

GAWRON



przyroda - przygoda - podróże NR 4/14 (74)

kwartalnik Pomorskiego Zespołu Parków Krajobrazowych



Drodzy Czytelnicy!

W ostatnim, tegorocznym numerze „Gawrona” zapraszamy do lektury bardzo ciekawego artykułu poświęconego jednemu ze skarbów Bałtyku – bursztynowi.

Zachęcamy również do zapoznania się z artykułem przybliżającym zasady prowadzenia przez Nadleśnictwo Gdańsk gospodarki leśnej na obszarze Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego.

W okresie zimy w lasach naszego województwa możemy również podziwiać zimozielone aspekty flory – więcej na ten temat piszą pracownicy Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana”. Ten bardzo ciekawy zakątek naszego kraju – Mierzeja Wiślana, to również obszar prowadzenia wieloletnich badań ornitologicznych, związanych z obserwowaną na tym terenie, intensywną wędrówką ptaków, o czym opowiada koleżanka Magda z Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego.

O jednym z pospolitszych gatunków porostów – tarczownicy bruzdkowanej szeroko pisze koleżanka Emilia z Katedry Taksonomii Roślin i Ochrony Przyrody Uniwersytetu Gdańskiego. Nasz stały współpracownik – kolega Marcin, tym razem porusza temat bardzo szkodliwych substancji – dioksyn, na których wchłanianie jesteśmy cały czas narażeni.

Redakcja

Zdjęcie na okładce: (str. 1) Quo vadis?
(str. 4) Zima w Trójmiejskim Parku Krajobrazowym

fot. Dariusz Ożarowski

ISSN: 1640-2103
nr 4 (74) 2014

KWARTALNIK POMORSKIEGO ZESPOŁU
PARKÓW KRAJOBRAZOWYCH

WYDAWNICTWO BEZPŁATNE AUTORZY NIE OTRZYMUJĄ HONORARIÓW

WYDAWCA: POMORSKI ZESPÓŁ PARKÓW KRAJOBRAZOWYCH W SŁĘPSKU
ODDZIAŁ W GDAŃSKU - TRÓJMIEJSKI PARK KRAJOBRAZOWY
UL. POLANKI 51, 80-308 GDAŃSK
tel./fax 58 552 34 68
e-mail: tpk@pomorskieparki.pl
www.tpkgdansk.pl

REDAKCJA: DARIUSZ OŻAROWSKI, DARIUSZ PODBERESKI
REDAKCJA ZASTRZEGA SOBIE PRAWO DO ADIUSTACJI, SKRACANIA ARTYKUŁÓW, ZMIANY TYTUŁÓW

SKŁAD: PRZEDSIĘBIORSTWO PRYWATNE WIB; tel. 58 341 99 89 www.drukarnia-wib.pl

Spis treści

1. Złoto Bałtyku	4
2. Gospodarka leśna na obszarze Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego	9
3. Tycz cieśla – chrząszcz, co długie czułki ma	12
4. Zimozielone elementy runa leśnego	14
5. Mierzeja Wiślana poza sezonem	21
6. Co rośnie na naszych drzewach? – Tarczownica bruzdkowana	26
7. Zabójcze dioksyny	29



**Trójmiejski
Park Krajobrazowy**

Złoto Bałtyku

tekst i zdjęcia: Małgorzata Bychowska

*Pomorski Zespół Parków Krajobrazowych w Słupsku
Oddział Zespołu w Kartuzach – Kaszubski Park Krajobrazowy*

Bursztyn Bałtycki, inaczej nazywany jantarem, jest żywicą kopalną pochodzącą sprzed około 40-35 mln lat. Ze względu na dosyć dużą zawartość kwasów bursztynowych, od 3 do 8 % jest również nazywany sukcynelem. Żywica wypływająca z pęknięć i zranień pni drzew tworzyła nacieki czy też spływała na glebę lub pozostawała wewnątrz pni. Drzewa bursztynowe wytwarzały ogromne ilości żywicy, o czym świadczą duże, nawet kilkukilogramowe bryły bursztynu. Żywice wytwarzane były zarówno przez rośliny liściaste, jak i iglaste, ale tylko niektóre żywice były w stanie przetrwać do dziś. Musiały być odporne na rozkład pod

wpływem zewnętrznych czynników środowiska, a mianowicie czynników chemicznych i biologicznych oraz posiadać właściwości polimeryzacyjne, czyli właściwości odpowiadające za utwardzanie. Najbogatsze złoża jantaru znajdują się w Polsce, głównie w rejonie Zatoki Gdańskiej. Podczas sztormów jesienno-wiosennych, gdy zasolenie wód Bałtyku wzrasta, lekki bursztyn, którego gęstość jest porównywalna z gęstością wody morskiej, zaczyna się unosić w toni wodnej i z łatwością przeniesiony zostaje na plażę.

W ostatnich czasach cena jantaru znacznie wzrosła. Wzrosło również nie-





legalne wydobycie bursztynu bałtyckiego w rejonie Zatoki Gdańskiej. „Bursztyniarze” zbierają się w kilkusobowe grupy działające pod osłoną nocy. Wyposażeni w pompę, najczęściej zrobioną z silnika samochodowego, wąż strażacki oraz rurę przekopują las na Wyspie Sobieszewskiej oraz obszar Mierzei Wiślanej. Ciśnienie wody uderzające o głębę powoduje wydostanie się urobku na powierzchnię. Kiedy poszukiwacze jantaru trafią na złoża, jednej nocy mogą wydobyć nawet bursztyn o masie kilkunastu kilogramów. Po wydobyciu jantaru pozostają głębokie doły nawet na kilka metrów. Jest jednak o co walczyć, ponieważ na bursztynie można zarobić i to niemało. Zbieranie bursztynu na plaży wyrzuconego przez wodę jest w pełni legalne. Aby móc legalnie wydobywać jantar, trzeba otrzymać koncesję. Mimo to wiele osób ryzykuje i wydobywa bursztyn nielegalnie, ponieważ takiego rodzaju działanie obarczone jest bardzo

nią karą. Bryłki jantaru są cieplejsze od innych kamieni. Pałace się żółtym, jasnym płomieniem, wydzielają przy tym żywiczną, przyjemnie pachnącą woń.

