organizatorzy programu „Z Kujawskim pomagamy pszczołom”.

Pszczoły żyją w ulach i dają miód – to część prawdy, bo pszczoła miodna jest tylko jednym z ok. 470 gatunków pszczół zamieszkujących Polskę! Zdecydowana większość gatunków tych owadów to samotnice. Mieszkają blisko nas, na przykład w norkach w ziemi, w szczelinach murów budynków czy w słomianych strzechach.

Pszczoły są ważne dla przyrody i dla każdego z nas. Zbierając pyłek i nektar, który stanowi ich pożywienie, jednocześnie „świadczą” jedną z najważniejszych usług ekosystemowych. Odpowiadają za zapylenie wielu gatunków roślin – między innymi tych, które są pożywieniem zarówno dla nas, jak i dla wielu innych gatunków zwierząt. Zapylają też rośliny użytkowane do innych celów – ozdobnych, leczniczych, kosmetycznych i tekstylnych.

Jedną z nich jest na przykład bawełna – a to oznacza, że dzięki pszczołom możemy nosić jeansy czy bawełniane koszulki.

Światowy Dzień Pszczół – świętujemy i pomagamy

Z każdym rokiem wiemy coraz więcej o otaczającym nas świecie i staramy się lepiej zrozumieć zależności w przyrodzie, żeby móc ją chronić. Światowy Dzień



Pszczół to święto, które zwraca uwagę na wyjątkowe owady, które choć są niewielkie, wykonują niezwykle istotną pracę w środowisku.

W przestrzeni publicznej nadal krążą liczne nieprawdziwe informacje o tych zapylaczach. Dlatego warto poszerzać wiedzę na ich temat i poznać fascynujący świat tych owadów.

Światowy Dzień Pszczół to także okazja do ważnej refleksji nad tym, jak każdy z nas może im pomóc. Te pożyteczne owady zasługują na to, byśmy odwdzięczyli się im za bogactwa, z których korzystamy na co dzień. Możemy to zrobić na wiele sposobów – a najprostszym z nich jest ugoszczenie pszczół w swoim ogrodzie lub na balkonie.

Posadźmy milion kwiatów dla pszczół

Aż 222 z około 470 gatunków pszczół żyjących w Polsce są zagrożone wyginięciem. Powodów jest wiele, a jeden z głównych stanowi brak wartościowego i zróżnicowanego pożywienia – nektaru i pyłku znajdującego się w niektórych kwiatach.

– *Choć wokół często kwitnie wiele kwiatów, nie wszystkie są dobrym źródłem pokarmu dla pszczół – tłumaczy Katarzyna Dytrych, przyrodniczka. – Na szczęście każdy z nas może pomóc pszczołom w zdobywaniu pożywienia. Wybierając rośliny do posadzenia na balkonie lub do ogrodu, zdecydujmy się na te, które zawierają odpowiednio dużo nektaru i pyłku, jak lawenda, jeżówki czy macierzanka. Zadbajmy również o różnorodność kwiatów w ogrodzie i na balkonie. Dieta pszczół, podobnie jak nasza, powinna być zróżnicowana. Najłatwiej zapewnić ją sadząc różne gatunki roślin.*

Wybór przyjaznych pszczołom gatunków jest naprawdę ogromny, a same kwiaty wyjątkowo piękne, łatwo dostosować je do różnej gleby czy nasłonecznienia. Sadząc, warto także zwrócić uwagę, aby wybrane gatunki kwitły w różnych okresach – tak, żeby pszczoły mogły zbierać pożywienie od wiosny do jesieni.



Wydawnictwo MAXPRESS zaprasza do prenumeraty

kwartalnika

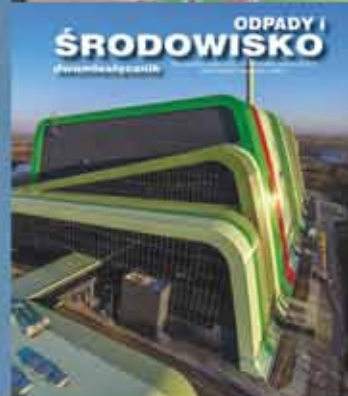
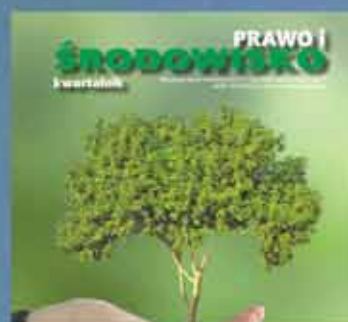
**PRAWO i
ŚRODOWISKO**

dwumiesięcznika

**ODPADY i
ŚRODOWISKO**

miesięcznika

ŚRODOWISKO



Więcej informacji
otrzymacie Państwo pod adresem:
MAXPRESS
ul. Gątczyńskiego 23,
05-501 Piaseczno
tel.: 22 662 43 68, 22 750 30 31,
tel. kom.: 602 271 271, 501 608 400
e-mail: redakcja@maxpress.pl

www.e-srodowisko.pl