Bursztyn bałtycki zajmuje wysoką pozycję, jeżeli chodzi o różne żywice kopalne. Jest minerałem, który jest bardzo ceniony w jubilerstwie, jest łatwo dostępny a jego pokłady są niewyobrażalnie duże. Za bryłkę bursztynu o wadze około 1 kg musimy zapłacić blisko 12 tysięcy złotych. Jedną z właściwości jantaru jest bogactwo jego odmian. Dzieli się je ze względu na miejsce ich powstawania i występowania oraz rodzaj surowca, z jakiego się ukształtowały. Te wyznaczniki w głównej mierze decydują o jego różnorodności i pięknie. Bursztyn charakteryzuje się wielkim zróżnicowaniem stopnia przezroczystości i barwy: od jasno żółtej, pomarańczowej aż do barwy białej. Bywa też w kolorze zielonkawym, beżowym, brunatno-czerwonym



i niekiedy w odcieniach niebieskiego. To bogactwo barw bursztynu czyni go poszukiwanym i bardzo cenionym surowcem w jubilerstwie. Jantar w swojej naturalnej postaci jest nieprzezroczysty i matowy. Zabarwienie i połysk bursztynu nadawane są podczas obróbki. Niekiedy zdarza się, iż podczas zastygania żywicy, uwięzione zostają w nim szczątki roślin i zwierząt, tworząc w ten sposób efektowne inkluzje organiczne.

Bursztyn przezroczysty posiada budowę warstwową, nie występują w nim pęcherzyki powietrza lub zdarza się, że występują pojedyncze duże pęcherzyki gazów. Barwa bursztynu przezroczystego zawiera odcienie od jasno- do ciemnożółtego. Ta odmiana bursztynu występuje najczęściej.

Bursztyn przeświecający zawiera dosyć dużo małych pęcherzyków gazu, które powodują jego zmętnienie. Barwa tego bursztynu to odcienie żółci.

Bursztyn nieprzezroczysty żółty, inaczej nazywany bursztynem mlecznym posiada litą strukturę, jego barwa obejmuje całą gamę odcieni żółci i beżu.

Bursztyn nieprzezroczysty biały posiada strukturę wewnętrzną porowatą. Wśród wszystkich odmian bursztynów bursztyn nieprzezroczysty biały jest najlżejszy, gdyż liczba mikroskopijnych pęcherzyków powietrza i gazów dochodzi nawet do 900.000 w 1 mm³. Jest bursztynem o największej zawartości kwasu bursztynowego. Całkowicie nieprzezroczysty o barwie czystej bieli.

Bursztyn zielony występuje w odcieniach żółto – zielonych.

Bursztyn koniakowy ma ciemne zabarwienie, występuje w odcieniach brunatno – czerwonych.

Inkluzje w bursztynie to inaczej skażenia zachowane w żywicy kopalnej, a ich wiek określany jest na podstawie znalezionej bursztynu. Inkluzja to



coś, co znajduje się wewnątrz bursztynu, może to być roślina, małe zwierzę, ale również kropla wody lub gazów. Jest to wszystko, co miliony lat temu zostało naturalnie uwiecznione w płynnej żywicy.

Wiara w leczniczą moc bursztynu przetrwała do dnia dzisiejszego. Jantar wykorzystywany jest w leczeniu bólu gardła, dolegliwościach związanych z reumatyzmem i tarczycą, a także do po-





prawy krążenia krwi oraz w kosmetyce do produkcji m.in. maści i kremów. Znanne są również pozytywne właściwości nalewki bursztynowej. Jest ona zalecana do spożycia przy przeziębieniu, bólach gardła czy ogólnym osłabieniu organizmu. Wzmacnia organizm. Taką nalewkę z bursztyny bałtyckiego można stosować do nacierania np. w skronie, przez co łagodzi ból głowy. „Złoto Bałtyku” wykorzystywane jest również przy produkcji kosmetyków, które posiadają właściwości odmładzające. Poprawia się kolorystkę cery, która jednocześnie staje się gładka i świeża. Noszenie bursztyny pozytywnie wpływa natomiast na psychikę. Do dnia dzisiejszego przetrwała wiara w magiczną moc tego kamienia.

Literatura:

Kosmowska-Ceranowicz B. 2012. Bursztyń w Polsce i na świecie. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego.

www.amberinfo.pl – Stowarzyszenie Bursztynowe Wybrzeże, Polski Portal Bursztynowy

Publikacje z Gdańskiego Muzeum Inkluzji w Bursztylinie

Gospodarka leśna na obszarze Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego

tekst: **Witold Ciechanowicz**
Nadleśnictwo Gdańsk

Lasy Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego w zdecydowanej większości stanowią lasy, w których Nadleśnictwo Gdańsk prowadzi gospodarkę leśną, a dokładniej: trwale zrównoważoną gospodarkę leśną. Dokładnie definiuje to ustawa o lasach z dnia 28 września 1991 r.:

[jest to] *“działalność zmierzającą do ukształtowania struktury lasów i ich wykorzystania w sposób i tempie zapewniającym trwałe zachowanie ich bogactwa biologicznego, wysokiej produktywności oraz potencjału regeneracyjnego, żywotności i zdolności do wypełniania, teraz i w przyszłości, wszystkich ważnych ochronnych, gospodarczych i socjalnych*

funkcji na poziomie lokalnym, narodowym i globalnym, bez szkody dla innych ekosystemów;”

Ustawowa definicja rozwija zasady zrównoważonego rozwoju, które obrazowo określa się jako cztery nogi “krzesła zrównoważonego rozwoju” czyli zrównoważenie czterech aspektów: ekonomicznych, środowiskowych (ochrona różnorodności biologicznej), społecznych i kulturowych (ustawa łączy dwa ostatnie aspekty). Cel tego balansu jest jasno określony: oznacza prawo do zaspokajania aspiracji obecnej generacji bez ograniczania praw przyszłych pokoleń do zaspokajania ich potrzeb rozwojo-



Brama i palisada łużyckiego Biskupina

fot. Frazer (Wikipedia)

wych. Ważne jest również uwzględnienie aspektu globalnego, regionalnego i lokalnego.

W jaki sposób tę szczytną ideę przekuć na praktykę leśną? Jest to oczywiście trudne, ale możliwe, bo sama ta idea ma już 300 lat i swoimi korzeniami sięga właśnie leśnictwa. Niemiecki leśnik, Hans Carl von Carlowitz, w 1713 formułuje zasadę trwałego użytkowania lasu.

Tutejsze lasy użytkowano "od zawsze". Na początku przede wszystkim jako źródło pokarmu, później również jako źródło drewna. Patrząc na grodzisko w Sopocie warto sobie uzmysłwić, że wg szacunków, na budowę dużo bardziej znanego Biskupina wyrabano lasy na powierzchni zbliżonej do dzisiejszego obszaru Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego. Pod koniec średniowiecza zaczęto intensywnie eksportować drewno, głównie cenną dębinę. W zamian np. ze Skandynawii przywożono żelazo, które przerabiano w okolicznych kuźniach. Do ich opalania

potrzebowano ogromnych ilości węgla drzewnego, który wytwarzano, rzecz jasna, z okolicznych drzew. Dzisiaj las jest domem dla wielu zwierząt, z czego najbardziej znane w Trójmieście są chyba dziki. Ale nie zawsze było to takie proste: przez stulecia, lasy liściaste z dużym udziałem buka i dębu (takie jak nasze) służyły za ...pastwiska. Nasiona dębów i buków zamiast dać początek nowym pokoleniom drzew, służyły za karmę dla stad świń: "żeby tylko Rząd jak najrychlej i raz na zawsze zniósł leśne pastwiska, tak ogromnie nasze lasy i nasz zwierzostan niszczące" pisze do "Łowiectwa Polskiego" leśniczy z leśnictwa Stara Piła, pow. Wejherowo jeszcze w 1921 r.

W XVIII wieku ruszyła rewolucja przemysłowa. Kraje Europy zachodniej potrzebowały ogromnych ilości dębów do rozbudowy swych flot wojennych - ich zasoby cennego surowca dawno się skończyły. Nasze dęby potrzebne były również do bardziej pokojowych celów.



„Rock and Wasp//shutterstock.com”

Współczesne badania wykazały, że niektóre obrazy van Dyck'a czy Rembrandta malowane były na dębowych deskach, pochodzących z pomorskich lasów.

W rezultacie w drugiej połowie XVIII na Pomorzu Gdańskim zauważono, że zaczyna brakować lasów z grubymi drzewami, które można by wyciąć. Zaczęto chronić lasy przed przedwczesnym wyrębem i sadzić - przede wszystkim sosny i świerki. Drzewa iglaste rosły najszybciej, a ich drewno świetnie nadawało się na różnego rodzaju konstrukcje. Słowem, zaczęto z czysto pragmatycznych powodów wciełać idee Carlowitza w życie.

Od tego czasu sposoby hodowli i użytkowania lasu ciągle się rozwijały, obrosły w statystyczne metody szacowania stanu lasu, wiedzę przyrodniczą. Stały się tak skomplikowane, że sporządzaniem planów gospodarki leśnej zajęła się osobna instytucja: Biuro Urządzania Lasu. Plan jest konsultowany społecznie, a po za-

twierdzeniu przez ministra środowiska, staje się obowiązujący dla leśników.

W tej chwili dobiegają końca prace nad opracowaniem planu na lata 2015-2024, niedługo zostanie poddany procesowi konsultacji społecznych. Warto wiedzieć, że prawidłowość prowadzonej gospodarki ze sztuką leśną sprawdzają nie tylko różnego rodzaju instytucje krajowe, ale tutejsi leśnicy jako jedni z pierwszych w Polsce poddali się również kontroli międzynarodowej. W chwili obecnej posiadają dwa międzynarodowe certyfikaty FSC i PEFC. Audytorzy regularnie sprawdzają zgodność prowadzonej gospodarki ze szczegółowymi wytycznymi FSC. W przypadku popularnego zwłaszcza w Europie systemu PEFC kontrolowana jest zgodność działań z przepisami krajowymi. Warto również wspomnieć i pamiętać, że Nadleśnictwo Gdańsk rocznie sadi ok. 300 000 sadzonek, w dużej mierze dębów.



Lasy w leśnictwie Gołębiewo

fol. Dariusz Ożarowski

Tycz cieśla - chrząszcz, co długie czułki ma

tekst: Joanna Kuśnierz
zdjęcia: Tomasz Kuśnierz

Pomorski Zespół Parków Krajobrazowych w Słupsku
Oddział Zespołu w Kartuzach – Kaszubski Park Krajobrazowy

W czasie jednej z wędrówek po lesie spotkałam przepięknego chrząszcza z rodziny kózkowatych, siedzącego na świeżo ściętym pniu sosny. Piękno tego chrząszcza nie polegało na jego barwie (tak jak to jest w przypadku motyli), ale na posiadaniu przez niego imponujących czułek. Tym niesamowitym osobnikiem okazał się tycz cieśla (*Acanthocinus aedilis* L.), niewielki owad o długości ciała około 2 cm. Jednakże jego czułki mają imponującą długość, gdyż w przypadku samców tego gatunku są 3-5 razy dłuższe od jego ciała. Samice tego gatunku również posiadają długie czułki, jednak ich długość jest „tylko” 1,5-2 razy dłuższa od

ich ciała. Brunatnoszara barwa ciała tego osobnika może nie budzić zachwytu, ale stanowi za to doskonały kamuflaż na tle nierównej, popękanej kory. Jedynym barwnym akcentem u tego gatunku są cztery żółte plamki umieszczone na jego przedpleczu.

Patrząc na tego owada siedzącego bez ruchu można pomyśleć, że jest bardzo niezaradny. Nic bardziej mylnego. Otóż owad ten pomimo posiadania tak długich czułek świetnie porusza się po pniu, a dzięki specjalnym pazurkom, znajdującym się na jego odnóżach, musimy się troszkę natrudzić, aby zdjąć go z kory drzewa. Jak na owada z rodziny kózko-



watych, tycz cieśla bardzo dobrze potrafi również latać.

Owad ten posiada zdolność strydulacji, czyli wydawania dźwięków poprzez pocieranie o siebie tylnej krawędzi przedplecza o tarczkę. Wydawany dźwięk potrafi być tak głośny, że odstrasza potencjalnego drapieżnika. Niektórzy uważają, że dźwięk ten przypomina odgłos ręcznej piły przecinającej drzewo i stąd wzięła się nazwa tego gatunku.

Owad ten uważany jest za „szkodnika” drzew, gdyż jego larwa żeruje między korą i drewnem. Jednakże owad ten zasiedla drzewa silnie osłabione, a także

złomy, wywroty oraz świeże pniaki. Jest tzw. „szkodnikiem” dobijającym drzewa silnie osłabione lub obumierające. Preferuje on drzewa iglaste, a w szczególności sosnę, jednakże możemy go również spotkać na świerku, modrzewiu i jodle.

Dorośle osobniki można zaobserwować od kwietnia do maja i wówczas zapraszam na poszukiwania tego owada w lesie. Naprawdę warto.

Literatura:

Kolk A., Starzyk J. R. 1996. Atlas szkodliwych owadów leśnych. Multico. Warszawa.



Zimozielone elementy runa leśnego

tekst: Sebastian Nowakowski, Jolanta Bulak

*Pomorski Zespół Parków Krajobrazowych w Słupsku
Oddział Zespołu w Stegnie – Park Krajobrazowy „Mierzeja Wiślana”*

Runo leśne kojarzy się nam zazwyczaj z roślinami, które przez około pół roku intensywnie wegetują, po czym zapadają, jak drzewa w spoczynek i znikają z powierzchni ziemi. Tak rzeczywiście dzieje się w żyznych lasach liściastych. Istnieją jednak lasy, w których znaczna część roślin runa jest zimozielona i widoczna przez cały rok. Najwięcej takich gatunków odnajdziemy w lasach iglastych (borach sosnowych, świerkowych, itp.) oraz mieszanych (zwłaszcza w kwaśnych dąbrowach), a więc w lasach tzw. acidofilnych (kwaśnych lub zakwaszonych), gdzie żyzność podłoża jest za mała, a temperatura i insolacja (uśłonecznie-

nie) wewnątrz lasu zbyt wysoka dla szerokolistnych, delikatniejszych roślin, znanych z lasów liściastych.

W niniejszym artykule przedstawimy różne gatunki zimozielone — zarówno te pospolite, jak i te rzadsze, spotykane w specjalnych warunkach. Przegląd rozpoczniemy od gatunków pospolitych. Są to przede wszystkim krzewinki, choć nie brak też gatunków o pędach słabo zdrewniałych.

Borówka brusznica, czyli inaczej borówka czerwona (*Vaccinium vitis-idaea*), o czerwonych jagodach i obłych pędach, to mniej znana siostra borówki czarnej (*Vaccinium myrtillus*), od której jest



Borówka brusznica – owoce

fol. Wojciech Woch

też niemal 3 razy niższa (dorasta do ok. 20 cm). Borówka ta tworzy łany, dzięki licznym rozłogom. Gatunek ten jest szeroko rozsiadany na półkuli północnej (subkontynentalny o zasięgu okołobiegunowym) w Europie, Azji i Ameryce Płn. Występuje zarówno na niżu, jak i w wyższych położeniach górskich. Rośnie zarówno na podmokłych torfowiskach, wrzosowiskach jak i w borach świerkowych i suchych borach sosnowych, często także na stokach wzgórz i wydm; zwykle w miejscach mocno nasłonecznionych. Kwitnie od maja do lipca drobnymi, białoróżowymi kwiatami o kubeczkowatym kształcie. Jej owoce są jadalne i cenione jako „borówki” do mięsa; są bardzo trwałe dzięki zawartości kwasu benzoowego. Borówka czerwona jest rośliną leczniczą — jej liście mają działanie moczopędne, przeciwbiegunkowe i antyseptyczne. W niektórych regionach kraju gałązek tej borówki używano

do dekoracji koszyczków wielkanocnych. Borówkę czerwoną niewprawni obserwator może pomylić z o wiele rzadszą na północy kraju mącznicą lekarską — trzeba spojrzeć na spodnią stronę liści i odszukać charakterystyczne dla borówki czarne, drobne gruczołki, których nie ma mącznica.

Zimoziół północny (*Linnaea borealis*) to rzadki u nas relikwit polodowcowy pod ochroną częściową. W Polsce przebiega jego południowa granica zasięgu. W skali kraju nieco częstszy od bażyny czarnej, gatunek. Uwagę przyciągają małe okrągłe, wierzchem zielone, a od spodu niebieskozielone, liście rosnące na długich do około 1m (rzadziej 2-3m) łodygach. Latem na łodyżkach parami wyrastają pachnące migdałami i wanilią małe kwiaty. Była to ulubiona roślina Karola Linneusza.

Tajeża jednostronna (*Goodyera repens*) to niewielki przedstawiciel zim-



Pomocnik baldaszkowaty

fot. Sebastian Nowakowski

nolubnych storczyków, kwitnący w pełni lata, pod ochroną ścisłą. Storczyk ten preferuje bory, także mieszane. Wyrasta z rozgałęzionego kłacza. Liście zebrane w rozetkę, ciemnozielone z jasnymi plamami, mięsiste. Mają kształt owalny lub sercowaty, ostro zakończony. Kwiatostan kłosokształtny i wydłużony składa się z wielu gęsto osadzonych, owłosionych, drobnych, białych i pachnących kwiatów. Usytuowany jest na szczycie łodyżki, do której przylegają liście. Kwitnie od czerwca do sierpnia. Rozetki liści wyrastają latem, zimą i obumierają po kwitnieniu w następnym roku. Cała roślina jest silnie trująca.

Pomocnik baldaszkowaty (*Chimaphila umbellata*) to zimozielona krzewinka z rodziny wrzosowatych, pod ochroną częściową. Łatwo go zaobserwować, gdyż jego ciemnozielone, wydłużone, drobno piłkowane na brzegach liście ułożone są w rozetkę i wyróżniają się na tle runa

– często mszystego, czy też mszysto-trawistego; roślina przeważnie spotykana w lasach sosnowych, choć nie unika także ciepłych zarośli na obrzeżach lasów mieszanych. Kwiaty długości 4–6 cm wyrastają na szczycie łodygi w charakterystycznym baldaszku (typ kwiatostanu). Płatki okwiatu są białe lub różowe, w zarysie jajowate, na spodzie pokryte drobnymi włoskami. Kwitnie w kwietniu i maju. Pod wieczór kwiaty zamykają się i zwisają w dół. Dawniej szeroko wykorzystywany w medycynie, m.in. w leczeniu przewodu pokarmowego, układu moczowego i cukrzycy.

Paprotka zwyczajna (*Polypodium vulgare*), niewielka, zimozielona paproć, szczególnie lubiąca nachylone skarpki na wydmach szarych i brunatnych. Jest to roślina, którą można hodować w domach. Zimą w niektórych miejscach tworzy prawdziwe łany, ciesząc nasze oczy gąszczem ciemnozielonych liści. Do niedawna gatunek objęty był ochroną ścisłą, obec-



Paprotka zwyczajna

fot. Dariusz Ożarowski



Wrzos w okresie kwitnienia

fot. Dariusz Ożarowski

nie ochronę zdjęto. W medycynie ludowej stosowano dawniej kłęczce paprotki do leczenia astmy, gruźlicy i nieżytów górnych dróg oddechowych, a także do odrobaczania

nia przewodu pokarmowego. Kłęczce paprotki ma słodkawy smak, stąd też jedna z nazw ludowych paprotki – słodyczka.

Wrzos pospolity (*Calluna vulgaris*),



Widłak jałowcowaty

fot. Dariusz Ożarowski

wszystkim znana krzewinka, której kwiaty kojarzą się nam z końcem lata (jest to przykład tzw. rośliny dnia krótkiego). W niektórych rejonach Europy wrzosiowiska nadają krajobrazom niepowtarzalny urok i decydują o wybitnych walorach estetycznych danego miejsca. Z końcem sierpnia i we wrześniu drobne, dzwoniczkowate kwiaty zebrane w jednostronne wielokwiatowe grona szczytowe, ozdabiają różowoliliowo runo. Liście igiełkowate gęsto oblepiają łodygę. Roślina ta żyje w symbiozie ze strzępkami grzybni. Jest długowieczna – może żyć nawet 50 lat.

Widłak jałowcowaty (*Lycopodium annotinum*) to charakterystyczna roślina, przypominająca gęsto rosnące „siewki” świerków. Obecnie pod ochroną częściową. Długie pędy płożą się po podłożu, podnosząc widlasto rozgałęzione gałązki. Liście igiełkowate, na spodzie ujawniają jeden nerw, ułożone są skrętolegle. Obecność widłaka jest sygnałem wilgotnego podłoża, często pojawia się na obrzeżach torfowisk w towarzystwie bagna zwyczajnego. Kłosa złożone z liści zarodniowych wyrastają pojedynczo na szczytach pędów. Zarodniki widłaka były niegdyś stosowane jako bardzo skuteczny lek na choroby skórne.

Widłak goździsty, czyli „babi-mór” (*Lycopodium clavatum*) – na pierwszy rzut oka podobny do widłaka jałowcowatego, jednak szczególności anatomii liści i kłosów ujawniają różnice. Liście prostopadle odstające od łodygi, jasnozielone. W przeciwieństwie do widłaka jałowcowatego są wygięte, ku górze

zakończone białymi włoskami, które na końcach pędów tworzą białe pędzelki. Liście zarodniowe – 2–3 mają kształt jajowaty, wydłużony, zebrane są w żółtawo – biały kłos i osadzone na długich szypułkach. Widłak ten w Regionie Gdańskim jest rzadszy od widłaka jałowcowatego. Obecnie pod ochroną częściową.

Bażyna czarna (*Empetrum nigrum*) to rzadko spotykana roślina, obecnie pod ochroną częściową. W Polsce występuje na torfowiskach, głównie w północnej części kraju oraz na halach w Sudetach i Karpatach. Występuje również nad mo-



Widłak goździsty

foto. Dariusz Ożarowski



Bazyna czarna

fot. Sebastian Nowakowski

rzem, w zbiorowisku roślinnym zwanym borem bazyńowym (m.in. na kilku stanowiskach w PK „Mierzeja Wiślana”). Wieleletnia zimozielona płożąca krzewinka, całkowicie mrozoodporna, pokrojem przypominająca nieco wrzos. Jej gałązki, a także liście są gruczołowato owłosione. Mięiste, skórzaste liście ujawniają na spodzie wyraźnie przeświecający nerw główny. W dawnych czasach soku z jagód używano do farbowania płótna i wełny na kolor brązowy i czerwony (po zmieszaniu z ałunem). Bazyna czarna jest reliktem polodowcowym. Jagody są bogate w witaminy C i PP oraz w mikroelementy takie jak jod i lit, ale ze względu na słabo wyczuwalny smak uchodzą za niejadalne.

Na koniec warto też wspomnieć o bluszczu pospolitym (*Hedera helix*), naszej krajowej, zimozielonej lianie (pnączu) i jednocześnie relikcie flory trzeciorzędowej. Bluszcz występuje w lasach całego kraju, jednakże ze względu na wymaga-

nia klimatyczne preferuje zachodnie rejonu kraju, gdzie wyraźnie odczuwa się wpływ klimatu subatlantyckiego – tylko w takich warunkach obficie kwitnie i owocuje, im dalej na wschód, tym więcej jest osobników jedynie płonnych (niekwitnących). Roślina jest bardzo długowieczna, żyje nawet 300 lat, a najstarsze znane okazy liczą sobie około 700 lat. Charakterystyczne dla niego jest zjawisko tzw. heterofilii (różnolistości), które polega na tym, iż liście na pędach niekwitnących są klapowane, a na pędach kwitnących – bez klap. Bluszcz kwitnie tylko wówczas, gdy jest dobrze oświetlony i osiągnie wiek co najmniej 8 lat, zwykle na drzewach, albo budynkach, przy czym kwiaty są niepozorne, pojawiają się we wrześniu i październiku. Owoce to granatowe pestkowce, wielkości grochu, dojrzewające w kwietniu i maju, dla ludzi trujące, ale chętnie spożywane przez ptaki (głównie drozdy). Obecnie bluszcz nie jest rośliną



Bluszcz pospolity

fol. Dariusz Ożarowski

chronioną. Jego łatwo ukorzeniające się pędy sprawiają, że występuje często w łąkach, a miejscami potrafi być nawet rośliną inwazyjną.

Runo leśne to oczywiście także cała gama mszaków i porostów, ale to już całkiem obszerny materiał na kolejny artykuł.



Owocujący bluszcz pospolity

fol. Dariusz Ożarowski

Mierzeja Wiślana poza sezonem

tekst: Magdalena Hadwiczak

*Pomorski Zespół Parków Krajobrazowych w Słupsku
Oddział Zespołu w Gdańsku – Trójmiejski Park Krajobrazowy*

Mierzei Wiślanej nie trzeba chyba nikomu przedstawiać. Ten piaszczysty wał oddzielający Zalew Wiślany od wód zatoki Gdańskiej, ciągnący się przez 90 km od Wisły na zachodzie, po Półwysep Sambia (Obwód Kaliningradzki) na wschodzie, jest prawdziwym rajem dla turystów. Morski błękit, bursztyny i złocisty piasek zachęcają licznych plażowiczów do odwiedzenia tego miejsca w sezonie urlopowym. Latem, szczególnie gdy dopisuje pogoda, nie brak tu rozrywek – morskie fale świetnie nadają się do uprawiania licznych sportów wodnych. Poza sezonem turystycznym, gdy cichnie gwar

wczasowiczów, a plaże świecą pustkami, można dostrzec drugie oblicze Mierzei Wiślanej.

Dwa razy do roku, wiosną i jesienią, nad lasami Mierzei Wiślanej odbywa się zapierający dech w piersiach spektakl. Nad polskim wybrzeżem można wówczas oglądać miliony ptaków udających się z północnej i wschodniej Europy oraz Azji na zimowiska położone na południu Europy oraz w Afryce. Wiosną wracają one z powrotem na swoje lęgowiska.

Południowe wybrzeże Bałtyku stanowi bardzo ważny ptasi szlak wędrówkowy, a rejon Mierzei Wiślanej jest jed-



Migracja ptaków nad Mierzeją Wiślana

fot. Magdalena Hadwiczak



Liczenie przelatujących ptaków szponiastych

fol. Piotr Nagórski

nym z jego kluczowych elementów. Ptaki przelatujące wzdłuż wybrzeża Bałtyku, natrafiają na Mierzei Wiślanej na wąski skrawek lądu, co wymusza na nich na-

gły wzrost koncentracji. Owo natężenie, zwane „efektem lejka”, sprawia, że migracja jest intensywna, widowiskowa i łatwa do zaobserwowania. Rozmiar tego zjawia-



Wędrujący nad Mierzeją trzmielojad

fol. Piotr Nagórski

ska jest niepowtarzalny w skali naszego kraju - kiedy przelot osiąga szczyt, niebo niemal przykrywają niezliczone ilości niestrudzonych ptasich wędrowców. Mierzeja Wiślana, choć na nieco mniejszą skalę, pod względem intensywności przelotu jest porównywalna do Gibraltaru w Hiszpanii, Bosforu w Turcji, czy Falsterbo w Szwecji.

Ptaki przelatujące podczas jesiennej migracji nad Mierzeją Wiślaną są corocznie liczone przez członków i sympatyków Stowarzyszenie Obserwatorów Ptaków Wędrownych Drapolicz. Wiele osób wie, gdzie jest położony najwyższy punkt na Mierzei – najwyższy punkt długiej „grani” – Wielbłądzi Garb (49,5 m n.p.m.), jednak nie każdy zna Górę Pirata. To tam, około 5 km za Krynicą Morską, dokonywane są obserwacje wędrujących ptaków.

Obserwacja ptaków na punkcie w Krynicy Morskiej to duża atrakcja dla odwiedzających i zarazem niezapomniane przeżycie. Ptaki przelatujące nierzadko nisko nad głowami obserwatorów i ignorujące ludzką obecność, są nietrudne do obserwacji i podziwiania. Wyniki liczeń migrujących ptaków nad Mierzeją Wiślaną są imponujące. Już w 2008 roku, podczas pierwszego sezonu, zaobserwowano blisko 140 000 ptaków, z czego samych szponiastych około 13 000 z 17 gatunków. Efektem uzyskanych danych było zakwalifikowanie Mierzei Wiślanej do sieci ostoi ptaków IBA (*Important Bird Areas*). Obszar ten, wraz

z Półwyspem Helskim, na którym również prowadzono podobne badania, stanowi jedyne w kraju miejsca spełniające kryterium kategorii C5 w ramach programu Natura 2000.

Spośród ptaków drapieżnych migrujących nad Mierzeją krogulec jest gatunkiem najczęściej obserwowanym (1500 osobników jednego dnia). Najwięcej krogulców oglądać możemy w drugiej połowie października. Drugim pod względem liczebności ptakiem szponiastym jest myszołów zwyczajny (2500 osobników/dzień), a trzecim błotniak zbożowy



Świstunka złotawa złapana i zaobrączkowana na Akcji Bałtyckiej
 fot. Dariusz Ożarowski

(120 osobników/dzień). Uważny obserwator zauważy również przelatujące szybko jak strzały sokoły: kobuzy, kobczyki, sokoły wędrowne, pustułki oraz drzemliki. Do rzadkości, które co roku obserwowane są z punktu liczeń na Mierzei Wiślanej, należą takie gatunki jak: błotniaki stepowe, orły przednie, czy rarogi. Ptakami wyjątkowo obserwowanymi są: krogulec krótkonogi (trzecia obserwacja w naszym kraju) i orzeł przedni.

Mierzeja Wiślana to miejsce dogodne nie tylko do obserwacji ptaków szponiastych. Jesienią migruje tędy ponad 80 tysięcy grzywaczy i 60 tysięcy ptaków krukowatych. Częstym widokiem są klucze gęsi oraz żurawi. Ptaki wróblowe takie jak kolorowe zięby, malutkie mysikróliki, dzielne sikorki, czy głośne czeczotki - goście z północy, lecą nad Mierzeją podczas migracji bezustannie, niemal ciągłym strumieniem. Taka liczba ptasiej „drobnicy” robi doprawdy duże wrażenie. Im więcej czasu spędza się na obserwacji „zwykłych” gatunków, tym większa jest szansa na wypatrzenie rzadkości, takich jak obserwowane tu już syberyjskie świstunki: żółtawa i złotawa, czy skowrończyk krótkopalcowy.

Zapaleni miłośnicy seawatchingu (czyli obserwacji morza, w celu wykrycia rzadkich i ciekawych gatunków ptaków), znajdą na Mierzei coś dla siebie: wydryki (ostrosterny, długosterny, tęposterny, a nawet skua), nury (w tym białodziobe), czy alki. Szczególnie war-



Uczestnictwo w obozie SOS – to to znakomita okazja na spotkanie się oko w oko z sową.

fol. Piotr Nagórski

te polecenia jest przeglądanie stad licznie występujących tu rybitw oraz mew, w celu wypatrzenia przyrodniczych ciekawostek, takich jak rybitwa popielata czy mewa trójpalczasta.

Warto wspomnieć, że migrujące nad Mierzeją ptaki chwywane są w ramach jednej z najdłuższych działających na świecie akcji obrączkowania ptaków – Akcji Bałtyckiej, mającej swoje początki w latach 60. XX w. Ptaki są w obozie Akcji Bałtyckiej obrączkowane i mierzone, określa się ich kondycję oraz orientację w prze-

strzeni, a następnie wypuszcza.

Ptaki warto na Mierzei obserwować również na łąkach i pastwiskach (napotkamy tu siewki i gęsi, w tym bernikle obrożne oraz białolice). Po zapadnięciu zmroku migrację nad łąkami rozpoczynają sowy. Są one chwywane i obrączkowane w ramach innej akcji obrączkarskiej „Sowy Mierzei”, organizowanej przez Stowarzyszenie Ochrony Sów SOS. Licznie chwywane są tu uszatki i uszatki błotne, rzadziej puszczyk, płomykówka i włośchatka.

Mierzeję Wiślaną warto odwiedzić nie tylko latem, ale również poza sezonem. Leśne trasy zachęcą do spacerów, a przeleatujące nad głową ptaki zapewniają niezapomniany spektakl. Warto włączyć się w prace badawcze stowarzyszeń ornitologicznych pręźnie działających w tym

miejscu. Zachęcamy wszystkich czytelników Gawrona do włączenia się w te działania oraz do wydeptania własnych ścieżek przyrodniczych na Mierzei.

Literatura:

Bulak J., Nowakowski S., Woch W. 2010. Przyroda Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiśłana. Wydawnictwo WiB, Gdańsk

Utrysko K., Osowska-Utrysko M. 2011. Wokół Zalewu Wiślanego... Vega Studio Adv, Kwidzyn

Kilon D. 2013. Mierzeja Wiśłana. Ptaki 3. OTOP

Akcja Bałtycka – <http://akbalt.ug.edu.pl>
Stowarzyszenie Obserwatorów Ptaków Wędrownych DRAPOLICZ – <http://www.drapolicz.org.pl>

Stowarzyszenie Ochrony Sów SOS – <http://sowy.sos.pl/>



Widok z wieży obserwacyjnej

fot. Magdalena Hadwiczak

Co rośnie na naszych drzewach? – Tarczownica bruzdkowana

tekst: Emilia Ossowska

*Katedra Taksonomii Roślin i Ochrony Przyrody
Uniwersytet Gdański*

Podczas spacerów po lasach i parkach możemy napotkać różnych przedstawicieli grzybów zlichenizowanych (czyli porostów). Występują one na drzewach, krzewach, skałach, na ziemi oraz na różnych wytworach działalności człowieka np. betonowych słupkach, drewnianych płótkach czy ławkach. Pomimo, że w Polsce mamy ponad 1768 różnych gatunków porostów (Fałtynowicz 2003), powszechna wiedza na temat ich wyglądu, występowania i ekologii jest minimalna. Warto więc zapoznać się z jednym z przedstawicieli świata porostów – tarczownicą bruzdkowaną (*Parmelia sulcata*), która jest gatunkiem bardzo często spotykanym na Pomorzu Gdańskim.

Tarczownica bruzdkowana należy do porostów listkowatych. Jej ciało, czyli tzw. plecha zbudowana jest z odcinków, wydłużonych i głęboko powcinanych. Górna powierzchnia plechy jest biało-szara do szaro-zielonej, czasami białawo przyprószona. Dolna powierzchnia jest natomiast czarna. Na górnej powierzchni plechy występują dodatkowo białe, wydłużone lub owalne pęknięcia zwane pseudocyfelami, które ułatwiają wymianę gazową. Z pseudocyfeli rozwijają się białe, wydłużone soralia, wewnątrz których występują ziarenkowane soredia (czyli urwistki). Te struktury biorą z kolei udział w rozprzestrzenianiu się porostów – z każdego urwistka ma



Tarczownica bruzdkowana

fol. Bohdan Kowalewski

szansę powstać nowa plecha. Rozmieszczone są one wzdłuż brzegów odcinków oraz na górnej powierzchni plechy. Fragmenty te, obserwowane gołym okiem wyglądają wtedy jak przysypane mąką. Na dolnej powierzchni plechy wykształcają się liczne, czarne chwytniki, które przytwierdzają ją do podłoża. Chwytniki mogą mieć różną długość i kształt. Podczas obserwacji pod lupą można zaobserwować chwytniki krótkie i długie oraz proste i widelkowato rozgałęzione (Nowak, Tobolewski 1975).

Tarczownicę bruzdkowaną można na pierwszy rzut oka pomylić z innym pospolitym na Pomorzu porostem – pustułą pęcherzykową (*Hypogymnia physodes*), ponieważ obydwa te gatunki wykształcają plechę listkową i mają podobny kolor plechy. Jednak przy bliższej obserwacji można je bez problemu odróżnić. W przeciwieństwie do tarczownicy u pustuły pęcherzykowej so-

ralia powstają na końcach odcinków i są umieszczone na wywiniętej do góry łacie (są to soralia wargowe). Ponadto na dolnej powierzchni nie występują chwytniki (Nowak, Tobolewski 1975). Oba gatunki bardzo często rosną razem.

Tarczownica bruzdkowana jest gatunkiem szeroko rozpowszechnionym na świecie. Występuje w całej Europie, w Polsce jest uznawana za gatunek pospolity. Rośnie na korze drzew liściastych m.in. klonu zwyczajnego (*Acer pseudoplatanus*), lipy drobnolistnej (*Tilia cordata*) czy buka pospolitego (*Fagus sylvatica*). Na korze drzew szpilkowych tarczownica występuje rzadko.

Porosty mają duże znaczenie w środowisku przyrodniczym. Są to organizmy pionierskie, które przygotowują podłoże i siedlisko dla innych organizmów. Zasiedlają m.in. nagie skały czy piasek na wydmie. Ponadto stanowią źródło pokarmu dla wielu gatunków zwierząt i tworzą rezerwuar wody w środowisku. Po-



Pustułka pęcherzykowa

fot. Bohdan Kowalewski

rostry od dawna odgrywały również rolę w gospodarce człowieka. Wykorzystywane były między innymi w medycynie do sporządzania nalewek. Tarczownica bruzdkowana była stosowana w medycynie starożytnej do leczenia struktur mózgu, ze względu na swoje podobieństwo do tego narządu (Studzińska-Sroka 2008). Porosty znajdują również zastosowanie jako artykuły spożywcze, np. w Laponii zmielona plecha płucnicy islandzkiej jest dodatkiem do mąki przy wypieku chleba (Matwiejuk 2008).

W środowisku porosty są wskaźnikami zanieczyszczenia powietrza (tzw. bioindykatory). Na podstawie składu gatunkowego porostów opracowana została skala porostowa, której poszczególne stopnie odpowiadają strefom zanieczyszczenia powietrza. Tarczownica bruzdkowana jest przedstawicielem IV strefy osłabionej wegetacji i informuje o średnio zanieczyszczonym powietrzu (Fałtynowicz 1995).

Zbliża się jesień. Czas, kiedy przyroda udaje się na zasłużony „urlop”. Ptaki od-

latują, liście opadają, kwiaty przekwitają. Jednak porosty rosną na drzewach przez cały rok. Dlatego zachęcam naszych czytelników do jesiennych spacerów z lupą w rękę i poszukiwania porostów. Może wśród znalezionych okazów znajdzie się również tarczownica bruzdkowana.

Literatura:

Fałtynowicz W. 1995. Wykorzystanie porostów do oceny zanieczyszczenia powietrza. Zasady, metody, klucze do oznaczania wybranych gatunków. Wyd. Fundacja Centrum Edukacji Ekologicznej Wsi, Krosno.

Fałtynowicz W. 2003. The lichens, lichenicolous and allied fungi of Poland – an annotated checklist. Instytut Botaniki im. W. Szafera, Polska Akademia Nauk, Kraków.

Matwiejuk A. 2008. Porosty i ich właściwości lecznicze. Kosmos tom 57.

Nowak J., Tobolewski Z. 1975. Porosty polskie. PWN, Warszawa-Kraków.

Studzińska-Sroka E. 2008. Historia badań nad porostami. Nowiny Lekarskie, 77, 5.



Tarczownica bruzdkowana

fot. Dariusz Ożarowski

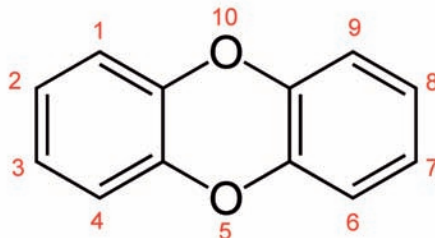
Zabójcze dioksyny

tekst: Marcin S. Wilga
Gdańsk

„Chemia żywi, ubiera i leczy” – ten slogan zna prawie każdy. Jednak mało kto ma świadomość, że owa dziedzina przemysłu także nas truje poprzez masowe wytwarzanie różnych niebezpiecznych dla zdrowia chemikaliów, niewłaściwie stosowanych i przechowywanych. Jednak główną przyczyną owego zatruwania jest szeroko rozumiane zanieczyszczanie środowiska toksycznymi produktami, np. pestycydami, niektórymi plastikami (PCV) itd. Te ostatnie są szczególnie niebezpieczne kiedy są spalane. Sporo substancji chemicznych, sztucznie wytworzonych przez człowieka, posiada właściwości rakotwórcze, np. wszechobecne dioksyny. Są one niechcianymi składnikami także naszego pożywienia, do którego dostają się ze skażonego nimi środowiska. Właśnie produkty tak powszechne, jak: mleko, jogurt, ser – po które często sięgamy – mogą zawierać rakotwórcze dioksyny, jeśli np. krowy wypasane były na terenach skażonych, w pobliżu spalarni odpadów, wysypisk odpadów komunalnych, huty przerabiającej złom, elektrowni spalającej węgiel i śmieci. Szacuje się, że blisko 95 % dziennej dawki dioksyn dostaje się do naszego organizmu wraz z pożywieniem. Dlatego tak ważny jest pomiar stopnia zanieczyszczenia produktów żywnościowych, a także badanie zanieczyszczeń gleby, wody i powietrza na obecność polichlorowanych bifenyli (PCB), substancji ropopochodnych, węglowodorów aromatycznych, pestycydów itd. Obiektem badań specjalistycznych placówek badawczych są także ścieki, popioły,

pyły, a nawet kosmetyki oraz wymienione wcześniej produkty żywnościowe.

W wielu krajach zachodnich doprowadzono do utrzymywania się dziennego spożycia dioksyn na poziomie 1-2 pg TEQ na kilogram wagi ciała. Jeden pg (pikogram) to jedna bilionowa część grama – 10-12g. Dzielne „spożycie” dioksyn i związków pokrewnych na poziomie 3-6 pikograma TEQ na kilogram wagi ciała, wiąże się z ryzykiem zachorowania na raka. (TEQ – jest to ogólna zawartość dioksyn i związków pokrewnych w postaci Ekwiwalentu Toksycznego).



Jedna z dioksyn – Oksantren (dibenzodioxyna)
źródło: WIKIPEDIA

Skoro mowa w artykule o dioksynach, to pora na ich definicję. Otóż **dioksyny** – to ogólna (zbiorcza) nazwa dla ponad 200 związków chemicznych z grupy chlorowanych węglowodorów. Zalicza się je do najgroźniejszych substancji skażających środowisko. Toksyczność dioksyny o symbolu TCDD porównywalna jest z działaniem toksyn tężca (Tetanus) i bakterii Diphtheria. Związek ten jest ok. 10 tys. razy bardziej trujący niż cyjanek potasu, uznawany za klasyczną truciznę o silnym

działaniu (!!!). Badania toksykologiczne przeprowadzone dla TCDD na szczurach wykazały, że połowa tych zwierząt ginęła przy podaniu im dawki wynoszącej 0,022 mg na 1kg ciała. Można zatem przypuszczać, że śmiertelna dawka dla dorosłego człowieka (o wadze 80 kg) wynosi ok. 1,8 mg TCDD.

Dioksyny powstają najczęściej podczas niskotemperaturowego spalania substancji organicznych, w obecności związków chloru (może to być zwykła sól kuchenna), np. odpadów bytowych (śmieci), oleju napędowego, benzyny; tworzą się także przy odzysku metali – przetapianiu złomu itp. Dioksyny są obecne w skażonych produktach spożywczych, głównie pochodzenia zwierzęcego, zwłaszcza zawierających tłuszcz, w tym głównie w mleku krowim i produktach mleczarskich. Podczas spożywania owych produktów, kumulują się w tkance tłuszczowej człowieka – stąd tak niebezpieczne są nawet niewielkie dawki dioksyn, ale permanentnie wchłaniane przez ludzki organizm.

Toksyczne działanie dioksyn polega głównie na powolnym, ale bardzo skutecznym uszkodzaniu narządów wewnętrznych, takich jak: wątroba, nerki, płuca, rdzeń kręgowy i kora mózgowa. Uszkadzają one system odpornościowy ludzkiego organizmu, niszczą ważne składniki układu hormonalnego – insulinę, testosteron, estrogen, hormony tarczycy i in. **Skutki tych uszkodzeń nierzadko pojawiają się dopiero po kilku lub nawet kilkunastu latach od przyjmowania niewielkich dawek owych toksyn.** Rodzi się zatem pytanie: czy rozwijając żywiłowo naszą cywilizację techniczną nie spowodujemy przypadkiem eksterminacji rodzaju ludzkiego? – właśnie poprzez

permanentne zatrucie społeczeństw wspomnianymi dioksynami. W Polsce w statystykach zachorowalności na choroby onkologiczne w czołówce wymienia się Pomorze. Do tej pory nie podano do wiadomości publicznej przyczyn owych statystyk; prawdopodobnie są nimi powszechne skażenia środowiska: wody, gleby i powietrza.

Polskie prawo stanowi, że "kto wytwarza lub sprzedaje produkt niebezpieczny, ten odpowiada za ciężki uszczerbek na zdrowiu, inne naruszenie czynności narządu ciała lub rozstrój zdrowia, a także za doznaną krzywdę konsumenta. Naprawienie szkody obejmuje wszelkie wyniki z tego powodu koszty".

Problem w tym, że choć wiadomo o szkodliwym wpływie na ludzki organizm np. zarówno samochodowych spalin, jak i pyłu z bieżników opon (bardzo silny alergen), nikt nie potrafi znaleźć właściwych podstaw prawnych do oskarżenia truciciela, którym, nieświadomie, stajemy się sami.

P.S. Kiedy następuje okres grzewczy, nie mogę otwierać okien. To przez cuchnący dym wydobywający się z komina sąsiedniego budynku. Jest on położony w pobliżu śmietnika, na którym składowane są różne odpadki, m.in. zużyte meble. Do ich konstrukcji wykorzystano kompozyty, składające się z drobnych odpadów drewnianych (trocin), połączonych ze sobą sztuczną żywicą. W trakcie ich spalania tworzą się przeróżne lotne i niewątpliwie toksyczne substancje, niebezpieczne dla zdrowia ludzi. Nie sądzę, aby osoba spalająca owe śmieci zastanawiała się, czy aby nie narusza polskiego prawa, które zabrania takiego procederu, o zagrożeniu zdrowia własnego i sąsiadów nie wspominając.



JEDNOSTKA SAMORZĄDU
WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO

