

# Wybrane aspekty ochrony zwierząt



# **Wybrane aspekty ochrony zwierząt**

**pod redakcją**

**Dariusza J. Gwiazdowicza**

Poznań 2011

Korekta językowa  
Anna Kot

Skład i łamanie  
ORNATUS, [www.ornatus.pl](http://www.ornatus.pl)

Projekt okładki  
Michał Woźniak

Fotografia na okładce  
Paweł Strzeliński



© Copyright by Wielkopolski Oddział Polskiego Towarzystwa Leśnego  
[www.wielkopolski.ptl.pl](http://www.wielkopolski.ptl.pl)  
Poznań 2011



Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych  
w Poznaniu

Wydawca



Oficyna Wydawnicza G&P  
Henryk Gościański, Karol Prętnicki sp.jawna  
ul. Strzeszyńska 269 a, 60-479 Poznań  
[www.gmp.poznan.pl](http://www.gmp.poznan.pl)

Wydanie I  
ISBN 978-83-7272-259-1

## SPIS TREŚCI

<b>O zwierzętach i ludziach .....</b>	<b>7</b>
Dariusz J. Gwiazdowicz	
<b>Wielkie wymierania dawniej i dziś .....</b>	<b>19</b>
Wiesław Krzemiński	
<b>Bioindykacyjna rola owadów w środowisku leśnym – zarys problemu ....</b>	<b>25</b>
Edward Baraniak	
<b>Leczenie zwierzyny w środowisku zamkniętym i otwartym .....</b>	<b>35</b>
Marek Houszka	
<b>Etyczny wymiar ochrony zwierząt .....</b>	<b>41</b>
Piotr Skubała	
<b>Rola ogrodów zoologicznych w ochronie wybranych gatunków zwierząt .....</b>	<b>53</b>
Piotr Ćwiertnia	
<b>Ochrona rzadkich gatunków zwierząt a pamiątki turystyczne z wakacji .....</b>	<b>65</b>
Piotr Bączyk	



# O zwierzętach i ludziach

**Dariusz J. Gwiazdowicz**

Uniwersytet Przyrodniczy, Zakład Ochrony Lasu  
ul. Wojska Polskiego 71c, 60-625 Poznań  
e-mail: dagwiazd@up.poznan.pl

## Zwierzęta wokół nas

Są niemal wszędzie. Duże i małe, fruwające, pływające lub żyjące pod ziemią, czarne, białe albo wielobarwne. Gdy się uważnie rozejrzemy dookoła, zauważymy je na przydrożnych drzewach i na dachu budynku, w którym mieszkamy. Czasami dostają się niechciane do naszych mieszkań, innym razem podziwiamy je na łące lub trawniku. To zwierzęta żyjące wokół nas.

Zależności pomiędzy zwierzętami a ludźmi są bardziej złożone niż się wydaje na pierwszy rzut oka. Przy głębszym zastanowieniu dostrzegamy ich znaczącą rolę nie tylko w naszym menu, gdyż wiele gałęzi przemysłu spożywczego opiera się właśnie na produkcji zwierzęcej (np. przetwory mleczne, jajka, mięso), ale także w wielu aspektach życia codziennego. Mogą być one wektorem wielu groźnych chorób, jak na przykład kleszczowego zapalenia opon mózgowych lub wścieklizny. Ale mogą też przysporzyć wielu niezapomnianych przyjemnych chwil, czego przykładem przejażdżka konna lub spacer z psem.

Czasami zwierzęta mają trudne życie, są głodzone, maltretowane i umierają w cierpieniu. Sprawcy takich czynów dowodzą, że zwierzęta nie mogą mieć swoich przywilejów prawnych, gdyż ze względu na niski poziom intelektualny nie ponoszą odpowiedzialności za swoje czyny. Ich zdaniem, to człowiek - jako istota bardziej rozumna - decyduje o tym, jakie będą miały one życie, jaki je spotka los. Gdybyśmy jednak spojrzeli na ten problem z szerszej perspektywy, na przykład przez pryzmat obowiązków, przywilejów i praw człowieka, to człowiek o wyższej inteligencji, bardziej wykształcony nie posiada większych praw, ciąży natomiast na nim większa odpowiedzialność. I takie też powinno być nasze stanowisko w przypadku zwierząt. Powinniśmy przyjąć na siebie odpowiedzialności za świat zwierząt i to nie tylko tych domowych, ale i dziko żyjących. Te, których liczebność spada, które są rzadkie i zagrożone, trzeba objąć ochroną, otoczyć troską, stworzyć warunki do przetrwania. Ale

jest szereg gatunków, których liczebność wzrasta, których obecność generuje szereg problemów na przykład w gospodarce leśnej, rolnej czy rybackiej. Żyjemy w czasach, które zmuszają nas do wypracowania szeregu zasad współistnienia zwierząt i ludzi, ochrony wybranych gatunków, ale zarazem ograniczania ich negatywnego wpływu. By zrobić to dobrze, musimy na problem spojrzeć bardzo szeroko, dotykając wielu aspektów relacji człowiek – zwierzę, nie ograniczać się tylko i wyłącznie do ekologii, ale posłuchać opinii etyków, filozofów, ale także na przykład budowniczych dróg i mostów.

### **O nieznaności gatunków chronionych**

Jeśli uznamy, że jednym z naszych priorytetów w życiu codziennym powinno być dobro przyrody, czyli zapewnienie jej trwałości, to warto pamiętać, że do realizacji tego celu dysponujemy szeregiem „narzędzi”, nazywanych formami ochrony przyrody. Wybór formy, czyli sposobu ochrony przyrody, powinien się opierać na jednym podstawowym kryterium, jakim jest jej skuteczność. Natomiast aspekt ekonomiczny, czyli koszty, albo dobro określonej grupy społecznej (np. turyści) czy zawodowej (np. leśnicy), powinien być brany pod uwagę w dalszej kolejności.

Po odzyskaniu przez Polskę niepodległości pierwszym aktem prawnym w zakresie ochrony przyrody było Rozporządzenie Ministra Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego o ochronie niektórych zabytków przyrody z 15 września 1919 (M.P. z 16 września 1919). Wyszczególniono w nim 10 gatunków chronionych zwierząt: sieja (w grupie jezior Wigierskich na Suwalszczyźnie), bocian czarny, orzeł przedni, pustynnik, pardwa, łoś, bóbr, kozica, świstak oraz żubr. Gdy ukazała się ustawa o ochronie przyrody z 10 marca 1934 roku (Dz. U. 1934, Nr 31, poz. 274), to na podstawie art. 8 tej ustawy wydano kilka rozporządzeń, dotyczących ochrony wybranych gatunków zwierząt. Jednym z nich jest np. Rozporządzenie Ministra Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego z 16 października 1935 r., wydane w porozumieniu z Ministrem Rolnictwa i Reform Rolnych, o uznaniu żółwia za gatunek chroniony (Dz. U. 1935, Nr 80, poz. 498) czy Rozporządzenie Ministra Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego z 12 października 1938 r., wydane w porozumieniu z Ministrem Rolnictwa i Reform Rolnych, o uznaniu żubra za gatunek chroniony (Dz. U. 1938, Nr 84, poz. 563). Po drugiej wojnie światowej ochrona gatunkowa zwierząt zaczyna rozwijać się bardzo dynamicznie. Na podstawie art. 15 ustawy z 7 kwietnia 1949 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 1949, Nr 25, poz. 180), w Rozporządzeniu Ministra



Leśnictwa z 4 listopada 1952 roku w sprawie wprowadzenia gatunkowej ochrony zwierząt (Dz. U. 1952, Nr 43, poz. 307) ochroną objęto około 370 gatunków, głównie ptaków.

Ile mamy gatunków zwierząt objętych ochroną w naszym kraju dzisiaj? Wbrew pozorom na to proste pytanie odpowiedź nie jest wcale taka łatwa. W Rozporządzeniu Ministra Środowiska z 28 września 2004 roku w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną (Dz.U. 2004, Nr 220, poz. 2237) zapisano czasami nie konkretne nazwy gatunków, lecz wszystkie gatunki w danym rzedzie czy rodzinie. Pojawia się więc pytanie kolejne. A ile jest gatunków w ramach chronionej w Polsce rodziny czy rzedu? Okazuje się, że liczby te są płynne. Pewne gatunki wycofują się z naszego kraju, od lat nie były notowane, prawdopodobnie ich już w Polsce nie ma. Inne pojawiają się i są notowane dopiero od kilku lat. Zresztą co roku wykazuje się kilkanaście gatunków zwierząt nowych dla fauny Polski. Analizując wykazy zwierząt Polski oraz najnowsze publikacje, możemy uznać, że taka lista obejmowałaby około 740 gatunków chronionych, czyli dwukrotnie więcej niż 40 lat temu. Widać na przykład wyraźny wzrost chronionych bezkręgowców, gdyż w 1952 roku było ich około 80 gatunków, a obecnie ponad 240.

Jest więc tych gatunków bardzo dużo i można się zastanawiać, czy ktoś nie będący specjalistą jest w stanie rozpoznawać i je rozróżniać. Z żubrem czy niedźwiedziem nie ma problemu. Ci, którzy interesują się przyrodą, z pewnością rozpoznają orła bielika, zaskrońca czy niepylaka apollo. Ale co z większością naszego społeczeństwa? Co z tymi, którzy sądzą, że sarna jest „żoną” jelenia, czyli z tymi nie mającymi podstawowej wiedzy przyrodniczej? Pamiętajmy, że są gatunki chronione, które nie mają nawet polskiej nazwy jak np. *Velleius dilatatus* (Fabricius, 1787). Czy nie zaczęliśmy tworzyć prawa dla specjalistów, dla naukowców? Takie można odnieść wrażenie, gdyż ile osób potrafi rozróżnić poczwarówkę zwężoną *Vertigo angustior* (Jeffreys, 1830) od poczwarówki drobnej *Vertigo pusilla* (O.F. Müller, 1774), gdy oba gatunki mają lewoskrętne muszle nie przekraczające zazwyczaj 2 mm. Co prawda w wyżej wspomnianym Rozporządzeniu Ministra Środowiska dotyczącym ochrony zwierząt (§ 10, pkt 10) jest mowa, że ochrona dziko występujących zwierząt polega w szczególności na edukacji społeczeństwa oraz właściwych służb w zakresie rozpoznawania gatunków chronionych, to jednak w rzeczywistości jest to niezmiernie trudne, by nie powiedzieć niemożliwe do zrealizowania.

Obecny system prawny w naszym kraju umożliwia poszerzanie listy gatunków chronionych, więc rodzi się pytanie – do jakich granic będziemy tę listę rozwijać? Mamy w Polsce duże możliwości, bo jak się szacuje ponad 40 tys. gatunków zwierząt, a lista gatunków rzadkich jest

ogromna. Na przykład *Sejus rafalskii* (Wiśniewski et Hirschmann, 1991) to gatunek wykazywany tylko w Polsce i to sporadycznie, a w innych krajach dotychczas nie został odnotowany. Czy jest to jednak wystarczający powód, by objąć go ochroną? Czy nie lepiej koncentrować się na ochronie mikrośrodowisk, jakie zasiedla np. dziuplastych drzew? Wtedy chroni się nie tylko ten gatunek, ale i szereg innych występujących w takim specyficznym miejscu jak dziupla.

Warto się zatem zastanowić nad skutecznością ochrony gatunków, które są dostrzegane tylko przez specjalistów. Czy wpisanie ich na listę gatunków chronionych ułatwi ich rozpoznawanie przez właścicieli terenów, na których te gatunki się znajdują? Oczywiście zasady dotyczące przestrzegania prawa obowiązują nas wszystkich, a nieznamość przepisów nie usprawiedliwia nas przed wymiarem sprawiedliwości. Nie możemy się tłumaczyć, że zdeptaliśmy ślimaka, bo nie wiedzieliśmy, że to gatunek chroniony. Jednak zarówno w ustawie o ochronie przyrody (art. 52, ust. 1, pkt 1) oraz w rozporządzeniu ministra (§6, pkt 11), jest mowa o zakazie **umyślnego** zabijania, okaleczania, chwytania, płoszenia czy niepokojenia. Jeśli zatem zrobiliśmy coś nieświadomie, to jest to pewne usprawiedliwienie.

Duża liczba gatunków chronionych powoduje, że dziś już trudno ogarnąć to, co jest objęte ochroną, a co chronione nie jest. Pracujemy nad kształtowaniem określonej postawy proekologicznej wśród naszego społeczeństwa, większej wrażliwości na otaczającą nas przyrodę. Czy jednak osoba nie będąca specjalistą zrozumie nasze motywy ochrony, naszą argumentację. Istnieje obawa, że zasadności rozwijania tego typu aktów prawnych coraz trudniej będzie bronić. Coraz trudniej będzie bronić i argumentować potrzebę takiego właśnie postrzegania ochrony gatunkowej zwierząt. No bo jak długo, do jakiej liczby będziemy wydłużali listę gatunków chronionych?

Może powoli nadchodzi już czas, by pomyśleć o innych rozwiązaniach, przypomnieć propozycje, które już padały kilkadziesiąt lat temu, zwrócić uwagę na rozwiązania, jakie funkcjonują w niektórych krajach. Chodzi mianowicie o pochylenie się nad propozycją, by ochroną objąć wszystkie gatunki, a z tego wykazu wyłączyć te, które trzeba zwalczać, bo zagrażają życiu lub zdrowiu albo powodują szkody w gospodarce leśnej, rolnej czy rybackiej oraz te, na które można polować. Po prostu uznalibyśmy, że wszystko jest warte ochrony, bo powinniśmy chronić różnorodność biologiczną, w końcu Polska podpisała konwencję z Rio de Janeiro (Dz. U. 2002, Nr 184, poz. 1532). Idea jest taka, że łatwiej rozpoznawać gatunki, które występują w dużej liczebności i powodują szkody, niż te, których nie widać i nie wiado-

mo gdzie są. Leśnicy znają gatunki owadów, których liczebność chcą ograniczać, a myśliwi znają gatunki, na które mogą polować.

Ponadto, analizując obecne akty prawne np. wspomnianą już ustawę o ochronie przyrody, warto zwrócić uwagę na art. 125, w którym zapisano, że gatunki nieobjęte ochroną mogą być niszczone i zabijane jedynie w związku z:

- realizacją zadań uzasadnionych potrzebami ochrony przyrody;
- prowadzeniem badań naukowych lub edukacją;
- racjonalną gospodarką;
- amatorskim połowem ryb;
- zbiorem na własne potrzeby;
- prowadzeniem akcji ratowniczej;
- bezpieczeństwem powszechnym;
- bezpieczeństwem sanitarnym i weterynaryjnym;
- ochroną życia i zdrowia ludzi;
- zapobieganiem skutkom klęski żywiołowej lub ich usuwaniem.

Czyli innymi słowy, są również objęte pewną formą ochrony. Oczywiście możemy powiedzieć, że prowadząc działania gospodarcze, nie chcący zabijemy zwierzęta, których nie widzieliśmy, bo są tak małe. Drwal ścina drzewo, które przewracając się zabija mrówkę, albo rolnik orząc uśmierca dżdżownicę. Z praktycznego punktu widzenia trudno byłoby wymagać przestrzegania takich przepisów oraz je egzekwować. Dlatego, odpowiadając na takie wątpliwości, odwołajmy się do przepisów już istniejących. Długa lista zakazów nie obejmuje wszystkich gatunków zwierząt chronionych, gdyż wiele z ograniczeń nie dotyczy wykonywania czynności związanych z prowadzeniem racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej, jeżeli technologia prac uniemożliwia przestrzeganie zakazów (ustawa o ochronie przyrody – art. 52a, rozporządzenie ministra – §8). Ponadto w ustawie o ochronie przyrody (Art. 56, ust. 4) zapisano okoliczności wydawania zezwoleń na redukcję gatunków chronionych. Są one najczęściej uzasadniane np. brakiem rozwiązań alternatywnych, nie stanowią zagrożenia dziko występującej populacji chronionych zwierząt, wynikają z konieczności ograniczania poważnych szkód w gospodarce, w szczególności rolnej, leśnej lub rybackiej, leżą w interesie zdrowia i bezpieczeństwa powszechnego. Zezwolenia takie wydaje Dyrektor Generalny bądź Regionalny Ochrony Środowiska.

Jesteśmy świadomi, że z wydłużającą się listą gatunków chronionych przyjdzie się kiedyś nam zmierzyć. Nie bójmy się takiej dyskusji. Oczywiście objęcie jakiegoś gatunku ochroną prawną nie załatwi sprawy, w ślad za tym muszą pójść projekty badawcze, musi być prowadzony monitoring, opracowane programy ochrony, itd. Jednak z punktu widzenia edukacji przyrodni-

czej, kształtowania postaw proekologicznych, które są fundamentem skutecznej ochrony, prostota zasad ochrony zwierząt byłaby dobrym rozwiązaniem.

### O potrzebie dostrzegania piękna zwierząt

W naszym codziennym życiu dokonujemy szeregu wyborów, podejmujemy wiele, niejednokrotnie trudnych decyzji. Przykładem mogą być zakupy, które każdy z nas chętniej lub mniej chętnie robi od czasu do czasu. Co wtedy decyduje o naszej decyzji, co bierzemy pod uwagę? Z pewnością rozważamy wiele elementów jak cena towaru, jego jakość, funkcjonalność, ale także to, czy się nam podoba, czyli względy estetyczne. Dbamy o swój wygląd zewnętrzny, o przytulny wystrój naszego mieszkania, o otoczenie naszego domu. Lubimy otaczać się tym, co piękne, co się nam podoba.

W tym kontekście niezmiernie istotną rolę może odgrywać estetyka przyrody, czyli nauka o pięknie przyrody. Pojawia się jednak pewien kłopot ze zdefiniowaniem piękna przyrody. Na pytanie, jakie kwiaty się komuś podobają, nieuchronna wydaje się odpowiedź, że każdemu podoba się inny bukiet. Zatem ocena piękna przyrody będzie dość subiektywna i zależna od gustu wygłaszającego opinię. Będzie się ona opierała na analizie piękna i brzydoty, a kryterium oceny będzie na przykład malowniczość krajobrazu, subtelność i delikatność budowy kwiatu, bogactwo kolorów na skrzydłach motyla czy regularność kształtów płatków śniegu.

Można zaryzykować stwierdzenie, że przyroda jest piękna sama w sobie, że jest wyzbyta brzydoty. Powszechnie jednak wiadomo, że dla wielu ludzi chociażby niektóre gatunki zwierząt są zdecydowanie brzydkie. Powodują one niekiedy strach i odruch ucieczki, inne z kolei wywołują wstręt i obrzydzenie. Do grupy takich zwierząt można zaliczyć niektóre pasożyty (np. glisty, tasiemce, kleszcze), niektóre owady (np. karaczany), a także płazy (np. ropuchy), ssaki (np. myszy, szczury czy nietoperze). Zwierzęta te budzą bardzo silne skojarzenia zapachowe, dotykowe oraz przede wszystkim wizualne, przez co wielu ludzi nie dopuszcza nawet do myśli faktu, iż mogłyby one posiadać jakiegokolwiek walory estetyczne. Dzięki takim samym skojarzeniom inne gatunki zwierząt są uznawane za piękne. Na przykład jeleni kojarzy się najczęściej z gracją, szybkością, siłą. Trudno odmówić uroku niektórym barwnym gatunkom ptaków czy motyli (**Gwiazdowicz, Wiśniewski 2011**).

Z punktu widzenia nauk przyrodniczych nie ma żadnych podstaw do uznawania jednych zwierząt za piękne, a innych za brzydkie. Jednak ocena estetyczna środowiska przyrodniczego, w tym także świata zwierząt, jest uza-

leżniona od szeregu czynników, wśród których istotną rolę odgrywa subiektywna ocena odbiorcy, uzależniona od wrażliwości estetycznej. Teoretycznie można przyjąć, że wrażliwość estetyczną posiada każdy bez względu na wykształcenie, wykonywany zawód, środowisko, z którego się wywodzi itp. Należy jednak także przyznać, że jest ona zmienna, że łatwo ulega wpływom wszystkich tych czynników, jakie oddziałują na psychikę człowieka. Wrażliwość estetyczna jest kształtowana na przykład na drodze refleksji nad pięknem przyrody, dyskusji nad specyfiką krajobrazu, własnej analizy i zdobywania nowych doświadczeń. Często może się zdarzać, że nie dostrzegamy piękna, o ile ktoś nie zwróci nam uwagi np. na wyjątkowe walory estetyczne. Nieprzygotowany odbiorca nie wie, na co ma zwrócić uwagę, czym ma się zachwycać i dlaczego. Dlatego możemy stwierdzić, że z punktu widzenia estetyki przyroda jest oceniana zarazem w aspekcie tego, co widzimy, jak i tego, co o niej wiemy. A skoro tak, to na kim powinien spoczywać obowiązek pokazywania piękna przyrody? Kto powinien taką wiedzę przekazywać? Wydaje się, że istotną rolę w tej płaszczyźnie ma do odegrania edukacja nieformalna prowadzona przez leśników. To oni są tą specyficzną grupą zawodową, która na co dzień obcuje z pięknem przyrody. To oni powinni do programów zajęć edukacyjnych, jakie prowadzą, dodać także informacje o pięknie, o walorach estetycznych lasów. Ale czy są do tego przygotowani? Czy mają dostateczną wiedzę na temat estetyki lasu, skoro takie zagadnienia nie są omawiane w trakcie kształcenia na studiach? Pojawiło się jednak światełko w tunelu. W ostatnich latach tematyka ta powoli, powoli przebija się w naszym kraju, co jest szczególną zasługą propagatora idei estetyki lasu profesora Jerzego Wiśniewskiego z Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.

Jeśli leśnik będzie przygotowany do przekazywania informacji na temat piękna przyrody, to należy zwrócić uwagę, by pewne przygotowanie wykazywał też potencjalny odbiorca. Musi on zająć postawę, która go uwrażliwi na nowe odmiany piękna, o jakich dotąd wiedział jedynie ze słyszenia. Na czym polega taka postawa? Otóż chcąc obcować z przyrodą, dostrzegać jej piękno, nie można wnosić zgiefku, hałasu, niepokoju swego codziennego życia. Dostrzeganie piękna wymaga ciszy, spokoju i kontemplacji. I tego musimy nauczyć turystów przebywających w lesie.

Leśnik będzie zwracał uwagę na piękny śpiew ptaków, specyficzny zapach wydzielany przez dziki, będzie się pochylał nad kolorowymi kwiatami, mówiąc np. „spójrzcie, jakie to wyjątkowo piękne, czegoś takiego nie zobaczycie w supermarkecie”. By zainteresować słuchaczy, można się posłużyć opowieściami i ciekawostkami z życia zwierząt, ich symboliką. A mamy w świecie zwierząt tyle pięknych gatunków, tyle fascynujących zjawisk, że

można tym zaciekać nawet bardzo wybrednego słuchacza. Na podstawie badań ankietowych możemy stwierdzić, że opowieści o tańcach godowych i pięknym ubarwieniu samców niektórych gatunków ptaków, walkach jeleni podczas rykowiska, opiece nad potomstwem są ulubionymi tematami, jakie słuchają dzieci. Niektóre zwierzęta można zaprezentować w zagrodach pokazowych, a na inne zwrócić uwagę podczas spaceru w lesie.

Leśnicy muszą być jednak świadomi, że stoją przed trudnym zadaniem, gdyż większość najmłodszych słuchaczy nie lubi wszystkich zwierząt. Szereg gatunków jest uznawanych za bardzo brzydkie czy wręcz obrzydliwe. Z badań ankietowych wynika, że wiele dzieci w wieku szkolnym nie odróżnia ropuch od żab. Dzieci uważają, że ropucha to „też brzydka” bądź „najbrzydsza żaba”. Na pytanie: czy ropucha podoba ci się? Dzieci z wyjątkiem kilku osób odpowiedziały – „nie!”. Wiele dzieci nie potrafiło uzasadnić, jakie cechy zwierzęcia decydują o tym. A te, które uzasadniały, koncentrowały swoją wypowiedź na wyglądzie skóry zwierzęcia. Ze strony odpowiadających padały następujące określenia: „nie podoba mi się, bo ma pomarszczoną dziwną skórę”, „jest zawsze brudna i obleśna”, „po prostu brzydko wygląda”. Odnośnie gadów dzieci informowały, że nie lubią węży „bo wąż i żmija są jadowite”, „brzydko pełzają i syczą”. Za pomocą wywiadu ustalono, że dzieci na ogół preferują zwierzęta pokryte miękkim, puszystym futrem, te, które stosunkowo dobrze znają i często spotykają w swoim otoczeniu. Wymieniane były psy, koty, wiewiórki, a czasem konie i sarny. Badani podkreślali, że nie lubią zwierząt o szorstkiej, śliskiej skórze, ostrej sierści, których nie można dotykać (**Domka 1992**).

Dzieci będące pod wpływem dorosłych, preferują w stosunku do przyrody pewne upodobania estetyczne, określone w tym względzie wzorce. Nie dostrzegają one, że piękno może tkwić w wielkiej różnorodności form, kształtów, odcieni barw, sposobów poruszania się, itp. Można zatem założyć, że inne niż dotąd podejście do problemów ekologicznych w edukacji dzieci, realizowane zarówno przez rodziców jak i nauczycieli, doprowadzi do pożądaných zachowań wobec przyrody, wpłynie na odmienną ocenę jej walorów estetycznych, pozwoli dostrzec niepowtarzalność wielu cech, swoisty urok natury, zmieni myślenie i wartościowanie. Idee ekologii powinny bardziej zdecydowanie przejawiać się w treściach nauczania i wychowania. Powinniśmy uznać, że przyroda jest piękna sama w sobie, co objawia się bogactwem gatunków i zjawisk, mieszaniną kolorów na skrzydłach motyla i niesamowitą gamą zapachu kwiatów, szumem strumienia i śpiewem ptaków (**Gwiazdowicz, Wiśniewski 2011**).

Czy taka postawa estetyczna, o jaką zabiegamy, będzie miała wpływ na skuteczniejszą ochronę zwierząt? Wydaje się, że tak. Nie musimy znać

nazw gatunkowych, nie musimy wiedzieć, czy dany gatunek jest na liście zwierząt chronionych. Wystarczy, że uznamy go za piękny i to będzie już dostateczny powód, by go chronić. Rzadko niszczymy to, co się nam podoba, to, co uznajemy za piękne. Jeśli więc uznamy za piękne niektóre gatunki zwierząt, to z pewnością będą one bezpieczne.

## O problemach dnia codziennego

Środowisko przyrodnicze się zmienia, miasta się rozbudowują, powiększając swoją powierzchnię administracyjną, powstają nowe drogi, zmienia się krajobraz rolniczy. Konsekwencją tego jest wycofanie się wielu gatunków zwierząt lub, co gorsza, ich wyginięcie. Jest jednak szereg gatunków, które się przystosowały, dla których środowisko antropogeniczne stwarza lepszą bazę żerową, lęgową czy osłonową. I nie chodzi jedynie o szczury zamieszkujące miejską kanalizację, ale szereg innych gatunków zwierząt będących dla nas uciążliwymi sąsiadami.

Warto podkreślić, że ochrona wielu gatunków zwierząt w naszym kraju jest skuteczna, dzięki czemu wzrasta ich liczebność. Konsekwencją takiego stanu rzeczy są szkody przez nie powodowane. Co prawda zgodnie z art. 126 ust. 1 ustawy o ochronie przyrody, Skarb Państwa odpowiada za szkody wyrządzone przez żubry, wilki, rysie, niedźwiedzie oraz bobry. Ponadto zgodnie z zapisami w ust. 12, Rada Ministrów może określić, w drodze rozporządzenia, inne niż wymienione gatunki zwierząt wyrządzających szkody, za które odpowiada Skarb Państwa, to jednak problem nie jest do końca rozwiązany. Z informacji przesłanych przez Generalną Dyрекcję Ochrony Środowiska wynika, iż nad takim projektem obecnie się nie pracuje.

Trudno oszacować, jaka jest skala szkód powodowanych przez gatunki chronionych zwierząt, gdyż większość takich sytuacji nie jest inwentaryzowana. Nie wycenia się szkód powodowanych przez szpaki w sadach, nie wycenia się kosztów czyszczenia i renowacji zabytków zabrudzonych przez miejskie gołębie, nie wycenia się strat w gospodarce rolnej spowodowanych intensywnym żerowaniem dużego stada łabędzi itd. Co prawda Polski Związek Hodowców Gołębi Pocztowych też nie prowadzi statystyk dotyczących strat powodowanych przez ptaki szponiaste w pogłowie gołębi, to jednak z informacji napływających do Zarządu Głównego z jednostek terenowych wynika, że straty wyrządzane przez te drapieżniki są znaczne i wynoszą około 5% stanu gołębi pocztowych, tj. około 300 000 ptaków rocznie. Trudno jest finansowo oszacować takie straty, gdyż cena gołębi jest zróżnicowana np. za dobrego gołębia pocztowego trzeba

zapłacić kilka, a czasami nawet kilkanaście tysięcy złotych. Zakładając jednak, że przeciętnie gołąb kosztuje około pięćset złotych, to straty te szacować należy na poziomie około 150 mln złotych rocznie.

Można wysnuć przypuszczenie, że straty powodowane w naszym kraju przez zwierzęta chronione są dość istotne, a problem ten nie jest do końca rozwiązany. Nie wypracowano, często bardzo trudnych, metod wyceny oraz mechanizmu wypłat odszkodowań. To oczywiście powoduje negatywny odbiór społeczny idei ochrony niektórych gatunków zwierząt. Jednym z rozwiązań jest redukcja, czyli ograniczanie liczebności. W ustawie o ochronie przyrody jest mowa o tym, że można zapobiegać poważnym szkodom poprzez redukcję. Jest to możliwe po uzyskaniu odpowiedniej zgody, gdy brakuje rozwiązań alternatywnych i nie spowoduje to zagrożenia dla dziko występującej populacji. Zasady te jednak nie dotyczą ptaków (Art. 52, ust. 2, pkt 5 oraz ust. 3).

Wzrost liczebności dotyczy nie tylko gatunków chronionych, ale także zwierząt, które na tej liście się nie znajdują. W przypadku niektórych gatunków liczebność jest na stałym poziomie, ale obserwuje się dynamiczną synantropizację i ich niemal codzienną obecność w środowisku miejskim. Na przykład coraz częściej spotyka się lisy szperające po śmietnikach, szopy pracze i kuny zaglądające na nasze poddasza, dziki buchtujące w parkach miejskich. Czasami pojawiają się problemy na pozór błahe. Codziennie na tarasie przed domem wygrzewa się żmija zygzakowata. W ogródku znaleźliśmy jakiegoś egzotycznego gada, który prawdopodobnie uciekł właścicielowi lub został celowo wypuszczony. Konsekwencją takiego stanu rzeczy są nie tylko nieprzyjemne zapachy w naszych domach, ale także kolizje drogowe, wzrost zagrożenia wścieklizną czy wzrost zagrożenia bezpośrednim atakiem. Pojawia się zatem pytanie – kto jest odpowiedzialny za rozwiązywanie takich kłopotów? Do kogo możemy się zwrócić z pytaniem, prośbą o pomoc? Do myśliwych, powiatowego lekarza weterynarii, straży miejskiej, straży pożarnej, policji?

Wspomniana już wielokrotnie ustawa o ochronie przyrody (§52, ust. 2, pkt 3 i 4) oraz rozporządzenie ministra (§7, pkt 3 oraz 4) upoważnia wybrane osoby lub firmy, które podpisały umowę z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska, do chwytania na terenach zabudowanych zabłąkanych zwierząt i przemieszczaniu ich do miejsc regularnego przebywania. Ponadto powyższe akty prawne takim uprawnionym podmiotom zezwalają na chwytanie zwierząt rannych i osłabionych w celu udzielenia im pomocy weterynaryjnej i przemieszczanie ich do ośrodków rehabilitacji zwierząt. Niestety w większości polskich miast takich firm nie ma, a kłopoty rozwiązuje się doraźnie. Często w tym pomagają myśliwi, choć o odstrzale zazwyczaj nie ma



mowy, ze względu na zasady bezpieczeństwa (bliskość osiedli ludzkich i dużo spacerujących osób). Próbuje się więc odłowić zwierzęta w sieci, czasami w specjalne, bezpieczne pułapki, buduje się odłownie lub strzela środkiem usypiającym. Wydaje się jednak, że nasilanie się takich kłopotów wymusi na administracji naszych miast podpisywanie umów ze specjalistycznymi firmami, które będą dyżurowały pod specjalnym numerem telefonu.

Pamiętajmy jednak, że zazwyczaj takie problemy sami tworzymy dokarmiając zwierzęta. W miastach jest wiele dzików, które przybiegają na szelest torby foliowej, z której wysypuje się kawałki chleba. Trzeba w tej kwestii zachować rozsądek. I znów wracamy do potrzeby edukacji przyrodniczej oraz kształtowania odpowiedniej postawy proekologicznej. Wiedza i wrażliwość przyrodnicza wielu naszych rodaków wymaga ciągłego pobudzania. Musimy z ogromną cierpliwością wyjaśniać potrzebę ochrony przyrody w życiu codziennym. A że taka konieczność istnieje, można by podać niezliczoną ilość przykładów, jakie widzimy dookoła. Na przykład jednym z podstawowych zagrożeń dla ptaków z rzędu wróblowych są koty domowe, ulubione pupile wielu z nas. Z przeprowadzonych badań wynika, że koty w ciągu roku mogą drastycznie ograniczyć populację wielu gatunków ptaków np. wróbla. W niektórych regionach świata, jak na przykład w Longyearbyen na Spitsbergenie, jest nawet zakaz posiadania kotów. Tymczasem w Polsce na forach internetowych miłośników kotów można zauważyć, że właściciele chwalać się „sukcesami” swoich czworonogów. Poniżej przedstawiono kilka przykładów.

„Moja kotka jest strasznie cięta na ptaki, a latem potrafiła zabić i zjadać do 3 wróbla, szpaków czy sikorek dziennie... Niektóre tylko zabijała, a niektóre zjadała. W każdym razie mam już z tych niezjedzonych niezły cementaryk w ogrodzie.”

„Moje 2 koty od dawna prowadzą konkurs, kto przyniesie więcej myszy i rozbebeszonych ptaków, tylko nieraz da się bidule ocalić. Pozdrowienia dla wszystkich miłośników tych naszych urwisów...”

„Mój Łowca generalnie to uwielbia jaszczurki, myszy, nornice... i jeszcze 2 razy zjadł sikorkę... No i ten gołąb, którego żarł metr od drzwi wejściowych. Kochany! Mój polowacz!”

Czy koty są jedynym sprawcą spadku liczebności tych gatunków ptaków, które gnieźdzą się w osiedlach ludzkich? Z pewnością nie, gdyż ptaki mają coraz mniej miejsc lęgowych. Kiedyś powszechnie akceptowaliśmy gniazda jaskółek czy wróbli pod okapem naszego domu, dziś dbając o estetykę elewacji, przeganiamy te ptaki, nie pozwalamy im budować gniazd. Gdy bocian założy gniazdo na dachu, to nie ma co ukrywać, że jego ekskrementy

nie będą dodawały uroku naszej posesji. Mimo to często akceptujemy obecność tych ptaków na budynkach gospodarczych, co może wynika z polskiej tradycji, o której pisał C. K. Norwid.

Do kraju tego, gdzie winą jest duża  
Popsować gniazdo na gruszy bocianie,  
Bo wszystkim służą...  
Tęskno mi Panie...<sup>1</sup>

Jak znaleźć miejsce dla zwierząt, które z naszego punktu widzenia są niepożądane? Chcemy, by były, ale nie naszym kosztem, nie na moim budynku. Dlaczego mam mieć brudne ściany? Pomyślmy, co my możemy zmienić, co my możemy zrobić dla zwierząt, które żyją wokół nas, by mieć poczucie spełnienia dobrego uczynku.

### **Nieskończone podsumowanie**

Większość z zasygnalizowanych powyżej problemów wymaga dyskusji, refleksji i próby rozwiązania. Nie potraktowano ich jako kwestii zamkniętych, spraw, które można podsumować. Wydaje się, że istotą jest umiejętność dostrzegania problemu, a dalej cierpliwe poszukiwanie kompromisowych rozwiązań. Bez wątplenia pomocna w tym zakresie będzie edukacja ekologiczna, która wpływa na kształtowanie określonych postaw. Wtedy będzie nam o wiele łatwiej przekonać wszystkich dookoła, że możemy i potrafimy umiejętnie korzystać z zasobów przyrody, a ponadto dbamy i chronimy jej wspaniałe bogactwa.

#### **Przypisy:**

1) C.K. Norwid – *Moja piosnka*, w: *Myśli o Polsce i Polakach*, Wydawnictwo Akapit – DTP, Warszawa, 1993, s.140.

#### **Literatura:**

Domka L. 1992. *Kształtowanie świadomości ekologicznej w edukacji szkolnej*. W: *Idee ekologii w świadomości społecznej*, red. K. Łastowski i M. Rafiński. Wydawnictwo Sorus, Poznań: 83-89.  
Gwiazdowicz D.J., Wiśniewski J. 2011. *Estetyka lasu*. Ośrodek Kultury Leśnej, Gołuchów: 1 455.  
Wiśniewski J., Gwiazdowicz D.J. 2009. *Ochrona przyrody*. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego, Poznań: 1-446.

# Wielkie wymierania dawniej i dziś

**Wiesław Krzeziński**

Muzeum Przyrodnicze  
ul. Św. Sebastiana 9, 31-049 Kraków  
e-mail: krzeziński@muzeum.pan.krakow.pl

Najstarsze skały znalezione na Ziemi liczą ok. 4,8 mld lat, a już miliard lat później na Ziemi pojawia się życie. Nadal trwają dyskusje, czy życie jest naszego rodzimego pochodzenia, czy też zostało zawleczone z kosmosu. Niewielkie grudki uwęglonej substancji organicznej liczące 3,8 mld lat, zostały znalezione w kompleksie skalnym Isua na Grenlandii. Od tego momentu rozpoczęło się wielkie powstawanie, ale również i wielkie wymieranie kolejnych gatunków i całych grup organizmów. Nie wszyscy jednak zdają sobie sprawę z dramatycznych losów ewolucji na naszej planecie. Życie powstało w okresie, kiedy w ziemskiej atmosferze praktycznie nie było wolnego tlenu. Ogromne oceany, wypełnione związkami mineralnymi i organicznymi pochodzącymi z procesów chemicznych i przyniesionych z kosmosu przez meteoryty, wiązały każdą drobinę tlenu, jaka się pojawiała. Dla większości żyjących wtedy organizmów tlen był strasliwą trucizną, ale pojawił się gatunek sinicy, który opanował proces fotosyntezy i w wyniku tego procesu zaczął uwalniać tlen do środowiska. Około 3,5 mld lat liczą najstarsze formacje zwane stromatolitami. Są to warstwowane buły utworzone przez kolonie sinic i są one pierwszymi ewidentnymi śladami działalności organizmów żywych na naszej planecie. Formacje takie są tworzone przez sinice do chwili obecnej w ciepłych, płytkich zatokach tropikalnych i subtropikalnych mórz. Przez kilkaset milionów lat jednokomórkowe prokaryoty (organizmy jednokomórkowe nie posiadające zorganizowanego jądra) były jedynymi mieszkańcami na naszej planecie. Około 2,7 mld lat temu pojawiają się eukaryoty posiadające już cytoskielet, zorganizowane jądro z chromosomami i wrzeczono podziałowe. Jednak nadal były to organizmy jednokomórkowe. Pierwsze ślady działania organizmów wielokomórkowych znaleziono w Australii sprzed 1,8 mld lat. Są to ślady drążenia w dnie morskim, których nie mogły pozostawić organizmy jednokomórkowe. Nie zachowały się żadne odciski ciał tych zwierząt i nawet nie potrafimy sobie wyobrazić, jak one mogły wyglądać.

Prawie 750 mln lat temu życiu na naszej planecie zagroził kolejny kataklizm. Ustawicznie obniżający się poziom gazów cieplarnianych (metan

i dwutlenek węgla) spowodował znaczny spadek temperatury i Ziemia powoli pokryta została grubą warstwą lodu i śniegu. Życie ponownie zostało zepchnięte w okolice kominów geotermalnych, a zielone sinice przetrwały tylko w okolicach równika, gdzie lód nie przekraczał 1 km grubości. Gdy po prawie 150 mln lat lody ustąpiły, w morzach rozwinął się przedziwny zespół „poduszczkowatych” organizmów zwanych fauną z Ediakary (nazwa pochodzi od wzgórz na terenie Australii, gdzie po raz pierwszy znaleziono te skamieniałości). Organizmy te nie posiadają widocznych przewodów pokarmowych ani otworów gębowych czy odbytowych. Wydaje się, że nie było wśród nich gatunków drapieżnych. Organizmy te ewoluowały w środowisku wzrastającego natlenienia i prawdopodobnie wśród nich pojawili się przodkowie wielu typów zwierząt, które kilkadziesiąt milionów lat później tworzyły podstawę wielkiego skoku ewolucyjnego tlenowców w kambrze.

Nie mamy najmniejszego wyobrażenia o bogactwie żywych organizmów zamieszkujących na naszej planecie przez ponad 3 mld lat, ponieważ nie wytwarzały one żadnych twardych, mineralnych struktur, które mogłyby się utrwalić w materiale kopalnym. Miękkie tkanki zachowują się bardzo rzadko i tylko w wyjątkowo sprzyjających okolicznościach. Dopiero w faunie z Ediakary odkryto pierwsze zwierzęta budujące rurczkowate osłonki z węglanu wapnia. Wtedy też powstały zwierzęta o dwubocznej symetrii (Bilateria), które odkryto w liczących ok. 600 mln lat skałach osadowych w prowincji Guizhou w Chinach. Najstarszy znany przedstawiciel tej grupy zwierząt otrzymał nazwę Vernanimalcula i był mikroskopijnej wielkości. Fauna z Ediakary przetrwała ponad 20 mln lat i kres jej istnienia (540 mln lat temu) położył tlen. Ilość wolnego tlenu w atmosferze osiągnęła wartość ok. 10%. Tylko nieliczne gatunki zdołały przystosować się do zmieniającej się atmosfery naszej planety i nastąpiło wielkie wymieranie. Niektórzy badacze wręcz uważają, że było to największe wymieranie i najbardziej dramatyczna wymiana fauny w historii Ziemi. Opustoszały oceany i morza. Nieliczne gatunki, które zdołały przetrwać i dostosować się do nowych warunków stanowiły bazę dla nowego życia. Z całą pewnością przetrwali przodkowie parzydełkowców (Cnidaria), prymitywne Bilateria oraz sprawcy tej katastrofy, czyli zielone sinice i być może inne fotosyntetyzujące bakterie. Przetwały też nieliczne gatunki beztlenowców, których potomkowie do dziś żyją jeszcze w miejscach, do których tlen nie ma dostępu, jak głębiny bardzo słonych mórz czy przewody pokarmowe zwierząt.

Jednak życie nie znosi pustki. Wystarczyło zaledwie 20 mln lat, aby oceany ponownie zapełniły się żywymi organizmami. Pionierami kambryjskiej eksplozji życia były archeocyaty. Te niewielkie prąglbki zbudowały pierwsze rafy z ich bogatym i różnorodnym zespołem organizmów. W bardzo krótkim czasie wyewoluowały praktycznie wszystkie typy i gromady zwierząt morskich wystę-

pujących współcześnie. Pojawiły się też typy, które nie potrafiły sprostać konkurencji i wymarły. Na Przełęczu Burgess w Kanadzie zachował się bogaty i doskonale zachowany zespół zwierząt z dolnego kambru. Znalezione tam bardzo liczne i różnicowane stawonogi z pierwszymi trylobitami, pojawiły się ramienionogi, mięczaki, głowonogi z łodziami, szkarłupnie oraz pierwsze strunowce i ryby z grupy Agnatha. Pojawiły się również zwierzęta, których przynależność systematyczna nadal wzbudza ogromne kontrowersje. Należą do nich m. in. bardzo dziwne drapieżniki jak 20 cm *Opabinia* i ogromny jak na tamte czasy *Anomalocaris*, który osiągał ponad 1,5 m długości. Schyłek tej fascynującej fauny nastąpił ok. 500 milionów lat temu i było to pierwsze duże wymieranie fauny przystosowanej już do życia w atmosferze tlenowej. Wymarła część szkarłupni oraz wiele trylobitów, które w kambrze osiągnęły szczyt swojego rozwoju i stanowiły główną podstawę ówczesnych ekosystemów. Lecz już w następnym okresie geologicznym, ordowiku, trwającym prawie 44 mln lat, zmienił się skład fauny. Miejsce wymarłych archeocjatów zajmują gąbki, które teraz stały się głównymi budowniczymi raf. Ogromne różnicowane szkarłupnie, ramienionogi i konodonty stają się obok trylobitów głównymi elementami środowiska morskiego. Pojawiają się pierwsze zielenice, ale kontynenty nadal są puste i brak na nich jakiegokolwiek roślinności. Jednak z końcem ordowiku (ok. 440 mln lat temu) następuje kolejna wielka katastrofa. Nie znamy jej przyczyny, ale możemy obserwować jej skutki. Ogromny kryzys przeżyły graptolity i konodonty, wymiera wiele grup trylobitów i bentonicznych ramienionogów. Jednak życie jest uparte i powoli odzyskuje utracone środowiska. W sylurze trwającym ok. 30 mln lat, pojawiają się nowe grupy gatunków. Szczyt różnicowania osiągają graptolity. Pojawiają się ogromne, jeszcze wyprostowane łodziki budujące 10-12 metrowe rury z węgla wapnia. Pojawiają się pierwsze psylofity i grzyby, które powoli zaczynają kolonizować lądy. W dewonie trwającym ok. 50 mln lat następuje gwałtowny rozwój roślin naczyniowych. Lądy pokrywają się bujną roślinnością, wśród której pojawiają się liczne wije, pajęczaki i bezskrzydłe owady (Apterygota). Wody słodkie kolonizują pierwsze płazy, a w morzach pojawiają się pierwsze amonity, które przez ponad 300 mln lat będą stanowić jeden z podstawowych elementów środowiska morskiego.

Historia życia na Ziemi jest nieustającą historią powstawania, sukcesów i śmierci milionów gatunków. Po każdym wymieraniu zespoły zwierząt odnawiały się szybko i często tworzyły jeszcze bogatsze zespoły. Z końcem dewonu (ok. 360 mln lat temu) następuje kolejna katastrofa. Wymierają koralce czteropromienne, gąbki stromatoporowe, niektóre grupy amonitów, ramienionogów i trylobitów. Wśród kręgowców kryzys dotyka konodonty, bezszczętkowce i ryby pancerne, a na lądach wymiera wiele grup roślin.

W karbonie przybywa coraz więcej tlenu. Jego zwiększona ilość (nawet do 35%) ułatwia ewolucję wielu grupom roślin i zwierząt. Pojawiają się ogromne owady latające, a wśród nich prawdziwe giganty jak ważki z rodzaju *Meganeura* osiągające do 70 cm rozpiętości skrzydeł. W dolnych partiach lasów gigantycznych drzew i paproci drzewiastych pełzają dochodzące do trzech metrów wije. Z końcem permu ok. 250 mln lat temu prawdopodobnie znacznie spadła ilość tlenu w atmosferze. Nieznane przyczyny spowodowały katastrofę ekologiczną, która doprowadziła do największego znanego nam i niezłe udokumentowanego wymierania. W ciągu ostatnich 5 mln lat permu wymarło prawie 96% gatunków morskich. Całkowicie wymarły trylobity, koralce czteropromienne i denkowce. Wymarło wiele grup otwornic, mszywołów, szkarłupni i ramienionogów. Te ostatnie przestały być organizmami dominującymi w bentosie. Przypuszcza się, że na lądach przetrwało nie więcej niż 10% gatunków zwierząt, przy czym największe straty zanotowano wśród owadów.

Przyczyn tak ogromnego wymierania upatruje się w splocie wielu przypadków takich jak spadek ilości tlenu, obniżenie poziomu morza, powstanie superkontynentu i wreszcie w uderzeniu dużego meteorytu lub planetoidy. Faktem jest, że na przełomie permu i triasu 251 mln lat temu Ziemia znacznie opustoszała. Potrzeba było znowu wielu milionów lat, aby nowe zespoły roślin i zwierząt mogły odbudować swój potencjał. Z końcem triasu ponownie i niespodziewanie pojawiają się koralowce, które istniały już w kambrze, ale dotychczas nie odgrywały znaczącej roli w ekosystemach i które uważano już za grupę wymarłą w permie. Koralowce weszły w symbiozę z glonami, co zapewniło im ogromny sukces ekologiczny i ewolucyjny trwający do chwili obecnej. Koralowce od wczesnej jury budują ogromne rafy koralowe będące podstawą najbogatszego systemu ekologicznego naszego świata. Ponownie odradzają się amonity, które nieomalże wymarły z końcem permu. Nadal silne zespoły odbudowały ramienionogi, ale w ich cieniu znaczenia zaczynają nabierać małże i ślimaki, które osiągną szczyt swojego rozwoju w kenozoiku.

Wiele dramatycznych zmian następuje na lądach. Z końcem permu tracą swoją dominację wielkie paprotniki i lepidodendrony. Rozpoczyna się era roślin nagonasiennych, a wśród zwierząt zaczynają dominować ogromne dinozaury, które będą panować niepodzielnie przez prawie 60 mln lat. Jednak w połowie czasu panowania dinozaurów następuje gwałtowna zmiana w środowiskach lądowych. Rośliny okrytonasienne w dolnej kredzie (ok. 130 mln lat temu) zaczynają gwałtownie ewoluować i stopniowo opanowywać wszystkie środowiska. Dostarczają ogromnej masy organicznej oraz nowego doskonałego pokarmu w postaci nektaru i pyłku. Następuje gwałtowna eksplozja

nowych przystosowań zwłaszcza wśród owadów. Za zmieniającym się środowiskiem znacznie przyspiesza również ewolucja ptaków i ssaków, które w świecie jeszcze ciągle zdominowanym przez wielkie gady czekają na swoją szansę. Do ostatecznego załamania się panowania dinozaurów dochodzi z końcem kredy (ok. 65 mln lat temu). Zmiany w środowisku zarówno lądowym jak i morskim były już tak duże, że jakiś dodatkowy czynnik np. uderzenie dużego meteorytu czy występujące na większą skalę zjawiska wulkaniczne spowodowały kolejne wielkie wymieranie. W morzach wymiera wiele grup otwornic i kokolitów. Wymierają całkowicie amonity, wiele grup małży i belemnitów. Te ostatnie ostatecznie wymierają w eocenie. Z lądów i oceanów znikają dinozaury. W morzach szybko zaczynają dominować małże i ślimaki, a wśród stawonogów kraby, które w jurze i kredzie były raczej niewielkimi formami. Na lądach następuje epoka ssaków, ptaków i owadów.

Pierwszym znaczącym wymieraniem, do którego niewątpliwie przyczynił się człowiek, było wymieranie wielkich ssaków holoceniskich, zarówno na terenie Eurazji jak i Ameryki Północnej. Z powierzchni Ziemi znikają ogromne mamuty, nosorożce włochate, niedźwiedzie jaskiniowe i tygrysy szablozębne. Wiele populacji gatunków dużych ssaków i ptaków na wszystkich kontynentach zostaje wytępionych (gołąb wędrowny w Ameryce Północnej, dodo, moa, w Europie tur i dzikie konie) lub żyje na granicy wymarcia (tygrysy, lwy, słonie, nosorożce wiele antylop i ptaków).

Wielkie wymieranie spowodowane działalnością człowieka, które możemy obserwować obecnie, jest prawdopodobnie jednym z najszybszych wymierań na naszej planecie. Poprzednie tzw. naturalne wymierania trwały przeważnie miliony lat i przynajmniej niektóre gatunki mogły się do zachodzących zmian dostosować. Obecnie, niszcząc środowiska naturalne i nie dopuszczając do naturalnych procesów ewolucyjnych, odbieramy, zwłaszcza dużym i średnim gatunkom możliwość przetrwania i dostosowania się do nowego świata. Zatem nasuwa się pytanie – Czy zostaniemy na Ziemi sami?. Zapewne zostawimy po sobie świat bardziej pusty niż ten, który pozostał po największym permskim wymieraniu ok. 250 mln lat temu. Z całą pewnością jak zawsze przetrwają liczne bakterie, grzyby, rośliny i zwierzęta, które są nam niezbędne do życia lub takie, które nauczyły się żyć na odpadach naszej cywilizacji. Ale z naszego punktu widzenia będzie to świat bardzo smutny i bardzo ubogi.





# Bioindykacyjna rola owadów w środowisku leśnym – zarys problemu

**Edward Baraniak**

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Zakład Zoologii Systematycznej  
ul. Umultowska 89, 61-614 Poznań  
e-mail: baraniak@amu.edu.pl

Dotychczasowe dane wskazują, że większość gatunków zwierząt żyje na lądach. Morza kryją w sobie zaledwie 15% znanych gatunków, jednak reprezentują one aż 80% wszystkich znanych typów, czyli wyższych jednostek systematycznych. Przyczyną tak wysokiej różnorodności wyższych taksonów fauny morskiej jest długa historia życia w oceanach – 3 mld lat. Historia życia na lądzie to zaledwie 500 mln lat, dlatego opanowanie lądów udało się tylko niektórym typom. Środowiska lądowe są jednak znacznie bardziej zmienne w czasie i przestrzeni niż środowiska morskie, co w sposób wyraźny wpłynęło na różnicowanie się gatunków na lądzie. W tym także należy upatrywać tak dużą liczbę gatunków owadów.

Owady, tak samo jak wszystkie inne żywe organizmy, żyją w świecie rządzonym prawami fizyki i chemii, a biolog (przyrodnik, leśnik) powinien mieć świadomość, że teza ta możliwa jest do udowodnienia. O dużym znaczeniu tej grupy zwierząt świadczy również liczba aktualnie znanych gatunków, która przekroczyła milion i stanowi większość wszystkich znanych obecnie zwierząt na świecie. Głównym problemem w poznaniu owadów jest niedostateczna wiedza na ich temat. Wielokrotnie próbowano oszacować potencjalną liczbę gatunków owadów. Szczególnie bliską każdemu leśnikowi jest metoda zaproponowana przez Erwina (1982), który dokonał kontrolowanego chemicznego oprysku określonej liczby koron drzew jednego gatunku (*Luehea seemannii*), a potem policzył chrząszcze, które po zabiegu spadły martwe na rozłożone pod koronami płótno. Przy pomocy skomplikowanych i w dużej części kontrowersyjnych założeń oszacował, że w lasach tropikalnych żyje około 30 mln gatunków owadów. Według tej metody, na świecie występuje od 10 do 80 mln gatunków owadów. Grimaldi i Engel (2005) potencjalną liczbę gatunków szacują na około 5 mln. Przy obecnym tempie niszczenia lasów tropikalnych większość gatunków owadów może zginąć zanim zostanie opisana.

Liczba gatunków owadów na świecie jest interesującym problemem, lecz – mimo wykorzystywania przez naukowców najnowocześniejszych technik badawczych – pozostaje nadal nieokreślona.

Większość spotykanych owadów odżywia się pokarmem roślinnym (fitofagi, ksylofagi, kambiofagi: Coleoptera 35% – 125 000, Lepidoptera 99% – 120 000, Hemiptera 90% – 82 000, Hymenoptera 12% – 14 000 gatunków), a owadów drapieżnych i pasożytów jest stosunkowo niewiele (Grimaldi, Engel 2005).

Bioindykatory skażenia środowiska to gatunki lub grupy gatunków, które poprzez zmiany populacyjne, etologiczne, chemiczne w sposób jednoznaczny i powtarzalny będą charakteryzowały stopień zmian zachodzących w środowisku. Są to zwykle stenobionty – owady wąsko wyspecjalizowane, o małej tolerancji ekologicznej, a ich występowanie świadczy o obecności lub działaniu określonego czynnika. Wycofywanie się lub zwiększanie liczebności stenobiontycznych gatunków z obszarów poddanych ciągłemu działaniu pewnego czynnika można odczytać jako reakcję bioindykacyjną. Wybór metody badań, poza doskonałą, taksonomiczną znajomością grupy, przy pomocy której zamierzamy przeprowadzić testowanie środowiska, musi uwzględniać również uwarunkowania wynikające z rodzaju skażeń.

Związki owadów z roślinami są bardzo różnorodne, na uwagę zasługuje ich wyraźnie zaznaczona wybiórczość pokarmowa: monofagizm, oligofagizm i polifagizm. Specjalizacja zaznacza się również w stosunku do różnych części roślin, na przykład większość stadiów larwalnych motyli (*Lepidoptera*), chrząszczy (*Coleoptera*), rośliniarek (*Symphyta*), żywi się fragmentami liści czy łodyg, żerując najczęściej na zewnątrz roślin (egzofagizm). Znana jest również grupa biologiczna – minowce – utworzona dla przedstawicieli następujących rzędów owadów (*Lepidoptera*, *Coleoptera*, *Diptera*, *Hymenoptera*), których rozwój odbywa się we wnętrzu blaszki liściowej (endofagizm). Grupa ta jest szczególnie atrakcyjna dla typowania gatunków mogących stać się bioindykatorami skażeń. Głównymi przeszkodami uniemożliwiającymi wykorzystanie tej grupy gatunków są bardzo małe rozmiary ciała i słaby stopień ich poznania. Mimo to istnieją opracowania wykorzystujące niektóre owady minujące jako bioindykatory zmian w środowisku, np. *Eriocranidae* (Koricheva, Haukioja 1992, 1995; Kozlov i in. 2000; Lappalainen i in. 1998), *Gracillaridae* (Kozlov 2003), *Argyresthiidae* (Baraniak 1985).

Odżywanie się pokarmem zwierzęcym jest w świecie owadów znacznie mniej rozpowszechnione i dotyczy zarówno drapieżnictwa jak i pasożytnictwa. Stosunkowo rzadko zdarza się wśród owadów, że wszystkie stadia roz-

wojowe są drapieżne (euzoofagi, np: *Carabidae*, *Silphidae*, część *Staphylinidae*). Najczęściej spotykanym typem drapieżnictwa jest hemizoofagia, czyli pobieranie pokarmu mieszanego (np. *Elateridae*). Często również spotyka się parazoofagi, czyli owady odżywiające się pokarmem zwierzęcym tylko przypadkowo (np. *Orthoptera*). Gatunki drapieżne, będące kolejnym stopniem kumulowania materii organicznej zawartej w ciałach ofiar przeważnie roślinożerców lub drapieżników niższego rzędu, stanowią bardzo ciekawy obiekt badań.

Równie ciekawą grupę biologiczną możliwą do wykorzystania przy bioindykacji stanowią owady społeczne, pszczoły (*Apidae*), osy (*Vespidae*), mrówki (*Formicidae*). Szczególnie interesujące są przy tych owadach pewne cechy ich biologii, przejawiające się w lokalizowaniu mrowisk, gniazd w stałych miejscach, aktywnej opiece nad potomstwem. Istotna jest również możliwość pobierania z jednego stałego miejsca dość dużych prób ilościowych i jakościowych w czasie całego okresu wegetacyjnego. Z aktualnie prowadzonych badań wynika, że niektóre gatunki mrówek (*Formica rufa*, *F. polyctena*, *F. pratensis*, *F. lugubris*) przebywają w terenach o dużym stężeniu metali ciężkich (Pb, Cd, Cu, Zn) i odżywiają się odwiedzając kolonie mszyc. Jednak przetworzony pokarm, służący do odżywiania larw, zawiera zdecydowanie niższy poziom metali ciężkich niż pokarm – spadź z kolonii mszyc. Potrafią więc one w specyficzny dla siebie sposób zmieniać stężenie metali ciężkich w pożywieniu (Stary, Kubizňáková 1987).

W okręgach zurbanizowanych o wyraźnie podwyższonym poziomie emisji pyłowych zanieczyszczających powietrze, często wykorzystuje się zjawisko melanizmu przemysłowego, a drzewa rosnące w tamtejszych lasach są szczególnie narażone na bezpośrednie przyjmowanie zanieczyszczeń powietrza. Ciemnienie wielu gatunków motyli nocnych jest warunkiem przetrwania gatunku w nagle zmienionych warunkach środowiska i stanowi próbę zamaskowania się w nim. Jest to odpowiedź na selekcyjnie działający nacisk drapieżników, eliminujący osobniki jasno zabarwione, typowe, wyróżniające się w zmienionym otoczeniu. Jest to w wielu przypadkach związane z udaną mutacją pojedynczego genu, odpowiedzialnego za uaktywnianie ciemnych barwników. Korzyść wynikająca ze zmiany ubarwienia jest jedynym powodem rozprzestrzeniania się melanizmu przemysłowego. Prawdopodobnie ten jednogenowy mechanizm jest reliktem z czasów, gdy dominacja czarnego barwnika dawała korzyści przy asymilowaniu ciepła w zimnym klimacie lub w ciemności lasów tropikalnych oraz okresie poprzedzającym ustąpienie drzew iglastych drzewom liściastym wraz ze stopniowym ocieplaniem się klimatu. Wydaje się, że gen odpowie-

działny za melanizm, pełni rolę mechanizmu spełniającego czynności powtarzania, odpowiadające na zapotrzebowanie umożliwiające przetrwanie gatunku (Kettewell 1973). W warunkach przyrodniczych Polski uogólnienia te dotyczą takich gatunków jak *Biston betularia* i *Boarmia bistortata* (Drozda 1970).

Oczywiście nie zawsze za ciemne ubarwienie odpowiada jeden gen. Byłoby to zbyt daleko idące uproszczenie, gdyż znane są gatunki motyli, u których poligeny kontrolują powstawanie cech ilościowych, przejawiające się stopniowym ściemnianiem określonych fragmentów rysunku, np. u *Oligia latruncula* i *Oligia strigilis*.

Ogólnie stwierdzić można, że postępujące zanieczyszczenie powietrza przez emitowane do atmosfery pyły prowadzi do zwiększania liczebności osobników ciemno zabarwionych, ekstremalnie doprowadzając do powstania osobników czarnych, tak jak u gatunku *Biston betularia*. Konieczna jest jednak standaryzacja tej prawidłowości poprzez powiązanie stopnia zanieczyszczenia powietrza z liczbą osobników ciemno zabarwionych (Mikkola 1979, 1980, 1984).

Wiele gatunków owadów kumuluje w swoich ciałach znaczne ilości metali ciężkich, a ich poziom zależy zwykle od stężenia tych metali w środowisku. Im wyższy jest ekologiczny poziom troficzny gatunku, tym wyższe z reguły jest jego znaczenie bioindykacyjne. Jako oznaki wpływu związków toksycznych można rozpatrywać rozmieszczenie gatunków, ich zagęszczenie, zmiany morfologiczne, fizjologiczne, etologiczne, zmiany składu chemicznego oraz zmniejszanie lub zwiększanie liczebności na terenach poddanych działaniu czynników antropogenicznych.

Na obszarach o wysokim stopniu skażenia metalami ciężkimi w ciałach owadów rejestruje się również ich podwyższony poziom (Wilczek, Migula 1996; Wilczek i in. 1997; Kozlov i in. 2000). Ostatnio przeprowadzone badania znalazły wytłumaczenie dla obserwowanych znacznie niższych stężeń (Ni, Cu) w ciałach owadów niż stwierdzane w terenie prowadzonych badań (Stone i in. 2001; Stone i in. 2002). Jednym z mechanizmów odpowiedzialnych za mniejsze ich stężenie w tkankach owadów jest umiejętność kumulowania i okresowego ich usuwania w kolejnych stadiach larwalnych poprzez kolejne wylinki oraz stadium poczwarki. Wysoka koncentracja metali ciężkich jest odnajdywana w kolejnych wylinkach larw oraz egzuwiach poczwarkowych (Lindquist 1994; Kozlov i in. 2000; Andrzejewska i in. 1990). Mimo wysokich stężeń niklu i miedzi w środowisku życia owadów w ich ciałach rejestruje się je na znacznie niższym poziomie (Zvereva i in. 2003). Jednocześnie okazuje się, że niekiedy zagęszczenie populacji chrząszczy – *Chrysomela lapponica* na terenach skażonych i kontrolnych jest podobne

(Zvereva i in. 1995b, 1997). Ostatnio udowodniono, że za zmniejszone stężenie metali ciężkich w tkankach owadów odpowiada specyficzny biomarker stężeń HSPs70 oraz specyfika bycia owadem, a w szczególności wzrost larw poprzez linienie (Warchałowska-Śliwa i in. 2005).

Podobne zjawisko, jak nabywanie selektywnej odporności na stosowane insektycydy, jest powszechnie znane (Feyereisen 1995; Field i in. 1999) i jest niczym innym, jak nabywaniem umiejętności jedzenia liści z garbnikami, alkaloidami i innymi związkami masowo wytwarzanymi przez rośliny dla obrony przed fitofagami. Prawdopodobnie mechanizm nabywania u części owadów odporności na wysokie stężenia metali ciężkich jest podobnie skonstruowany i jest wynikiem szokowej ekspresji genów (Yourself i in. 2011; Warchałowska-Śliwa i in. 2005).

Możliwość szybkiej adaptacji do życia w nagle zmienionych poprzez skażenia metalami ciężkimi (Ni, Cu) obszarów, na których występuje roślina żywicielska (*Salix myrsinifolia borealis*) oraz jej monofag (*Chrysomela lapponica*), wskazuje, że mechanizm ten prawdopodobnie został już w historii życia owadów i roślin wykorzystany w przeszłości. Ponad 50-letnie doświadczenia rejestrujące poziom skażeń, pozwoliły na naturalne pojawienie się populacji owadów, w której poprzez indywidualną selekcję wyodrębniły się osobniki posiadające najsprawniejsze mechanizmy uruchamiania enzymów detoksykacyjnych (Zvereva i in. 1995a, 1997; Zvereva, Kozlov 1996, 2000, 2011). Indywidualna selekcja owadów jest prawdopodobnie jedną z przyczyn występowania określonych gatunków na terenach skażonych metalami ciężkimi (Maroni i in. 1987; Posthuma, Van Straalen 1993; Zvereva in in. 2003).

Szczególnie interesujące badania nad bioindykacyjnym wykorzystaniem owadów przeprowadzono w okolicach Puław w momencie uruchamiania zakładu nawozów azotowych, gdzie była możliwość rejestrowania zmian zachodzących w faunie w miarę postępującego skażenia terenu (Górny 1975a). Badając zgrupowania skoczogonków (*Collembola*) stwierdzono, że w ciągu trzech pierwszych lat skład gatunkowy pozostał bez zmian, wzrosła liczebność poszczególnych gatunków tworzących zgrupowanie. Jednak nie należy tego tłumaczyć jako dobroczynne oddziaływanie zanieczyszczeń emitowanych przez ten zakład przemysłowy, lecz jako skutek wyeliminowania drapieżników odżywiających się skoczogonkami. W pierwszym roku gęstość populacji *Carabidae* zmniejszyła się o 25%, przy czym całkowitej zmianie uległa struktura ich zgrupowań. W czwartym roku nastąpiło znaczne zmniejszenie się liczby gatunków skoczogonków, a po piątym roku liczebność *Collembola* stanowiła zaledwie 5-10% ich populacji wyjściowej i stan ten w następnych latach niewiele się zmienił (Leśniak,

Kořakowska 1974). Próby reintrodukcji fauny glebowej w tę strefę zakończyły się niepowodzeniem, gdyż akumulacja związków toksycznych w glebie uniemożliwia zoologiczną rekultywację obszarów leśnych (Górny 1975b).

Okazało się jednak, że nie wszystkie owady reagują na trwałe emisje związków azotu zmniejszaniem liczebności. Mrówki z rodzajów *Myrmica*, *Lasius* i *Formica* występują na terenach tak silnie zanieczyszczonych, na których roślinność reprezentowana jest już tylko przez kępy traw z rodzaju *Calamagrostis* i *Agrostis* oraz starca *Senecio sylvaticus*, a mimo to wyraźnie powiększają areał swojego występowania. Jest to związane z dezaktywacją związków azotu poprzez stymulowanie rozwoju mikroflory nitrofilnej w obrębie gniazd. Jednak przedstawiciele wszystkich wymienionych wcześniej rodzajów modyfikują w indywidualny sposób procesy pozbywania się nadmiaru azotu ze swojego najbliższego otoczenia.

Szczególnie odpornym na zanieczyszczenia środowiska jest gatunek *Lasius niger*, którego liczebność zwykle jest znacznie wyższa niż *Myrmica ruginodis*. Większa przystosowalność *Lasius* spowodowana jest większymi możliwościami modyfikacji mikroflory, a tym samym zawartości zanieczyszczeń w gniazdach. W obydwu przypadkach prowadzi to do redukcji zanieczyszczeń w mrowiskach, które ulegają tam efektem buforowym. Podobnie zachowują się mrówki na terenach skażonych metalami ciężkimi, gdzie praktycznie nie egzystuje wiele innych, równie pospolitych, gatunków owadów. Badania populacyjne tych owadów oraz zawartości metali ciężkich w ich ciałach wykazały, że wielkości tych parametrów są skorelowane z wielkością skażenia środowiska (Krzysztofiak 1991; Pętał i in. 1975; Pętał 1980).

Równie interesującą grupą owadów dla diagnozowania skażenia środowiska metalami ciężkimi są osy (*Vespidae*). Zawartość metali ciężkich w ciałach takich gatunków, jak *Vespula germanica*, *Vespula vulgaris* czy *Vespula rufa* wzrasta wraz z postępującym skażeniem środowiska tymi metalami.

Gatunkami drzew najbardziej wrażliwymi na różne gazowe zanieczyszczenia powietrza są jodła, świerk, sosna. Osłabienie drzew będące bezpośrednim wynikiem oddziaływania tych emisji staje się główną przyczyną wzrostu liczebności owadów należących do grupy tak zwanych szkodników nękających i wtórnych (ksylo- i kambiofagów). W uprawach sosnowych obserwuje się zwiększanie liczebności *Exoteleia dodecella*, *Rhyacionia buoliana*, *Evetria resinella*, *Evetria turionana*, *Brachyderes incanus*, *Brachonyx pineti*, *Aradus cinnamomeus* i gatunków mszyc z rodzajów *Cinara* oraz *Schizolachmus*.

Do gatunków zasiedlających pnie drzew (np. osłabionych sosen) należą: *Tomicus piniperda*, *Tomicus piniphillus*, *Phaenops cyanea*, *Antaxia quadrimaculata*, *Trypodendron lineatum*, *Monochamus galloprovincialis*,

*Criocephallus rusticus*, *Ips sexdentatus*, *Sirex gigas* i wiele innych. Również w tej grupie gatunków obserwuje się przesunięcie zakresów ich wymagań ekologicznych i rozszerzenie zakresu tolerancji wobec czynników środowiskowych, a zwłaszcza pokarmu. Jednym z przykładów na poparcie tej tezy może być *Sirex gigas*, który w warunkach silnej presji przemysłowej zasiedla pnie żywych sosen. W warunkach normalnych lub mało zmienionych takie drzewa w ogóle nie są zasiedlane, gdyż optymalne warunki dla swego rozwoju gatunek ten znajduje w suchym drewnie drzew pozbawionych już kory, a już stanowiących klasę posuszu jałowego.

W drzewostanach pozostających w zasięgu szkodliwego oddziaływania przemysłu obserwuje się stosunkowo małą liczebność owadów liściożernych (Migula 1985). Jest to związane z pokryciem powierzchni liści pyłami zawierającymi substancje trujące dla foliofagów i to powoduje zamieranie pierwszych stadiów larwalnych wielu szkodników pierwotnych. Jedynie rośliniarki *Lygeonematus abietum* na świerku i *Acantolyda nemoralis* na sośnie wykazują na tych terenach tendencje do pojawów gradacyjnych.

Owady wykorzystano również przy badaniu poziomu radioaktywności środowiska po wybuchu reaktora w elektrowni jądrowej w Czarnobylu. Obserwacje przeprowadzono na populacji motyla *Achlya flavicornis* (Lepidoptera, Thyatiridae) przemieszczającej się z rejonu wybuchu do Finlandii, co jest stałą drogą migracyjną tego gatunku. Poziom radiacji określony indywidualnie na osobnika przekraczał poziom 25 Bq (Mikkola, Albrecht 1986). Na terenach o zwiększonej radiacji w okolicach Czarnobyla badano również zmiany w występowaniu form barwnych pluskwiaka (*Philaenus spumarius*) i stwierdzono, że zmienił się ich udział procentowy (Klimaszewski 1993).

Próbuje się również wykorzystać owady (*Elateridae*) jako wskaźniki naturalności lasu. Dorosłe owady są bardzo ruchliwe i często przebywają w miejscach dla nich niespecyficznych, a larwy są zawsze związane z określonym typem siedliska. Do tej roli szczególnie dobrze nadają się saproksyfilne gatunki leśne: *Lacon lepidopterus* i *Aulonothroscus laticolis*, których larwy zasiedlają próchniejące drewno o określonym stopniu rozkładu (Buchholtz, Ossowska 1995, 1998). Potencjalne mikrobioty, w których mogłyby się rozwijać te gatunki spotyka się w wielu drzewostanach gospodarczych, w których jednak do tej pory ich nie odnaleziono. Występowanie tych gatunków, które można uznać za rzeczywiste relikty, w sposób jednoznaczny świadczy o zachowaniu przez badany obiekt cech naturalnego ekosystemu leśnego.

**Literatura**

- Andrzejewska L., Czarnowska K., Matel B. 1990. *Distribution of heavy metal pollution in plants and herbivorous Spodoptera litoralis (Lepidoptera)*. Ekologia Polska, 38: 185-199.
- Baraniak E. 1985. *Wpływ skażeń przemysłowych na liczebność Argresthia goedartella L. (Lepidoptera, Argresthiidae)*. Parki nar. i Rez. przyr., 6, 1: 95-100.
- Buchholtz L., Ossowska M. 1995. *Możliwości wykorzystania przedstawicieli chrząszczy z nadrodziny sprężyków (Coleoptera, Elateroidea) jako bioindykatorów odkształceń antropogenicznym w środowisku leśnym*. Sylwan, 139, 6: 37-42.
- Buchholtz L., Ossowska M. 1998. *Charakterystyka zgrupowań Elateroidea (Insecta, Coleoptera) w naturalnych i przekształconych gospodarką leśną grądach Puszczy Białowieskiej*. Parki Nar. Rez. Przyr., 17, 4: 13-29.
- Drozda A. 1970. *Melanizm motyli śląskich*, Roczniki muz. górnośląskiego, Przyroda, 5: 7-59.
- Feyereisen R. 1995. *Molecular biology of insecticide resistance*. Toxicol. Lett., 82-90.
- Field L. M., Blackman R. L., Tyler S.C., Devonshire A. L. 1999. *Relationship between amount of esterase and gene copy number in insecticide-resistant Myzus persicae (Sulzer)*. Biochem J., 339: 737-742.
- Grimaldi D., Engel M. S. 2005 *Evolution of insects*. Cambridge University Press, 755 pp.
- Górny M., 1975a. *Badania biocenotyczne gleb leśnych w sąsiedztwie Zakładów Azotowych w Puławach*, Spraw. Nauk. IBL, 1-27.
- Górny M., 1975b. *Studies on the influence of industrial pollution on soil animals in pine stands, aims and methods of the soil block model experiment*, In: Progress in Soil Zoology, Praga: 357-362.
- Erwin T. L. 1982. *Tropical forest: Their richness in Coleoptera and other arthropod species*. Coleopterist's Bulletin 36: 74-75.
- Kettewell, H.B.D. 1973. *The evolution of melanism*, Oxford, 423 pp.
- Klimaszewski S.M. 1993. *The changes in the frequency of occurrence of the colour forms of Philaenus spumarius (L.) (Homoptera, Aphrophoridae) within the areas of elevated radiation after Chernobyl disaster*. Acta Biol. Silesiana, 22: 69-77.
- Kozlov M. V. 2003. *Density fluctuations of the leafminer Phyllonorycter strigulatella (Lepidoptera: Gracillariidae) in the impact zone of a power plant*. Environ. Pollut., 121, 1: 1-10.
- Kozlov M. V., Haukioja E., Kovnatsky E.F. 2000. *Uptake and excretion of nickel and copper by leaf mining larvae of Eriocrania semipurpurella (Lepidoptera: Eriocranidae) feeding on contaminated birch foliage*. Environ. Pollut., 108: 303-310.
- Koricheva J., Haukioja E. 1992. *Effects of air pollution on host plant quality, individual performance and population density of Eriocrania miners (Lepidoptera: Eriocranidae)*. Environ. Entomol., 21: 1366-1392.
- Koricheva J., Haukioja E. 1995. *Variations in chemical composition of birch foliage under air pollution stress and their consequences for Eriocrania miners*. Environ. Pollut., 88: 41-50.
- Krzysztofiałk L. 1991. *The effect of habitat pollution with heavy metals on ants populations and ant-hill soil*. Ekologia Polska, 39,181-202.
- Lappalainen J., Koricheva J., Helander M., Haukioja E. 1998. *Densities of endophytic fungi and performance of leaf miners (Lepidoptera: Eriocranidae)*. Environ. Pollut., 100, 104: 99-105.
- Leśniak A., Kłakowska D. 1974. *Wpływ emisji przemysłowych Zakładów Azotowych w Puławach na zgrupowania epifaicznych biegaczowatych (Carabidae, Coleoptera)*. Spraw. Nauk. IBL., 224-243.
- Lindqvist L. 1994. *Metal uptake and accumulations during growth of Aglais urticae (Lepidoptera, Nymphalidae) larvae*. Environ. Entomol., 23: 975-978.
- Maroni G., Wise J., Young J.E., Otto E. 1987. *Metallothionein gene duplications and metal tolerance in natural population of Drosophila melanogaster*. Genetics, 17: 739-744.



- Migula P. 1985. Wrażliwość wybranych gatunków owadów na skażenia powietrza gazami i pyłami przemysłowymi oraz tolerancja przez nie termicznych zmian środowiska. Pr. Nauk., Uniw. Śląskiego, 765: 108 pp.
- Mikkola K. 1979. Resting site selection by *Oligia* and *Biston* moths (Lepidoptera: Noctuidae and Geometridae). Ann.Ent Fenn, 45: 81-87.
- Mikkola K. 1980. Origin and genetics of industrial melanism of *Oligia strigilis* (L.) in Finland (Lepidoptera: Noctuidae). Ent. scand., 11: 1-8.
- Mikkola K. 1984. Dominance relations among the melanic forms of *Biston betularius* and *Odontopera bidentata* (Lepidoptera, Geometridae). Heredity, 52: 9-16.
- Mikkola K., Albrecht A. 1986. Radioactivity in Finnish night-flying moths (Lepidoptera) after the Chernobyl accident. Not. ent., 66: 153-157.
- Posthuma L., Van Straalen N., M. 1993. Heavy metal adaptation in terrestrial invertebrates: a review of occurrence, genetics, physiology and ecological consequences. Comp. Biochem. Physiol., C, 106:11-38.
- Stary P., Kubizňáková J. 2009. Content and transfer of heavy metal air pollutants in populations of *Formica* spp, wood ants (Hymenoptera, Formicidae). Journal of Appl. Entomol., 104, 1-5: 1-10.
- Stone D., Jepson P., Kramarz P., Laskowski R. 2001. Time to death response in carabid beetles exposed to multiple stressors along a gradient of heavy metal pollution. Environ. Pollut., 113: 239-244.
- Stone D., Jepson P., Laskowski R. 2002. Trends in detoxification enzymes and heavy metal accumulation in ground beetles (Coleoptera, Carabidae) inhabiting a gradient of pollution. Comp. Biochem. Physiol., C, 132: 105-112.
- Pętał J. 1980. The effect of industrial pollution of Silesia on population of ants. Polish Ecological Studies, 6: 665-672.
- Pętał J., Jakubczyk H., Chmielewski K., Tatur A. 1975. Response of ants to environment pollution, In: Progress in Soil Zoology, Praga: 363-373.
- Warchałowska-Śliwa E., Niklińska M., Görlich A., Michailova P., Pyza E. 2005. Heavy metal accumulation, heat shock protein expression and cytogenetic changes in *Tetrix tenuicornis* (L.) (Tetrigidae, Oethoptera) from polluted areas. Environ. Pollut., 133, 2: 373-381.
- Wilczek G., Migula P. 1996. Metal body burdens and detoxifying enzymes in spiders from industrially polluted areas. Fresenius J. Anal. Chem., 354: 643-647.
- Wilczek G., Majkus Z., Migula P., Bednarska K., Świerczek E. 1997. Heavy metals and detoxifying enzymes in spiders from coal and metallurgic dumps near Ostrava (Czech Republic). Proceedings of the 16th European Colloidal Arachnology, 317-328.
- Yousef H. A., Afify A., Meguid A. A., Hassan H. M. 2011. Heat shock proteins development in different stages of *Schistocerca gregaria* as response to heavy metals intoxication. Natural Science, 3, 3: 218-226.
- Zvereva E. L., Kozlov M. V. 1996. Avoidance of willows from moderately polluted area by leaf beetle, *Melasoma lapponica*: effects of emission or induced resistance? Entomol. exp. appl., 79: 355-362.
- Zvereva E. L., Kozlov M. V., Neuvonen S. 1995a. Population density and performance of *Melasoma lapponica* (Coleoptera, Chrysomelidae) in surroundings of smelter complex. Environ. Entomol., 2: 707-715.
- Zvereva E. L., Kozlov M. V., Neuvonen S. 1995b. Decrease in feeding niche breadth of *Melasoma lapponica* (Coleoptera, Chrysomelidae) with increase in pollution. Oecologia, 104: 323-329.
- Zvereva E. L., Kozlov M. V., Neuvonen S., Haukioja E. 1997. Delayed induced resistance and increase in leaf fluctuating asymmetry as responses of *Salix borealis* to insect herbivory. Oecologia, 109: 368-373.
- Zvereva E. L., Kozlov M. V. 2000. Bud removal alleviates negative effects of pollution on quality of *Salix borealis* for an insects herbivore. Basic and Applied Ecology, 1, 2:171-176.

Zvereva E. L., Serebrov V., Glupov V., Dubovskiy I. 2003. Activity and heavy metal resistance of non-specific esterases in leaf beetle *Chrysomella lapponica* from polluted and unpolluted habitats. *Comp. Biochem. Physiol., C*, 135: 383-391.

Zvereva E. L., Kozlov M. V. 2011. Avoidance of willows from moderately polluted area by leaf beetle *Melasoma lapponica*: effects of emission or induced resistance? *Entomol. exp. appl.*, 79, 3: 355-362.

# Leczenie zwierzyny w środowisku zamkniętym i otwartym

**Marek Houszka**

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Zakład Ekologii i Chorób Zwierząt Łownych  
ul. Norwida 31, 50-375 Wrocław  
e-mail: marek.houszka@up.wroc.pl

Nowoczesne technologie utrzymania i żywienia zwierząt gospodarskich ograniczają w znacznym stopniu rozprzestrzenianie chorób pasożytniczych. Dlatego też choroby inwazyjne stanowią znacznie mniejszy problem medyczny i hodowlany niż dawniej. Zupełnie inaczej przedstawia się to jednak w populacjach zwierząt wolno żyjących. W otwartym środowisku narażone są one bowiem na częsty kontakt z pasożytami. Różnorodność form organizmów pasożytniczych sprawia, że inwazji mogą podlegać zarówno zewnętrzne powłoki ciała, jak również płuca, przewód pokarmowy, wątroba, tkanka podskórna, jamy nosowe, mięśnie i ośrodkowy układ nerwowy. U dzików groźną i często występującą parazytozą jest metastrongyloza płuc, a także szereg nicieni jelitowych i kokcydioza jelit. Poważne uszkodzenia wątroby mogą wywołać migrujące larwy tasiemca *Taenia hydatigena*. Uciążliwe są także pasożyty zewnętrzne jak wszy, świerzbowce i kleszcze. U zwierzyny płowej poważnym problemem na terenach podmokłych może być inwazja motylicy wątrobowej, a na terenach suchych motyliczki wątrobowej. W jelitach cienkich spotkać można białe, płaskie, dochodzące do 1-3 m długości tasiemce *Moniezia sp.*, a w płucach nicienie *Dictiocaulidae* i *Protostrongylidae*. Stałym miejscem inwazji jest przewód pokarmowy zasiedlany przez *Trichostrongylidae*, *Bunostomum sp.*, *Chabertia sp.* czy *Oesophagostomum sp.* Nowym pasożytem, który pojawił się od niedawna w Polsce, jest *Elaphostrongylus cervi*. Lokalizuje się on w tkance międzymięśniowej i podwężniach, ale może także wnikać do rdzenia kręgowego, powodując porażenia zadu u jeleni. Ponadto – podobnie jak u dzików – występują tu liczne pasożyty zewnętrzne. U zwierzyny płowej na uwagę zasługuje w szczególności inwazja strzykacza *Cephenomyia sp.*, którego larwy przebywają okresowo w obrębie jam nosowych i gardła, oraz hypodermatoza charakteryzująca się śródtkankową wędrówką larw z jamy ustnej do obszaru podskórza. U zajęcy największe zagrożenie stanowi kokcydioza i trichostrongylidoza przewodu

pokarmowego. Są one również podatne na szereg chorób zakaźnych jak EBHS, tularemia, rodencjoza, bruceloza czy spirochetoza. U bażantów i kuropatw powszechnie występuje kokcydioza i heterakidoza jelit oraz syngamoza tchawicy. Patogenność poszczególnych gatunków pasożytów nie jest taka sama. Jedne wykazują silne działanie patogenne, podczas gdy inne w niewielkim tylko stopniu obciążają organizm żywiciela. Także stopień nasilenia inwazji u konkretnego osobnika może być bardzo zróżnicowany – od nielicznych pasożytów do masywnej inwazji. Zagrożenia związane z inwazjami pasożytniczymi nie wynikają na ogół z bezpośredniego ryzyka śmierci. Jednak przy większym nasileniu może dojść do osłabienia kondycji zwierząt i zredukowania w mniejszym lub większym stopniu ich rezerw energetycznych. W warunkach niedoborów pokarmowych w okresie zimy i przedwiośnia może to prowadzić do krańcowego wyczerpania i śmierci zwierząt. Obserwowane często w okresie przedwiośnia upadki zwierzyny na skutek wyczerpania są najczęściej konsekwencją uprzednich inwazji pasożytniczych.

W ogrodach zoologicznych, parkach czy na fermach hodowlanych nadmierne zagęszczenie zwierząt, liczne stresy, nienaturalna karma i warunki środowiskowe powodują różnorodne zaburzenia procesów fizjologicznych i obniżenie odporności. Występowaniu chorób, a szczególnie inwazji pasożytniczych, sprzyja także znaczne zagęszczenie jaj i larw pasożytniczych na niewielkim obszarze. Nic więc dziwnego, że te hodowlane w istocie zwierzęta muszą podlegać intensywnej opiece lekarsko-weterynaryjnej. Zachętę do stosowania leków przeciw pasożytniczych stanowi fakt, że współczesna medycyna oferuje szeroką gamę bardzo skutecznych preparatów. Przeciw nicieniom można stosować benzimidazole, których mechanizm działania polega na wiązaniu z białkiem strukturalnym komórek nicienia ( $\beta$ -tubuliną), porażeniem motoryki wewnątrzkomórkowej, wyczerpaniem energetycznym i śmiercią pasożyta. Stosowane są także imidazotiazole (lewamizol) i tetrahydropyrimidyny (pyrantel). Przeciw inwazjom tasiemców użyć można bunamidynę, niklozamid, prazykwantel lub epsyprantel. Przeciw przywrom – związki nitrofenolowe (nitroksynil), salicylanilidy (klosantel, rafoksanid, oksyklozanid), także benzenosulfonamidy (klorsulon) oraz benzimidazole (triklabendazol). Najpowszechniej ostatnio stosowaną grupą preparatów są makrocykliczne laktony, działające zarówno na pasożyty zewnętrzne, jak i wewnętrzne (nicienie). Nie działają one jednak na tasiemce i przywry. Są to pochodne awermektyny, milbemecyny i nemadetyny (abamektyna, ivermektyna, doramektyna, aprinomektyna i salamektyna, milbemecyna, moksydektyna). Działają na swoiste tylko dla owadów, pajęczaków i nicieni receptory błony komórkowej neuronów, wzmagając przepuszczalność kanałów chlorkowych i powodując hyper-

polaryzację błony komórkowej. Konsekwencją jest wiotkie porażenie mięśni. Porażenie mięśni pompy gardzieliowej uniemożliwia pasożytowi pobieranie pokarmu. Porażenie mięśni somatycznych uniemożliwia mu zajęcie dogodnego miejsca w tkankach żywiciela. Wreszcie ograniczona zostaje produkcja i wydalanie jaj pasożyta. Jest także grupa preparatów przeciwpirotniaczych. W naszych warunkach ważne są szczególnie leki skierowane przeciw kokcydiozie. U przeżuwaczy można stosować amprolium, sulfametazynę, sulfachinoksalinę, lazalocyd i monenzynę. Natomiast u zajęcy i królików – diklazuryl, lazalocyd i sulfachinoksalinę.

Mogłoby się zatem wydawać, że przeciw pasożytnicze leczenie zwierząt w środowisku naturalnym jest również możliwe i w pełni uzasadnione. Jednak zanim przystąpimy do działania, zastanówmy się przez chwilę, jaki będzie końcowy bilans zysków i strat. Diabeł jak zawsze tkwi w szczegółach. Trudności pojawiają się już w momencie wyboru sposobu aplikacji leku, dokładnego określenia dawki oraz czasu jego podawania. Aplikacja leku z ziarnem zbóż powoduje jego sedymentację i brak możliwości równomiernego wymieszania. Ziarno zostaje wyjedzone, a opadający na dno lek pozostaje. Z kolei pasza granulowana, z którą można dokładnie wymieszać lek, jest nie tylko droga, lecz także nietrwała i w środowisku zewnętrznym szybko ulega biodegradacji. Ponadto zwierzyna niechętnie pobiera obcy dla niej rodzaj pożywienia. Okres adaptacji do tego typu pokarmu bywa dość długi i znacznie zróżnicowany dla różnych gatunków. Dotychczasowe próby odrobaczania jeleniowatych w terenie otwartym wykazały, że najbardziej operatywne w poszukiwaniu karmy są dziki i to one najczęściej wyjadają cały wyłożony w łowisku lek. W konsekwencji dla zwierzyny płowej pozostaje go niewiele, nawet gdyby w końcu zdecydowała się pobrać tę nienaturalną karmę. W tej sytuacji leczenie okazuje się mało skuteczne dla jeleniowatych, stwarzając jednocześnie zagrożenie przekroczenia dopuszczalnych dawek u dzików. Lepszym rozwiązaniem mogłoby się wydawać podawanie leku w lizawkach. Wymaga to oczywiście starannego wymieszania stosownego preparatu z solą, co technicznie może nastręczać pewne trudności.

Kolejnym problemem jest określenie wysokości dawek. Sarna o masie 21-26 kg zjada dziennie 2-4 kg masy zielonej lub 0,4-0,8 kg masy suchej. Iwermektynę podaje się w dawce 0,3 mg/kg masy ciała, co daje około 6,9 mg na przeciętną sarnę. Pytanie, w jakiej ilości karmy należałoby te 6,9 mg zawrzeć. Skoro dzienny pobór karmy waha się od 0,4 do 4,0 t zakładając, że zwierzę będzie jadło wyłącznie wyłożoną w korytku karmę, rozpiętość stężenia leku w karmie byłaby dziesięciokrotna. A przecież nie wiemy, ile paszy pobrały poszczególne zwierzęta w lesie i na polu. Z kolei

do lizawek zwierzyzna podchodzi okazjonalnie. Korzystanie z nich przez poszczególne osobniki jest warunkowane wielkością niedoborów mineralnych, a zatem bardzo zróżnicowane. Dlatego też u jednych zwierząt dawki leku mogą być niebezpiecznie przekroczone, podczas gdy u innych zbyt niskie, aby wywołać efekt terapeutyczny. Trudności wiążą się nie tylko z określeniem dawek i nierównomiernym pobieraniem preparatu przez zwierzęta, ale także z czasem jego podawania i terminowym uprzątnięciem wyłożonego uprzednio leku. Lek powinien być bowiem dostępny przez kilka dni, a następnie usunięty z łowiska. Z kolei zwierzyzna nie pobiera soli bezpośrednio, lecz zlizuje ją lub zgryza z powierzchni pnia lizawki. W związku z tym należałoby każdorazowo, po kilku dniach ekspozycji leku, usuwać wszystkie lizawki z lekiem i wstawiać na ich miejsce inne lizawki z samą solą. Przy stanie organizacyjnym przeciętnego koła łowieckiego jest to technicznie trudne do wykonania. Pozostawienie zaś lizawek z lekiem, a co za tym idzie przedłużającą się ekspozycją sprawia, że zwierzyzna pobiera często niewielkie dawki leku przez dłuższy okres. W konsekwencji tylko bardziej wrażliwe pasożyty giną, podczas gdy reszta pozostaje, tworząc generacje odporne na dany lek, co w znacznej mierze ogranicza jego dalszą skuteczność.

W warunkach naturalnych, to znaczy bez ingerencji człowieka, silne inwazje występują tylko u osobników szczególnie wrażliwych. Przebieg inwazji jest na ogół ciężki i zwierzęta te giną. Pozostają mniej wrażliwe, u których inwazja wprawdzie występuje, lecz tylko w niewielkim nasileniu. To one stanowią materiał genetyczny, z którego powstaną kolejne bardziej odporne populacje. Uruchomiony zostaje więc naturalny mechanizm selekcji, który sprawia, że w łowisku zostają tylko bardziej odporne osobniki. Natomiast zastosowanie leków powoduje, że nawet najmniej odporne zwierzęta będą w stanie przeżyć zimę i urodzić równie lub jeszcze mniej odporne potomstwo. W konsekwencji po jakimś czasie w łowisku będzie liczna populacja zwierzyzny o słabej odporności, ale w dobrej kondycji zabezpieczonej podawanymi lekami. Odwrotne zjawisko nastąpi w populacji pasożytów. Przeżyją tylko najmniej wrażliwe na podawany lek i wydadzą kolejne odporne populacje. Pasożytów będzie więc mniej, ale coraz bardziej odpornych na lek. Dalsze podawanie leku będzie coraz mniej skuteczne. Niestety, raz podjąwszy leczenie, nie możemy sobie pozwolić na przerwanie kuracji, ponieważ odporność własna populacji zwierząt chronionych lekami jest już dużo niższa. Jeśli więc za którymś razem nie wykonamy prawidłowo odrobaczania, to dojdzie do masowych inwazji i śmierci znacznej liczby zwierząt. Badania przeprowadzone na fermie jeleni w Kosewie przez Instytut Parazytologii PAN wykazały

wysoką skuteczność leku w pierwszym roku jego aplikacji. W następnych latach uległa ona jednak znacznemu obniżeniu. Również 10-letnie odrobaczanie muflonów w Górach Sowich doprowadziło, po początkowych spektakularnych sukcesach, do zmniejszenia inwazji robaków płucnych tylko o połowę.

Gdyby jednak udało się nam przeprowadzić skuteczne odrobaczenie, to przecież zwierzęta nadal pozostaną w środowisku obciążonym licznymi jajami i larwami pasożytów, którymi wkrótce ponownie się zarażą. W tej sytuacji leczenie należałoby powtarzać mniej więcej co 2 miesiące. W naszych warunkach byłoby to trudne do przeprowadzenia, a przerwanie kuracji znieweczyłoby jej dotychczasowy efekt. Po pewnym czasie takiego postępowania liczba jaj i larw obecnych w środowisku uległaby jednak znacznemu zmniejszeniu. To wydatnie ograniczyłoby możliwość reinwazji. Zatem w istocie działania nasze sprowadziłyby się do zmniejszenia liczby jaj i larw w środowisku. Skoro tak, to może należałoby zacząć właśnie od starannego sprzątnięcia terenu w okolicy paśników, usunięcia odchodów zwierząt i dokładnej dezynfekcji. Zabiegi te należałoby wykonać wczesną wiosną, ponieważ w tym okresie robaki pasożytnicze produkują najwięcej jaj i zarażanie nowych żywicieli jest największe. Najczęściej stosowanym, a jednocześnie najtańszym preparatem jest wapno palone, rozsypywane w postaci sproszkowanej w ilości 1 t/ha lub w postaci przygotowanego bezpośrednio przed użyciem 20% mleka wapiennego. Dobrym środkiem jest wapno chlorowane, jednak jest ono mniej przydatne ze względu na swoją charakterystyczną woń. Są także gotowe, profesjonalne, ale znacznie droższe preparaty, których zastosowanie w łowisku nie byłoby uzasadnione. Pewnym problemem jest także okres karencji podawanych leków tj. okres, w którym mięso zwierzyny nie nadaje się do spożycia, ponieważ pozostałości leków i ich metabolity w mięsie mogą niekorzystnie wpływać na organizm ludzi. W praktyce wiązałoby się to z koniecznością zawieszenia odstrzałów na kilka tygodni po każdorazowym podaniu leku. Mogłoby to stwarzać określone trudności w realizacji planu odstrzałów.

Z przedstawionej analizy wynika, iż działania zmierzające do poprawy stanu zdrowotnego zwierzyny powinny być ukierunkowane nie na posypywanie jej magicznym proszkiem preparatów farmakologicznych, ale na odpowiednie kształtowanie środowiska, w którym zwierzęta te przebywają. Masowe inwazje pasożytnicze są najczęściej konsekwencją nazbyt licznej populacji danego gatunku zwierzyny w środowisku, którego warunki pokarmowe i siedliskowe są niewystarczające. Słabe, niedożywione, poddane różnorodnym stresom zwierzęta, sztucznie utrzymywane w nadmiernym zagęszczeniu, zawsze będą obiektem intensywnych inwazji pasożytniczych i/lub chorób zakaźnych.

Wreszcie musimy sobie odpowiedzieć na pytanie, w jakim zakresie wolno nam ingerować w środowisko naturalne. Czy uznajemy je za obszar wolnego świata, za samoistny twór, w którym zwierzęta samodzielnie zmagają się z życiem i w którym ograniczamy naszą ingerencję jedynie do sytuacji awaryjnych. Czy też traktujemy je jako jeszcze jeden własny folwark. Zwierząt, którym zapewniliśmy komfortowe warunki życia i śmierci, mamy pod dostatkiem w fermach trzody chlewnej i drobiu. Być może tak musi być. Ale nie oznacza to, że las ma się stać kolejną fermą, w której zwierzęta są intensywnie karmione, leczone i zabijane. Słowem, aby w trosce o lepsze efekty produkcyjne nie odebrać zwierzynie i łowiectwu tego, co jest ich największą wartością.

**Literatura:**

- Houszka M. 2009. *Zagrożenia związane z leczeniem inwazji pasożytniczych u zwierzyny*. Zachodni Poradnik Łowiecki 4,(28).
- Riviere J.E., Papich M.G. 2009. *Veterinary pharmacology and therapeutics*. Wiley-Blackwell, US.
- Roliński Z. 2008. *Farmakologia i farmakoterapia weterynaryjna*. PWRiL, Warszawa.



# Etyczny wymiar ochrony zwierząt

**Piotr Skubała**

Uniwersytet Śląski, Katedra Ekologii  
ul. Bankowa 9, 40-007 Katowice  
e-mail: piotr.skubala@us.edu.pl

Stosunek człowieka do zwierząt jest elementem problematyki ogólniejszej – podejścia ludzi do przyrody. Dziedziną nauki opisującą strukturę i funkcjonowanie przyrody, która stoi u podstaw współczesnej etyki środowiskowej, jest ekologia. Efektem badań ekologii jest obraz świata niezwykle skomplikowany, w którym wszystkie jego elementy (rośliny, zwierzęta, mikroorganizmy, woda, powietrze, gleba) są powiązane na najprzeróżniejsze sposoby. Uważnie studiując zależności w świecie wokół nas, dochodzimy do wniosku, że każdy gatunek, niezależnie od szczebla rozwoju ewolucyjnego, jest potrzebny, ważny, ma do spełnienia swoją niezwykłą rolę. Każdy byt żyje tylko dzięki innym bytom. Istotą życia na Ziemi są zależności, one w pewnym sensie tworzą i warunkują funkcjonowanie biosfery. Często przyrównujemy życie na Ziemi do sieci pajęczej. W sieci pajęczej nie ma nitek mniej lub bardziej ważnych, podobnie w przyrodzie, każdy gatunek jest ważny, ma do spełnienia, określoną, pożyteczną rolę w ekosystemie jako całości (Skubała, Kukowka 2010). Zwierzęta stanowią integralną część środowiska przyrodniczego i z tego względu w ramach etyki środowiskowej mieszczą się przesłanki do określenia etycznych norm postępowania wobec zwierząt.

## **Czy zwierzę jest rzeczą, czy istotą żyjącą?**

Kiedy zadaję to pytanie w trakcie wykładu czy warsztatu, widzę na twarzach słuchaczy pewne zdziwienie. Wydaje się, że dzisiaj nikt nie myśli o zwierzętach jak o rzeczach, a przynajmniej wstydziłby się do tego przyznać. Określenie zwierzęcia jako rzeczy pojawiło się w prawie starożytnego Rzymu. Zwierzęta były zaliczane do kategorii rodzajów rzeczy – *Res mancipi*. Należały do nich rzeczy stanowiące podstawę rzymskiej gospodarki rolnej, mające duże znaczenie zwłaszcza w dobie wczesnej republiki, na przykład grunty położone w Italii, służebności gruntowe wiejskie, niewolnicy oraz zwierzęta pociągowe

i juczne. No cóż, nie lepiej traktowano wówczas wielu ludzi, ale to tylko tym bardziej dziwi współczesnego człowieka. Ciekawym, jak długo przetrwało to prawo w świecie? Zadałem to pytanie już wielu odbiorcom (studentom, uczniom, nauczycielom) i prawidłowej odpowiedzi nie doczekałem się chyba nigdy. A moje wyjaśnienie budzi niezmiennie spore zdziwienie. Etyka wyzwolenia zwierząt przeniknęła do praktyki społecznej wraz z przyjęciem Światowej Deklaracji Praw Zwierząt w trakcie konferencji UNESCO w Paryżu w 1978 roku. Jednakże w Deklaracji nie pojawia się stwierdzenie, że zwierzę nie jest rzeczą. Dopiero w 1988 roku (a więc zaledwie 23 lata temu) społeczeństwo Austrii przyjęło w referendum, potem zaakceptowane to zostało w odpowiedniej uchwale parlamentarnej, że *„Zwierzę jest istotą żyjącą, a nie rzeczą”*. A od kiedy w Polsce zwierzę, w świetle prawa, nie jest rzeczą, a istotą żyjącą? Upłynęło jeszcze jedenaście lat, zanim nasz Sejm przyjął w 1997 r. Ustawę o ochronie zwierząt, której artykuł 1 stanowi *„Zwierzę, jako istota żyjąca, zdolna do odczuwania cierpienia, nie jest rzeczą. Człowiek jest mu winien poszanowanie, ochronę i opiekę”* (Ustawa o ochronie zwierząt z dnia 21 sierpnia 1997). Pewien niedosyt budzi jednak fakt, że w sprawach nieuregulowanych w niniejszej ustawie do zwierząt stosuje się odpowiednio przepisy dotyczące rzeczy. Wydaje się, że prawo mocno się tutaj spóźniło w stosunku do poglądów społeczeństwa.

### **Czy ludzie są dzisiaj lepsi dla zwierząt niż byli przed wiekami?**

Śledząc historię ludzkości, można dojść do wniosku, że ktoś pilnie strzegł, aby problem zwierząt nie przedostał się do etyki. Odnieść można wrażenie, że rozwój duchowy ludzkości niewiele się posunął od starożytnej Grecji, w odróżnieniu od rozwoju technicznego. Nie jesteśmy, niestety, bardziej ludzcy od naszych przodków wobec zwierząt. Z jednej strony coraz częściej rozważamy naszą odpowiedzialność wobec zwierząt, poprawiamy prawo, z drugiej jednak strony, w tym samym czasie wzrasta nasza eksploatacja zwierząt (Midgley 1992). W długiej historii ludzkości większość osób ograniczała swoje zainteresowanie zwierzętami do kwestii spożywania mięsa, polowania na nie, wykorzystywania do ciężkich prac oraz dla rozrywki. Ten nurt myślenia o zwierzętach niewątpliwie dominował.

Tradycja filozoficzna, w której zwierzętom odmawiano znaczenia moralnego, jakichkolwiek uprawnień, miała mocne ugruntowanie w podstawach kulturowych i religijnych chrześcijańskiej Europy (Pietrzykowski 2010). Zdanie podobno uzasadniające wszelkie nasze prawa do zwierząt miał rzec

Bóg do pierwszych rodziców: „*Bądźcie płodni i rozmnażajcie się, abyście zaludnili ziemię i uczynili ją sobie poddaną, abyście panowali nad rybami morskimi, nad ptactwem i nad wszelką istotą żywą, która chodzi po ziemi*” (Hebrajsko-polski Stary Testament. Księga Rodzaju 2000). Zdanie to do dziś jest przytaczane przez zwolenników naszych nieograniczonych praw w Naturze. W Starym Testamencie niewiele jest miejsc, w których zabrania się (choćby w sposób pośredni) dręczenia zwierząt. Mojżesz, Chrystus, Mahomet nie wypowiadali się na ten temat (Tazbir 2008). W Księdze Wyjścia (Stary Testament) znajdujemy obrazy, jak kamieniowano woły winne śmierci człowieka, zabijano za to samo konie, palono ule wraz z pszczołami, wieszano (lub topiono) koty, które zjadły gołębie, ekskomunikowano węże oraz szarańczę. W tym też kierunku szły interpretacje wielkich myślicieli – św. Augustyna (354-430) oraz św. Tomasza z Akwinu (1225-1274). Przejęli oni poglądy części filozofów starożytnych, jak na przykład Arystotelesa (384-322 p.n.e.) i stoików, który stali na stanowisku, że zwierzęta tworzą kategorię istot niższych od człowieka i jemu podporządkowaną (Ślipko 2008). Św. Tomasz na przykład twierdził, że zasada miłości dotyczy jedynie stosunku człowieka do Boga oraz do bliźniego, nie obejmuje zwierząt, które stwórca pozwolił zabijać dla dobra ludzi (Prieur 1992). W etyce Tomasza z Akwinu okrutne traktowanie zwierząt przez człowieka nie jest grzechem, gdyż te dzielił on na grzechy przeciwko Bogu, bliźnim i samemu sobie (Białocerkiewicz 2005). W tradycji chrześcijańskiej pełna jest też akceptacja dla polowań; św. Hubert jest patronem myśliwych, a św. Idzi i Sebastian to opiekunowie łowów (Tazbir 2008).

W tradycji myśli europejskiej świat dzielił się na obdarzone duszą i „rozumne” istoty ludzkie oraz pozbawione tych przymiotów zwierzęta. Czołowi przedstawiciele wieków średnich toczyli spór jedynie o zakres władzy człowieka nad światem zwierząt. Przykładów traktowania zwierząt jak rzeczy, znęcania się nad nimi, zadawania okrutnego bólu, traktowania jak zabawki można znaleźć w tym okresie i później bardzo wiele. Mikołaj Rej (1505-1569), polski poeta, ojciec piśmiennictwa polskiego, w "Rozmowie lwa" z wyraźnym rozbawieniem opisywał zabawę polegającą na przywiązywaniu kotu sznurka, na którym był przeciągany z jednego brzegu na drugi, zwierzę zazwyczaj tonęło (Tazbir 1990). W krajach europejskich (także w Polsce) w święto Wniebowstąpienia zrzucano koty z wieży kościelnej. We Francji worek lub kosz z kotami wieszano nad stosem, który następnie zapalano. W Anglii ulubionym sportem było strzelanie do kota zawieszzonego w koszyku. Ulubioną rozrywką Augusta II Sasa zwanego Mocnym (1670-1733) było strzelanie do psów, tak aby je zranić, a potem dobić. Problem stosunku do zwierząt nie stanowił przedmio-

tu zainteresowania pisarzy, pedagogów, kaznodziejów. Tych, którzy ganili bezmyślne zabijanie zwierząt, dałoby się policzyć na palcach ręki (Tazbir 1990).

Poglądy Kartezjusza (1596-1650) stanowią symboliczne narodziny filozofii nowożytnej; niestety niektóre z nich uczyniły wiele złego dla losu zwierząt. Kartezjusz przyrównał zwierzę do maszyny, pisał, że „Świat materialny jest maszyną i rządzi nim prawa mechaniki” (Capra 1987). Takie poglądy stały się powszechne i dały mocne podstawy do bezwzględnej eksploatacji zwierząt. Buffon (1707-1788), „papież francuskiej zoologii” o kotach pisał, że to zdradliwe zwierzęta, które trzymamy z konieczności, choć z wiekiem ich natura staje się coraz gorsza, a wszystkie złe cechy ulegają spotęgowaniu (Tazbir 2008). Jeszcze w XVIII wieku Immanuel Kant (1724-1804) podkreślał, że nie może być mowy nie tylko o uprawnieniach zwierząt, ale nawet o żadnych obowiązkach moralnych człowieka wobec zwierzęcia (Pietrzykowski 2007). Zdaniem Kanta, okrucieństwo człowieka wobec zwierząt nie jest naruszeniem jakichkolwiek jego obowiązków wobec zwierzęcia (Pietrzykowski 2010). Co może budzić zdziwienie, w katechizmach w Polsce jeszcze w XIX wieku brak było pouczeń, że grzechem jest dręczenie zwierzęcia. W Dykjonarzu katolickim czytamy, że „Zwierzęta nie mają żadnych praw. Zostały stworzone na użytek człowieka, tak samo jak rośliny i kamienie”, „Człowiek ma prawo zadawać zwierzętom śmierć i cierpienie dla celów słusznych i pożytecznych, a nawet tylko dla rozrywki!” (Fiałkowska 1997).

Uważnie studiując historię ludzkości, znajdziemy jednak, ku naszemu zdumieniu, bardzo wielu świątłych ludzi, którzy wypowiadali się w obronie zwierząt, domagali się zaprzestania okrutnych praktyk, nadania im określonych praw. W Biblii znajdziemy kilka wskazań nakazujących troskę o los zwierząt. W nauce Jezusa znajdujemy bardzo wyraźne stwierdzenie, jaki mamy mieć stosunek do innych istot: „Jeśli się radujecie, to i Ja się raduję, a jeśli cierpicie, to i Ja z wami cierpię. Dlatego powiadam wam: miłujcie się nawzajem z całym stworzeniem bożym” (Nowy Testament. Biblia Brzeska). W innych religiach, a szczególnie w buddyzmie, też znajdziemy przejawy troski o zwierzęta. Budda poświęcał zwierzętom sporo uwagi, nakazując ich dobre traktowanie (Tazbir 2008). Dla ludzi neolitu, Egipcjan, Greków, Persów czy Hindusów było oczywistym, że zwierzęta posiadają duszę. Jak oni rozumeli duchowość zwierząt, opisują słowa greckiego filozofa Anaksagorasa z Klazomen (ok. 500 - ok. 428 p.n.e.): „Dusze człowieka i zwierzęcia, pochodzące od Duszy Świata, posiadają tę samą co ona naturę, to jest naturę boską” (Prieur 1992). Myśl starożytna była bogata w poglądy broniące zwierząt. Pitagoras (ok. 572-497 p.n.e) miał rzec: „Tak długo jak człowiek będzie kontynuował okrutne niszczenie praw żywych istot, nie zazna on nigdy zdrowia i spokoju. Dlatego iż tak długo jak

*ludzie będą masakrowali zwierzęta, będą oni także zabijać się wzajemnie*". Z kolei Plutarch (ok. 50 - ok. 125 n.e.) potępiał polowania, znęcanie się nad zwierzętami na arenach oraz ich okrutne uśmiercanie (Tazbir 1990).

Wiekі średnie przyniosły nam św. Franciszka z Asyżu (1181-1226), u którego zniknął motyw dbania o przyrodę z uwagi na jej użyteczność. Podkreślał on jej ogromną wartość i odpowiedzialność człowieka za otaczający go świat (Gabriel-Węglowski 2008). O zwierzętach pisał: *„Wszystkie stworzenia tej ziemi odczuwają jak my, wszystkie stworzenia tej ziemi szukają szczęścia jak my, wszystkie stworzenia tej ziemi kochają, cierpią i umierają jak my, czyli są one równymi nam dziełami wszechmogącego Stwórcy”* (Fiałkowska 1997). Wielki człowiek Odrodzenia Leonardo da Vinci (1452-1519) przewidywał, że *„Nadejdzie czas, gdy ludzie będą patrzeć na zabijanie zwierząt tak, jak patrzają teraz na zabijanie ludzi”* (Tazbir 1990). W dawnych wiekach nie brakowało przeciwników polowań. Cyrano de Bergerac (1619-1655), francuski filozof i pisarz, w utworze *„Tamten świat”* pisze: *„zastawia na nas sidła, zakuwa nas w łańcuchy, wtrąca do więzienia, morduje i zjada, a z możliwości zabijania tych, którzy pozostali, uczynił przywilej szlachectwa”* (Tazbir 2008). W Polsce Ignacy Krasicki (1735-1801), arcybiskup, poeta, nazywa polowania „morderstwem niewinnych” (Tazbir 2008). Kolejne lata przynoszą coraz głośniejsze protesty w obronie losu zwierząt. Jeremy Bentham (1748-1832), angielski prawnik, ekonomista i filozof, wyrażając w poniższym zdaniu zasadniczą przesłankę współczesnej filozofii praw zwierząt jest dzisiaj określany jako prekursor filozofii praw zwierząt: *„Zagadnienie nie polega na tym, czy one mają rozum lub zdolność mówienia, ale czy mogą cierpieć”* (Dobrucka 1993). Artur Schopenhauer (1788-1860), filozof niemiecki, zdecydowanie opowiedział się za przyznaniem praw zwierzętom.

W sukurs filozofom postulującym moralne uprawnienia dla zwierząt pospieszyły w XIX wieku różne stowarzyszenia, propagujące ideę społecznej opieki nad zwierzętami, głównie zaś walkę z wiwisekcją. Pierwszą tego rodzaju organizacją było brytyjskie Królewskie Towarzystwo Zapobiegania Okrucieństwu Wobec Zwierząt (RSPCA). W 1984 roku w Warszawie założone zostało Towarzystwo Opieki nad Zwierzętami. Inicjator Pierwszej Ligi Przeciw Wiwisekcji Wiktor Hugo (1802-1885), francuski powieściopisarz, poeta, mówił: *„W stosunkach ludzi ze zwierzętami i innymi istotami czującymi wielkie zasady etyki są ledwie widoczne”* (Tazbir 1990). Wśród rosyjskich pisarzy znajdziemy żarliwych obrońców praw zwierząt. Fiodor Dostojewski w pięknych słowach wyraził naszą powinność wobec innych istot: *„Miłujcie wszelkie stworzenie boże, i całość, i każde ziarnko piasku. Każde źdźbło, każdy promień boży miłujcie. Miłujcie zwierzęta, miłujcie rośliny, miłujcie rzecz każdą. ... Miłujcie*

zwierzęta: *Bóg dał im zaczątek myśli i radość niezakłóconą. Nie dręczcie ich, nie odbierajcie im radości, nie sprzeciwiajcie się myśli Pańskiej*” (Dostojewski 1993). Lew Tołstoj (1828-1910), rosyjski moralista i pisarz, uważał, że jeżeli człowiek ma aspiracje w stronę prawego życia, jego pierwszym krokiem powinno być powstrzymanie się od krzywdzenia zwierząt. Abraham Lincoln (1809-1865), 16. prezydent Stanów Zjednoczonych, był gorącym zwolennikiem praw zwierząt, tak samo jak praw człowieka. Uważał, że to jest droga do osiągnięcia człowieczeństwa (Tazbir 1990). Trzeba wreszcie wymienić profesora Mariana Zdziechowskiego (1861-1938), znanego w latach międzywojennych polskiego myśliciela, który poddał krytyce tradycyjny, chrześcijański, bezwzględny stosunek do zwierząt. Podkreślał, że w odczuwaniu bólu człowiek i zwierzę są sobie równi: *„Jeżeli istnieje coś, co powinno zbliżać do siebie wszystkie istoty zamieszkujące ziemię, to jest to ból. Ból jest najstraszliwszym wrogiem całego świata organicznego, a człowiek i zwierzę wobec niego są równi sobie”* (Zdziechowski 1993).

Wydaje się, że bardzo duży wpływ na zmianę statusu zwierząt wywarły odkrycia XIX- i XX-wiecznej biologii. Początkowo główny w tym udział miało powstanie i rozwój ewolucjonizmu, zainicjowanego ukazaniem się w 1859 r. „O powstaniu gatunków” Karola Darwina. Dzięki swej teorii Darwin zburzył intelektualne fundamenty postawy wobec zwierząt, obowiązujące przez stulecia. Człowiek stracił pozycję koronną stworzenia i stał się takim samym gatunkiem biologicznym, jak inne zamieszkujące Ziemię. Dalej Frederick Buytendijk (1887-1974), psycholog i Johan Huizinga (1872-1945), historyk, zapoczątkowali wielki przełom w nauce o zwierzętach. I wreszcie Konrad Lorenz (1903-1989), austriacki zoolog i ornitolog, twórca nowoczesnej etologii, odkrył przed nami zupełnie nowy świat zachowań zwierząt. Ukazał nam obecność wśród rozmaitych gatunków zwierząt najróżniejszych form świadomości, zdolności do działania intencjonalnego, planowania, wyobrażania sobie niewidocznych obiektów, różnych sposobów komunikacji, a nawet samoświadomości (Pietrzykowski 2010).

### **My i zwierzęta: przyjaźń czy wykorzystanie?**

Postulaty rewizji moralnego i prawnego postrzegania zwierząt motywowane były przede wszystkim losem, na jaki skazują je powszechnie przyjęte i głęboko utrwalone praktyki masowego zadawania im przez człowieka cierpień (Pietrzykowski 2010). Głównymi obszarami bezwzględnego wykorzystywania zwierząt na gigantyczną skalę jest produkcja żywności, eksperymen-

ty naukowe, testy preparatów i środków kosmetycznych czy chemicznych, polowania, cyrki oraz rozmaite inne formy rozrywki. W każdej sekundzie dochodzi do uboju setek tysięcy zwierząt. Problem dotyczy jednak nie tyle skali, ile warunków, w jakich trzymane są i pozbawiane życia zwierzęta hodowlane. Obok celów spożywczych miliony lisów, norek i innych zwierząt futerkowych zabija się co roku na potrzeby przemysłu futrzarskiego. Do eksperymentów na zwierzętach wykorzystywanych jest na świecie wiele milionów zwierząt. W samej Polsce corocznie do doświadczeń używa się kilkuset tysięcy myszy, świnek morskich, szczurów, owiec, świń, ryb, ptaków, kotów, psów, itp. (Pietrzykowski 2010). Na polowaniach ginie rocznie tylko w Polsce 740 tysięcy zwierząt (Kruczyński 2010). Lista naszych przewinień wobec zwierząt jest bardzo, bardzo długa. Wymieńmy jeszcze kilka budzących wątpliwości natury moralnej. Łapiemy je na wolności i umieszczamy w ogrodach zoologicznych, delfinariach, rekinariach; dręczymy w czasie corridy; nosimy ich futra; zabijamy w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych; chwytamy w pułapki; niszczymy ich środowisko życia (rzeki, morza, glebę itp.), zabierając im dom (lasy, torfowiska, bagna i inne).

Tomasz Pietrzykowski w książce pt. „Spór o prawa zwierząt” w takich mocnych słowach pisze o losie, który zgotowaliśmy zwierzętom: *„... sprawa „wyzwolenia” zwierząt nie jest jedynie wydumanym pseudoproblemem odwracającym uwagę od naprawdę poważnych kwestii społecznych, ale elementarnym wyzwaniem moralnym, z jakim zmierzyć się musi każdy uczciwy i traktujący serio deklarowane przez siebie wartości człowiek, którego milczenie i brak zainteresowania stanowią w praktyce zgodę (jeśli nie współudział) na podtrzymanie owej „niekończącej się Trebłinki”* (Pietrzykowski 2007).

Dlaczego ludzie czynią krzywdę zwierzętom? Powodów możemy wymienić wiele: z zysku, ciekawości, dla zabawy, z okrucieństwa, niewiedzy, obojętności, dla informacji, dla sportu, dla prestiżu. Czynimy tak za ledwie w kilku przypadkach, żeby przeżyć. Tylko to ostatnie może tak naprawdę usprawiedliwić potrzebę zabicia zwierzęcia.

## **Dlaczego zwierzęta nie powinny cierpieć niepotrzebnego bólu? Przesłanki filozofii praw zwierząt**

Wydaje się, że wszyscy zgadzamy się co do tego, że zwierzęta odczuwają ból. Mamy wiele dowodów w zachowaniu zwierząt, które świadczą o odczuwaniu bólu i te reakcje są takie same jak u nas. Krzycząc z bólu, zachowujemy się tak samo jak pies, którego potrafił samochód. Ośrodki

bólu u człowieka, szympansa, psa czy szczura niczym się nie różnią. Jedna z fundamentalnych zasad etyki mówi, że powinniśmy traktować dwa przypadki w taki sam sposób. Jakiegokolwiek rozróżnienia moglibyśmy dokonać, jeżeli byłyby jakieś zasadnicze powody, uzasadniające różnice w traktowaniu. Większość zwolenników obecnego stanu rzeczy szuka takich różnic. Traktują oni zwierzęta jak nie czujące istoty, traktują je jak maszyny. Uważają oni zwierzę za istotę nierozumną, nie mającą poczucia własnego istnienia, nie posiadającą nieśmiertelnej duszy. Nie wdając się w polemikę z tymi uwagami, jeżeli nawet istnieją między nami a zwierzętami te różnice, czy to jest powód, aby postępować ze zwierzętami w sposób, jaki sobie życzymy?

Wydaje się, że te powody nie upoważniają nas do wykorzystywania zwierząt. Niektórzy ludzie, na przykład chorzy umysłowo, czy w stanie śpiączki, niewiele się różnią, pod względem poziomu umysłowego, od zwierząt. To jednak nie upoważnia nas do jakiegokolwiek ich wykorzystywania, zadawania bólu. Prawo do nieodczuwania niepotrzebnego cierpienia wydaje się być powiązane z jedną cechą – zdolnością do odczuwania bólu. Niedopuszczalnym jest powodowanie bólu u zwierząt. My narzucamy sobie jednak pewnego rodzaju psychiczne kalectwo, wypracowujemy we własnej osobowości cechy ołtarzenia, zatracamy zdolność swoistego współodczuwania cierpień innych istot (Koehler 1981).

Filozofia praw zwierząt podkreśla, że zwierzęta mają prawo do własnego życia. Prawo to nie może być uzależnione od ich przydatności dla nas. Zwierzęta nie tylko istnieją, ale są tego istnienia świadome i to, co się dzieje z ich życiem, nie jest dla nich bez znaczenia. Życie zwierząt zawiera różnorodność biologicznych, indywidualnych i społecznych potrzeb. Zaspokojenie ich jest źródłem przyjemności, niezaspokojenie źródłem bólu i cierpienia (Regan 1991).

Thomas Jefferson w 1776 roku w słynnej Deklaracji Niepodległości mówił o prawie do życia, wolności i szczęścia wszystkich ludzi. Na gruncie filozofii praw zwierząt prawo to jest wyrazem najbardziej elementarnych dążeń wszystkich organizmów. Wyszukujemy wiele powodów, aby usprawiedliwić nasze prawo do wykorzystywania zwierząt. Różnice między nami a różnymi istotami żywymi istnieją bez wątplenia, ale one nie mogą usprawiedliwiać nieograniczonego wyzysku w imieniu nauki, sportu czy komercyjnych zysków. Współczucie dla zwierząt, zwane czasem sentymentalizmem, stanowi obowiązek każdego myślącego człowieka. Nikomu z nas nie wolno przymykać oczu na cierpienie. Powinniśmy nie dopuszczać do cierpienia, o ile to tylko możliwe, przeszkodzić mu. Zwierzęta nie potrafią mówić za siebie i wyrażać w ten sposób swych rzeczywistych myśli i pragnień. Są one bez-



bronnie wobec nas, tak jak niemowlęta i dzieci. Dlatego my mamy obowiązek występowania w ich obronie. Tą powinność wyraża XIX-wieczna amerykańska poetka i pisarka Ella Wheeler Wilcox (1850-1919) w poniższym wierszu:

„Jam jest głosem tego, co bez głosu  
Przez moje usta przemówi to, co nieme.  
Aż nieczułe ucho świata usłyszcy w końcu  
O złu, jakie czyni się słabym stworzeniom.  
Ta sama siła stworzyła wróbla,  
Która stworzyła i człowieka, króla.  
Bóg wszelkiego stworzenia tchnął isierkę duszy  
I w to, co pierzaste i w to, co nosi futro;  
Ja jestem strażnikiem dobra moich braci  
I będę walczyć bez wytchnienia  
I przemawiać będę za zwierzęta i ptaki  
Aż świat swe praktyki pozmienia”

### **Filozofia praw zwierząt – reprezentanci**

Filozoficzną podwalinę do współczesnej dyskusji nad prawami zwierząt ukształtowało ukazanie się niezmiernie wpływowych publikacji. Pierwszą z nich była wydana w 1975 roku książka znanego etyka australijskiego Petera Singera (1946-), pt. *Animal Liberation* – filozoficzne uzasadnienie postulatu szacunku dla interesów zwierząt, których marginalizowanie wynika jedynie z arbitralnych uprzedzeń i stereotypów człowieka. Drugą zaś dzieło Toma Regana (1938-), pt. *The Case For Animal Rights* z 1983 roku, w której wyrażona została teza o posiadaniu przez zwierzęta własnych, podmiotowych uprawnień moralnych.

Singer uważa, że normy moralne nie powinny odnosić się jedynie do ludzi, lecz do wszystkich istot, które zdolne są odczuwać cierpienie. Stwierdza, że nie ma dobrych powodów pozwalających nam na używanie zwierząt do zaspokajania naszych potrzeb, tym samym zdaniem Singera współczesny człowiek może żyć bez zabijania zwierząt na cele spożywcze (Singer 2004). Wyraża on przekonanie, że jeśli jakaś istota jest zdolna do odczuwania bólu i przyjemności, to posiada własne interesy gatunkowe. Tę zasadę należy zastosować do wszystkich zwierząt wyższych, szczególnie kręgowców. Rośliny, które nie odczuwają, nie mogą pretendować do posiadania specjalnego prawa (Fiut 1999). Powinniśmy nadać taką samą wagę cierpieniu zwierzęcia i cierpieniu człowieka.

I to powinno być wyznacznikiem naszych decyzji dotyczących zwierząt. Singer oskarża gatunek ludzki o szowinizm gatunkowy, postawę stawiającą interesy własnego gatunku ponad interesami innych gatunków (Ryder 2005).

Tom Regan, amerykański filozof specjalizujący się w teorii praw zwierząt, jest autorem jednego z najbardziej znanych cytatów ruchu wyzwolenia zwierząt: „Zwierzę jest kimś, a nie czymś”. Uważa, że zbiór przedmiotów moralnych winien być rozszerzony z ludzi na zwierzęta, inne istoty żywe oraz naturalne obiekty (rzeki, lasy, ekosystemy), które posiadają wartości wewnętrzne (Regan 1980). Zwierzętom, a przynajmniej tej ich części o odpowiednio rozwiniętym układzie nerwowym, jako podmiotowi życia, przysługuje samostna wartość i niezbędna dla jej poszanowania sfera uprawnień moralnych (Pietrzykowski 2010). Mamy obowiązek nieniszczenia, nieingerencji i niemieszania się w byt przedmiotów posiadających wartości wewnętrzne, a do takich zalicza zwierzęta (Fiut 1999). Cierpienia zwierząt są porównywalne z ludzkimi, więc należy je tak samo silnie napiętnować moralnie. Istotom żywym powinny przysługiwać takie prawa jak: prawo do życia, do wolności, do bycia niekrzywdzonym, do realizacji własnych podstawowych interesów gatunkowych (Fiut 1999).

Współczesny ruch wyzwolenia zwierząt pod wieloma względami różni się od poprzednich organizacji i działaczy na rzecz praw zwierząt. Ma on bardzo silne wsparcie wśród filozofów, prawników, biologów czy etyków. Stawiane postulaty są znacznie bardziej radykalne. W świetle poglądów Singera, Regana czy innych zwolenników idei wyzwolenia zwierząt (jak np. prawników S. Wise czy G. Francione) wymóg respektowania interesów bądź uprawnień zwierząt prowadzi w istocie do postulowania całkowitej lub niemal całkowitej rezygnacji z praktyk ich eksploatacji, a nie jedynie poprawy warunków, w jakich się ona odbywa. Obrona praw zwierząt przestała być już dawno postrzegana jako domena lekko zwariowanych na punkcie piesków i kotków sentymentalnych pań (Pietrzykowski 2010). W 1977 roku organizacje i ruchy ochrony praw zwierząt utworzyły Międzynarodową Federację Praw Zwierząt. Przygotowały one i przyjęły Powszechną Deklarację Praw Zwierząt, wzorowaną na Powszechnej Deklaracji Praw Człowieka ONZ. Deklaracja jest dokumentem symbolicznym i pozbawionym jakiegokolwiek formalnej mocy prawnej, ale stanowi swego rodzaju wykładnię podstawowych postulatów ruchów wyzwolenia zwierząt. W Polsce część jej postulatów została wdrożona w ramach Ustawy o ochronie zwierząt z 1997 roku. Dzisiaj mamy już tysiące organizacji obrońców praw zwierząt, często bardzo skutecznych, z opinią których muszą się liczyć decydenci. Ciekawą próbą wzmocnienia standardów ochrony zwierząt jest

przykład instytucji „rzeczników zwierząt” (*Tierschutzombusmann*) funkcjonującej od 2005 roku w Austrii. Do ich obowiązków należy „reprezentowanie interesu publicznego w ochronie zwierząt”, a w tym celu mogą wszczynać postępowania, żądać wszelkich niezbędnych informacji, a także zwracać się do wszelkich innych instytucji publicznych o pomoc w celu zapewnienia przestrzegania prawa (Pietrzykowski 2010).

Współczesny ruch wyzwolenia zwierząt dąży do przyznania zwierzętom statusu podmiotu, a nie przedmiotu prawa. Najbardziej znaną i radykalną inicjatywą tego rodzaju jest rozwijający się od połowy lat 90. tzw. *Great Ape Project*. Jest to międzynarodowy ruch primatologów, psychologów, etyków i in. ekspertów utworzony w 1994 roku, którego celem jest zmiana prawnego statusu czterech najbliższych człowiekowi gatunków małp naczelnych (szympanów, bonobo, goryli oraz orangutanów). Richard Dawkins, jeden z przedstawicieli ruchu, twierdzi, że z punktu widzenia współczesnej biologii pogląd o istnieniu jakiegokolwiek „przepaści” pomiędzy nimi a człowiekiem nie znajduje żadnego uzasadnienia (Cavalieri, Singer 1994). Inicjatorzy i zwolennicy ruchu *Great Ape Project* domagają się przyznania najbliższym nam biologicznie i rozwojowo małpom trzech elementarnych praw: do życia, wolności oraz niepodlegania torturom.

### **Dokąd prowadzi ta droga?**

Większości ludzi może wydawać się, że takie podejście do zwierząt jest przesadą. Człowiek jest skazany na zadawanie cierpienia, żyje bowiem kosztem innego życia. To jednak przed każdym z nas ciągle rodzi się problem, gdzie postawić granice tego, co konieczne, a przez to dopuszczalne. To na nas spoczywa obowiązek wypracowania w sobie świadomości krzywdy wyrządzanej istotom żywym. Nie wiem, czy uda się kiedykolwiek zakazać wszelkich form rozrywki kosztem zwierząt? Nie wiem, czy wszystkie eksperymenty ze zwierzętami są nieusprawiedliwione? Nie wiem, co uczynić ze zwierzętami domowymi? Nie wiem, czy ludzie kiedykolwiek zrezygnują z jedzenia mięsa? Nie wiem, czy można od dzisiaj w ogóle zrezygnować z zabijania drapieżników? Nie wiem, jak postępować ze szkodnikami? Fakt, że trudno o jasne odpowiedzi na takie pytania, nie przeczy temu, że dotychczasowe traktowanie zwierząt jest niemoralne. Nie wiem, dokąd prowadzi ta droga? Jestem jednak przekonany, że jest to zmiana na lepsze. I żyję nadzieją, którą w poniższych słowach wyraził Hugh LaFollette (amerykański filozof i etyk) słowami: „*Może pewnego dnia nasze dzieci, patrząc na*

współczesne pokolenie, będą dziwiły się, jak mogliśmy kiedykolwiek sądzić, że dopuszczalnym było traktowanie zwierząt w sposób, jaki to dzisiaj robimy. Ja szczerze w to wierzę” (Lafollette 1989).

### Literatura:

- Białocerkiewicz J. 2005. *Status prawny zwierząt. Prawa zwierząt czy prawna ochrona zwierząt*. Wyd. TNOiK, Toruń.
- Capra F. 1987. *Punkt zwrotny*. Nauka, społeczeństwo, nowa kultura. PIW, Warszawa.
- Cavalieri P., Singer P. (pod red.) 1994. *Great Ape Project: Equility Beyond Humanity*. New York: St. Martin's Press.
- Dobrucka H. 1993. *Wyzwolenie zwierząt*. Kwartalnik Gaja, 5: 18-19.
- Dostojewski F. 1993. *Bracia Karamazow*. t. 1 i 2, przeł. A. Wat, Warszawa.
- Fiałkowska R. 1997. *Nasza umowa ze zwierzętami*. Zielone Brygady. Pismo Ekologów, 10 (100): 70.
- Fiut I. S. 1999. *Ekoetyki. Kierunki rozwoju współczesnej aksjologii przyjaznej środowisku*. Wyd. Oficyna Wydawnicza ABRYS, Kraków.
- Gabriel-Węglowski M. 2008. *Przestępstwa przeciwko humanitarnej ochronie zwierząt* Towarzystwo Naukowe Organizacji Kierownictwa, Stowarzyszenie Wyższej Użyteczności, Toruń.
- Hebrajsko-polski Stary Testament 2000. *Księga Rodzaju: wydanie interlinearne z kodami gramatycznymi, transkrypcją oraz indeksem rdzeni*, tłum. i oprac. A. Kuśmirek. Warszawa.
- Koehler W. 1981. *Zwierzęta czekają*. KAW, Warszawa.
- Kruczyński Z. 2010. *Współczesne myślistwo w Polsce*. *Dziki Życie*, 10/196: 6-13.
- Lafollette H. 1989. *Animal rights and human wrongs*. W: Dower N. (ed.) *Ethics and the Environment*. Gower Press: 79-90.
- Midgley M. 1992. *Towards a more humane view of the beasts?* W: Cooper D. A., Palmer J. A. (eds.) *The Environment in Question. Ethics and global issues*. Routledge, London and New York: 28.
- Nowy Testament. *Biblia Brzeska*, <http://www.literatura.hg.pl/brzeska/brzeska.htm>; dostęp 10.09.2011
- Pietrzykowski T. 2007. *Spór o prawa zwierząt*. Wyd. Sonia Draga, Katowice.
- Pietrzykowski T. 2010. *Idea praw zwierząt*. W: Nakonieczny, Migula P. (red.). *Problemy środowiska i jego ochrony*. Część 18. Centrum Studiów nad Człowiekiem i Środowiskiem, Uniwersytet Śląski: 183-218.
- Prieur J. 1992. *Dusza zwierząt*. Wyd. Czakra, Warszawa.
- Regan T. 1980. *Prawa zwierząt*. *Etyka*, 18: 81-85.
- Regan T. 1991. *Filozofia praw zwierząt*. Wydawnictwo Klubu „Gaja”: 2.
- Ryder R. 2005. *All beings that feel pain deserve human rights*. „The Guardian” (6 sierpnia 2005).
- Singer P. 2004. *Wyzwolenie zwierząt*. PIW, Warszawa.
- Skubała P., Kukowka I. 2010. *Zrozumieć przyrodę na nowo. 10 zasad jak uczyć o przyrodzie, by budować motywację do działań ekologicznych*. Zeszyty Ekologiczne, Zeszyt 1. Pracownia na Rzecz Wszystkich Istot, Bystra.
- Ślipko T. 2008. *Bioetyka – najważniejsze problemy*. Wyd. Petrus, Kraków.
- Tazbir J. 1990. *Ludzie przeciw zwierzętom*. *Wiedza i życie*, 3: 18-23.
- Tazbir J. 2008. *Ludzie przeciwko zwierzętom*. *Znak*, czerwiec 2008, 6: 17-28.
- Zdziechowski M. 1993. *O okrucieństwie*. Wyd. Znak, Kraków.
- Ustawa o ochronie zwierząt 1997, [http://www.eko.org.pl/lkp/prawo\\_html/ust\\_ochrona\\_zwierzat.html](http://www.eko.org.pl/lkp/prawo_html/ust_ochrona_zwierzat.html); dostęp 10.09.2011

# Rola ogrodów zoologicznych w ochronie wybranych gatunków zwierząt

Piotr Cwiertnia

Ogród Zoologiczny w Poznaniu  
ul. Browarna 25, 61-063 Poznań  
pelecanus@interia.pl

## Wstęp

Zoo jest miejscem, gdzie rodziny spędzają wolny czas, starając się nawiązać kontakt z przyrodą. Na świecie istnieje ponad 1200 takich placówek, które odwiedza około 600 milionów ludzi rocznie. Dzięki temu ogrody zoologiczne mogą wpływać na ogromną rzeszę ludzi, prowadząc edukację o środowisku naturalnym i potrzebie jego ochrony.

Niestety, większość z ogromnej liczby zoo na świecie jest nastawionych tylko na komercję i nie ma nic wspólnego z ideą ochrony przyrody i edukacją. Dlatego niektóre europejskie ogrody zainicjowały w 1988 roku stworzenie Europejskiego Stowarzyszenia Ogrodów Zoologicznych i Akwariów (EAZA), które ostatecznie powstało w 1992 roku. Początkowo do EAZA należało 79 (w 1988 r.), a obecnie jest to około 340 instytucji z 35 krajów Europy oraz Bliskiego Wschodu. Nie tylko ogrody zoologiczne są członkami EAZA, ale również uniwersytety oraz instytucje naukowe. Struktura Stowarzyszenia składa się z tak zwanych grup doradczych, w skład których wchodzi pracownicy ogrodów zoologicznych zajmujący się zwierzętami danego taksonu, ale również osoby pracujące w środowisku przyrodniczym. Te grupy doradcze (TAG – *Taxon Advisor Group*) mają za zadanie zbieranie informacji na temat hodowli oraz zagrożeń wybranych zwierząt. W razie konieczności TAG-i występują o objęcie zagrożonego gatunku Programem Hodowlanym (EEP). W przypadku gdy niektóre gatunki zwierząt nie są zagrożone wymarciem, nie spełniają funkcji edukacyjnych, natomiast zajmują miejsce w zoo, które powinno zostać zarezerwowane dla zwierząt rzadkich, TAG może zalecić unikanie takiej hodowli. W ten sposób tworzy się plan kolekcji zwierząt utrzymywanych w ogrodach zoologicznych. Poza TAG-ami w strukturę EAZA wchodzi komitety, zajmujące się między innymi: nauką, weterynarią, edukacją, etyką oraz kampaniami edukacyjnymi.

Członkostwo w EAZA ma mieć na celu ochronę przyrody, a nie zysku i związane jest ze spełnieniem wielu kryteriów w zakresie dobrostanu zwierząt, edukacji, toteż proces ten zajmuje kilka lat. Kryteria, jakie muszą zostać spełnione przez ogrody zoologiczne kandydujące do uczestnictwa w EAZA, zostały określone w kilku dokumentach, takich jak: *EAZA Minimum Standards for the Accommodation and Care of Animals in Zoos and Aquaria*. W dokumencie tym w dość ogólny sposób określono warunki niezbędne do utrzymywania zwierząt. Polskie przepisy są w tym względzie dużo bardziej precyzyjne, jednak EAZA celowo ich nie określiła, wychodząc z założenia, że dobrych czy złych warunków nie da się ubrać w liczby, natomiast często bardzo podobne gatunki wymagają zupełnie innych warunków hodowli. Z tego powodu dokument ten określa raczej potrzeby zwierząt, które muszą zostać zaspokojone w niewoli. Innymi dokumentami jest *Code of Ethics*, wydany przez WAZA i adoptowany przez EAZA oraz *Code of practice*. Dokumenty te również w dość ogólny sposób opisują sposób postępowania ze zwierzętami, od ich pozyskania, transportowania, warunków utrzymania, zabiegów weterynaryjnych, ograniczania rozrodu, aż do eutanazji i postępowania ze zwłokami. Według tych dokumentów w ogrodzie zoologicznym dozwolone jest utrzymywanie jedynie zwierząt urodzonych w niewoli, natomiast pozyskanie zwierząt z wolności ograniczone jest do kilku wypadków, takich jak: zwierzęta kontuzjowane na wolności, w przypadku, gdy po rehabilitacji nie jest możliwe zwrócenie wolności oraz konfiskaty, głównie zwierząt odebranych przemytnikom. Odłów zwierząt z wolności może mieć miejsce tylko w wyjątkowej sytuacji i tylko jeśli jest to uzasadnione ochroną tegoż gatunku. W każdym wypadku, niezależnie, czy jest to zwierzę urodzone w zoo, rehabilitowane, skonfiskowane czy odłowione, zoo zawsze musi dysponować warunkami do utrzymywania takich osobników. Dlatego zwykle przyjmowanie zwierząt rehabilitowanych i skonfiskowanych bywa problematyczne, gdyż trafiają do niego w ten sposób gatunki, których nie uwzględniono w planie kolekcji. Dodatkowo w przypadku konfiskat problem stwarza duża liczba odebranych zwierząt (głównie gadów). Ogrody zwykle w takich sytuacjach zajmują się relokacją do innych ośrodków.

Stowarzyszenie EAZA nie jest jedyną tego typu organizacją na świecie. Najstarszą, bo założoną w 1924 r., jest północnoamerykańska *Association of Zoos and Aquariums* (AZA). Struktura tej organizacji jest podobna do EAZA, jedynie programy hodowlane noszą nazwę SSP (*Species Survival Plan*). W ostatnich latach dosyć aktywnie zaczyna działać południowoamerykańska ALPZA (*Asociación Latinoamericana de Parques Zoológicos y Acuarios*) oraz australijska ZAA (*Zoo and Aquarium Association*). Niestety inne regionalne organizacje są mniej aktywne, choć mają podobną strukturę i posługują się tą samą bazą danych o zwierzętach.

Ponadto wszystkie organizacje oraz spora część ogrodów zoologicznych skupionych jest w Światowym Stowarzyszeniu Ogrodów Zoologicznych i Akwariów (WAZA – *World Association of Zoos and Aquariums*), co znacznie ułatwia współpracę międzynarodową. Filozofię współdziałania ogrodów zoologicznych na rzecz ochrony zagrożonych gatunków wyrażono w wielostronicowym dokumencie pt. *Building a Future for Wildlife- The World Zoo and Aquarium Conservation Strategy* (WAZA 2005). W publikacji tej, która doczekała się polskiego tłumaczenia, przedstawiono wizję działania zoo nie tylko w zakresie dobrostanu zwierząt, ale również między innymi: współpracy naukowej, ochrony in situ, programach hodowlanych, edukacji i reintrodukcji.

### **Programy hodowlane**

Bardzo często ogrody zoologiczne przedstawiane są jako współczesne Arki Noego, w których zagrożone wymarciem gatunki znajdują schronienie i mogą przetrwać do chwili aż ponownie znajdą się warunki do zasiedlenia ziemi. Niestety, obecnie musimy koncentrować się na utrzymywaniu gatunków, co jest zadaniem znacznie dłuższym niż utrzymanie przy życiu określonego osobnika. Konsekwencją tego jest konieczność stosowania sztucznego doboru z uwzględnieniem możliwie dużej zmienności genetycznej, a jednocześnie unikania kojarzenia różnych podgatunków. Celem objęcia zwierząt programem jest utrzymanie możliwie dużej puli genowej, co niemożliwe jest do osiągnięcia przez jedną instytucję. Członkowie EAZA zobowiązani są do działań na rzecz ochrony zagrożonych wymarciem gatunków, co odbywa się poprzez uczestnictwo w programach EEP.

Programy hodowlane EEP (*Europäische Erhaltungszucht Programm*) zainicjowane zostały przez niemieckie ogrody zoologiczne w 1985 roku. Po utworzeniu EAZA, nazwa ta tłumaczona jest jako *European Endangered species Programmes* (Europejski Program Hodowli Zwierząt zagrożonych Wymarciem). Na początku programem zostało objętych 6 gatunków zwierząt i były to: orłosęp brodaty *Gypaetus barbatus*, paw kongijski *Afropavo congensis*, panda mała *Ailurus fulgens*, tygrys syberyjski *Panthera tigris altaica*, okapi *Okapia Johnston* oraz kanczyl mniejszy *Tragulus javanicus* (Anon 2005). Do dziś programami objęto ponad 180 gatunków zwierząt.

Każdym programem kieruje koordynator, który na podstawie pokrewieństwa i inbrodu przygotowuje propozycje kojarzeń osobników. Rekomendacje te po zaakceptowaniu przez komitet danego gatunku, obowiązują ogrody uczestniczące w programie EEP, czyli posiadające dany gatunek zwierzęcia.

Rekomendacje w pewnych sytuacjach, np. gdy dany osobnik pozostawił po sobie zbyt wiele potomstwa, mogą obejmować wstrzymanie jego rozrodu.

W ramach programu koordynatorzy zobowiązani są do przygotowania *Husbandry guidelines* (przewodnik hodowli) określającego niezbędne warunki, o jakie należy zadbać, chcąc utrzymywać i rozmnażać dany gatunek. *Husbandry* zawiera nie tylko dane literaturowe, ale również informacje uzyskane od hodowców, którzy wskazują na warunki, jakie pozwoliły uzyskać przychówek, oraz dane o problemach środowiskowych i zdrowotnych, które doprowadziły do upadku zwierząt. Ta wymiana informacji stanowi ogromny skok jakościowy. Jeszcze w latach siedemdziesiątych ubiegłego wieku, rozród, a szczególnie jego unikalność, postrzegano jako sukces, dlatego też kluczowy czynnik, dzięki któremu doprowadzono do rozrodu, traktowano jako pilnie strzeżoną tajemnicę. Obecnie dzięki wymianie informacji wiedza jest ogólnie dostępna i dużo łatwiej uzyskuje się rozród nawet bardzo rzadkich i trudnych do utrzymania w niewoli gatunków.

Poza programami EEP w ramach EAZA prowadzone są programy ESB, o mniejszej intensywności zarządzania. Analogicznie jak do programu EEP prowadzona jest księga rodowodowa, jednak koordynator wydaje zalecenia, które w odróżnieniu od rekomendacji nie muszą być wykonane. Ponadto w ramach EAZA prowadzone są monitoringi pewnych gatunków, ich celem jest śledzenie trendów w populacji, tak aby w razie konieczności objąć ją programem ESB lub EEP.

Programy hodowlane prowadzone są nie tylko w Europie. Odpowiednikiem EEP w północnoamerykańskim stowarzyszeniu AZA jest program SSP (*Species Survival Plan*), którego koordynacja jest słabsza aniżeli w programie EEP. Natomiast w ramach WAZA, prowadzone są światowe księgi rodowodowe. Zdarza się więc, że dla danego gatunku prowadzonych może być kilka ksiąg rodowodowych (regionalne i światowe) i kilka programów hodowlanych.

## **Edukacja**

Do EAZA należy ponad 300 ogrodów zoologicznych, które odwiedza około 140 milionów osób rocznie. Oznacza to, że co piąty mieszkaniec Europy co roku odwiedza zoo. Możliwości oddziaływania poprzez edukację ekologiczną są więc ogromne, choć niewymierne. Można zaryzykować stwierdzenie, że edukacja ma większy wpływ na ochronę środowiska, aniżeli wszystkie prowadzone reintrodukcje, co potwierdza przekonanie, że nie można prowadzić skutecznej reintrodukcji bez edukacji.



Edukację prowadzi się w bardzo różny sposób. Wszyscy przyzwyczaili się do tabliczek opisujących zwierzę znajdujące się w klatce. Na szczęście poza tymi tabliczkami coraz częściej pojawiają się tablice interaktywne, których celem jest zainteresowanie danym gatunkiem, a jedynym ograniczeniem jest pomysłowość. W tym względzie panuje tylko jedna zasada. Zachęcić zwiedzających do poznawania zwierząt poprzez włączenie ich do zabawy, w której stawia się przed nimi zadania. Okazuje się bowiem, że poprzez budowę takiej otoczki możemy zwrócić uwagę na zwierzęta, którymi w innych warunkach zwiedzający nigdy by się nie zainteresowali.

Jednym z elementów edukacji jest planowanie kolekcji. Pamiętać należy, że zwiedzający ogrody zoologiczne przychodzą tutaj, aby wypocząć, zainteresować się zwierzętami, a nie aby się wynudzić. Niestety naturalnym przyzwyczajeniem pracowników zoo jest chęć posiadania kolekcji zwierząt pewnej grupy systematycznej. Kolekcje takie są wyjątkowo interesujące dla przyrodników, jednak tej grupy zwiedzających do ochrony przyrody nie trzeba przekonywać, natomiast dla przeciętnego zwiedzającego ekspozycja taka, szczególnie jeśli zwierzęta prezentowane są w sąsiednich klatkach, jest niezwykle nudna. Obserwując kolejną wolierę, z choćby bardzo rzadkim bażantem, zwiedzający odbiera go jako kolejną kurę. Dlatego tak ważne jest staranne zaprojektowanie kolekcji prezentowanych zwierząt. W projektowaniu doboru prezentowanych gatunków unika się więc pokazywania podobnych gatunków. Preferuje się zwierzęta ciekawe bądź ze względu na wygląd lub unikalny behavior. Dokonując doboru gatunków, należy kierować się również względami ochrony środowiska, preferując zagrożone wymarciem gatunki i to z dwu powodów. Po pierwsze, zwierzę powszechne zabiera nam „ograniczone” miejsce, które można by przeznaczyć na utrzymanie zagrożonych gatunków. Po drugie, utrzymywanie tych zwierząt pozwala na edukowanie zwiedzających o przyczynach wymierania tegoż gatunku.

W ogrodach zoologicznych unika się tresury zwierząt, choć coraz częściej wprowadza się pokazy ze zwierzętami, zwykle ptakami drapieżnymi. Dzięki wykorzystaniu metod sokolniczych, przedstawia się wrodzone zachowania i metody polowań. Poza ptakami drapieżnymi dosyć często spotkać można papugi. W pokazach tych zwykle prezentuje się zwierzęta odchowane przez człowieka. Ptaki te nie przedstawiają żadnej wartości hodowlanej, jednak są doskonałym elementem edukacji, pod warunkiem jednak, że pokaz zawsze wzbogacony jest fachowym komentarzem.

Formą edukacji jest sama klatka zwierzęcia i sposób jego prezentacji. Kontekst, w jakim widzimy zwierzę, bardziej nam zapada w świadomości aniżeli jakkolwiek tablica edukacyjna. Jednocześnie jest to chyba najstarsza forma edukacji.

Przesadnie grube kraty w menażeriach XIX w. miały zwiedzającym przedstawić, z jak niebezpiecznym zwierzęciem mają do czynienia i zaprezentować triumf człowieka na przyrodą. Teraz wiemy, że jest to pyrrusowe zwycięstwo i chcemy zjednoczyć się z przyrodą. Dlatego coraz częściej pojawiają się wybiegi, do których wprowadzamy zwiedzających, dając im odczuć, że są częścią otaczającej przyrody.

## Kampanie EAZA

Przedstawione powyżej działania dotyczą zwykle pojedynczego ogrodu zoologicznego. Wykorzystując możliwości oddziaływania na szerszą opinię publiczną, EAZA rokrocznie organizuje wspólne kampanie na rzecz ochrony przyrody *in situ*, a cel przyświecający kampanii co roku jest inny, zwykle związany z potrzebami chwili. Działaniom tym zwykle towarzyszy zbiórka pieniędzy, które następnie przekazywane są na rzecz ochrony przyrody. Celem nadrzędnym jest jednak edukacja ekologiczna i wiele ogrodów uczestniczących w kampanii ogranicza się do działań edukacyjnych.

Pierwszą kampanią była „*EAZA Bushmeat Campaign*” prowadzona w latach 2000-2001. Dotyczyła ona kwestii niekontrolowanych i nielegalnych polowań oraz handlu mięsem gatunków zwierząt, zagrożonych wymarciem, w szczególności małp człekokształtnych. Obecnie uważa się, że dla wielu gatunków dzikich zwierząt, głównie małp człekokształtnych, zagrożenie wynikające z nielegalnych polowań przewyższa obecnie ryzyko wymarcia w wyniku utraty siedlisk i wylesiania, które w przeszłości były głównym czynnikiem wymierania. W kampanii brało udział 170 instytucji i udało się zebrać 100 tys. euro, które przeznaczono głównie na wspomnienie rezerwatów w Afryce. Jednak dużo ważniejsze od pieniędzy było zebranie 1,9 miliona podpisów, co przełożyło się na jedną z największych petycji kiedykolwiek złożonych do Parlamentu Europejskiego. W wyniku tej petycji, handel mięsem dzikich, zagrożonych wymarciem zwierząt został włączony jako jeden z czynników, które należy uwzględnić przy ocenie wniosków o dofinansowanie UE (EAZA net).

Kolejną kampanią była *EAZA Rainforest Campaign* (2001-2002). Tym razem kampania została skierowana na problem niszczenia siedlisk zwierząt żyjących w lasach deszczowych, głównie tamaryn. Przedstawiono, jak wylesianie, głównie fragmentacja środowiska i pozbawienie zwierząt korytarzy migracyjnych, przyczynia się do wymierania gatunków. W trakcie trwania kampanii zebrano ćwierć miliona euro i drugie tyle po jej zakończeniu. Pieniądze te przeznaczono głównie na badania naukowe i ochronę tamaryn *in situ* (EAZA net).

Jednak znacznie większe zainteresowanie publiczności aniżeli ochrona siedlisk wzbudza ochrona konkretnego gatunku zwierzęcia, najlepiej tak zwanego charyzmatycznego, czyli takiego, które wszyscy znają i się nim fascynują. Taki właśnie wydźwięk miała EAZA *Tiger Campaign*. W ramach tej kampanii na ochronę tygrysów zebrano „tylko” 750 tys. euro, jednak z pewnością spotkała się ona z największym odzewem społecznym, szczególnie w Rosji, jedynym państwie objętym zasięgiem EAZA, gdzie tygrysy żyją na wolności (EAZA net, Sedensticker i in. 2010).

„*Shellshock*” to kampania, która wzięła swoją nazwę od szoku pourazowego, jaki pierwszy raz został opisany wśród żołnierzy walczących w okopach I wojny światowej. Jej celem była ochrona żółwi. Niestety, akcja ta nie była w stanie wpłynąć na mentalność ludzi, którzy wykorzystują żółwie do celów spożywczych. Dlatego tym razem EAZA skupiła się na utworzeniu „Żółwiej Arki”, czyli programu, którego celem było zachowanie w niewoli gatunków wymierających żółwi i ich ewentualnej reintrodukcji w przyszłości. Na ten cel przeznaczono prawie 200 tys. euro z 370 tys. zebranych (EAZA net).

W latach 2005-2006 ponownie wybrano znane zwierzęta, tym razem nosorożce „*Save the Rhino EAZA Rhino Campaign 2005-2006*”. W kampanię ochrony nosorożców włączyły się aż 123 instytucje EAZA, a nawet szkoły. Zakładano zebranie 350 tys. euro, jednak akcja okazała się na tyle skuteczna, że w sumie zebrano około 660 tys. euro. Niestety, kampania nie była w stanie zmienić mentalności ludzi wierzących w skuteczność chińskiej medycyny ludowej. W 2009 r. zanotowano gwałtowny wzrost kłusownictwa na nosorożcach. Tym bardziej więc część ogrodów zoologicznych kontynuuje współpracę z organizacjami chroniącymi nosorożce w ich naturalnym środowisku (EAZA net).

Madagaskar ze swoją unikalną fauną, zwłaszcza lemurami, stał się celem kolejnej kampanii „*EAZA Madagascar Campaign 2006-2007*”. Madagaskar jest postrzegany jako jeden z najważniejszych punktów różnorodności biologicznej na Ziemi. Liczba siedlisk leśnych maleje, co jest głównym problemem dla 90% fauny Madagaskaru. Tym razem celem kampanii było głównie podniesienie świadomości społecznej na temat wagi tego ekosystemu oraz promowanie ekoturystyki na Madagaskarze (EAZA net).

Trudna sytuacja płazów stała się przedmiotem kampanii „*Amphibian Alarm EAZA Year of the Frog Campaign 2007-2008*”. Ocieplenie klimatu oraz grzyby z rodzaju *Chytrid* mogą spowodować, że jedna trzecia płazów może zniknąć w najbliższej przyszłości z powierzchni Ziemi. Dlatego we współpracy ze Światowym Stowarzyszeniem Ogrodów Zoologicznych i Akwariów (WAZA) oraz Światową Unią Ochrony Przyrody (IUCN) prowadzono kolejną kampanię. Jej celem było wsparcie projektów badawczych ukierunkowanych

na łagodzenie skutków patogenów oraz zbudowanie trwałych hodowli *ex situ* zagrożonych gatunków płazów, na co skierowano 40% z zebranych z ponad 400 tys. euro (EAZA net).

Kampanią ukierunkowaną na ochronę europejskiej fauny, była prowadzona przez kolejne dwa lata „EAZA European Carnivore Campaign 2008-2010”. Jej celem było podniesienie świadomości ochrony przyrody w Europie, ze szczególnym uwzględnieniem gatunków europejskich drapieżników. W kampanii tej ścierały się dwa kontrastujące problemy. Z jednej strony wzrost liczby niektórych gatunków drapieżników, z drugiej strony spadek liczebności innych. Celem kampanii było również zwrócenie uwagi na problem, jakim jest kontrola liczebności populacji drapieżnych poprzez nielegalne stosowanie trucizn do regulacji liczebności drapieżników. Niemożliwym było skupienie kampanii na wszystkich gatunkach drapieżnych, więc uwagę początkowo skierowano na dwanaście najbardziej charyzmatycznych gatunkach, takich jak: lis polarny (*Vulpes lagopus*), niedźwiedź brunatny (*Ursus arctos*), wydra europejska (*Lutra lutra*), ryś euroazjatycki (*Lynx lynx*), żbik (*Felis silvestris*), norka europejska (*Mustela lutreola*), szakal złocisty (*Canis ureus*), wilk (*Canis lupus*), ryś iberyjski (*Lynx pardinus*), tchórz marmurkowy (*Vormela peregusna*), niedźwiedź polarny (*Thalarchos maritimus*) oraz rosomak (*Gulo gulo*). W następnym roku lista ta została rozszerzona m.in. o orła cesarskiego (*Aquila heliaca*), sępa płowego (*Gyps fulvus*) i morświna (*Phocoena phocoena*). Prowadzono także akcję zbierania podpisów pod petycją, której celem było wywarcie nacisku na rządy w walce z nielegalnym stosowaniem trucizny (EAZA net).

Ostatnia kampania z dotychczas przeprowadzonych „Ape EAZA” dotyczyła ochrony zagrożonych gatunków małp człekokształtnych oraz gibbonów. Kampania ta łączyła w sobie cele „Bush meat campaign” oraz „Rain forest campaign”, co świadczyło o utrzymujących się zagrożeniach. Kampania zakończyła się we wrześniu 2011 r., toteż trudno w tej chwili ocenić jej efekt.

## Reintrodukcja

Dość rzadko słychać o programach reintrodukcji, w których uczestniczą ogrody zoologiczne. Z drugiej jednak strony niewiele jest programów reintrodukcji zakończonych sukcesem, do którego znacząco nie przyczyniłyby się te instytucje. Tak się bowiem składa, że ludzie i media kochają symbole. Dużo bardziej spektakularnym widokiem jest otwarcie klatki i wypuszczenie zwierzęcia na wolność, aniżeli długotrwała hodowla. Z tego też powodu zwykle słyszymy jedynie o instytucji wypuszczającej zwierzęta na wolność, a ogrody zoologiczne pozostają w cieniu.

Program reintrodukcji jest zawsze bardzo drogi, zawiera koszty pożywienia, obsługi, opieki weterynaryjnej itd. Dlatego w wielu sytuacjach okazuje się, że barierą ograniczającą reintrodukcje są koszty związane z hodowlą. Ponadto bardzo ważna dla zbudowania samowystarczalnej populacji jest określona liczba par rodzicielskich, konieczna do utrzymania minimalnej zmienności genetycznej. W zależności od gatunku, a zwłaszcza parametrów rozrodczych, takich jak liczba potomstwa w miocie, długowieczność, wiek dojrzewania, jest to od kilkudziesięciu do kilkuset osobników.

Koszty utrzymania tak dużej liczby zwierząt są zależne od specyfiki troficznej danego gatunku i są wyższe w wypadku zwierząt drapieżnych, a niższe w wypadku zwierząt roślinożernych. Warto tutaj podać przykład, że koszt karmy dla sowy (myszy) jest wyższy aniżeli koszt karmy dla słonia.

Nie tylko karma wpływa na koszt reintrodukcji. Istotny udział w wydatkach odgrywa sposób utrzymania zwierząt, czyli woliery, wybiegi itd. W przypadku reintrodukcji gatunków kolonijnych możliwe jest utrzymywanie większej liczby osobników razem, jednak wiele gatunków jest monogamicznych, a w dodatku są to często zwierzęta terytorialne. Oznacza to, że każda para wymaga osobnego wybiegu lub woliery, co powoduje, że koszty hodowli radykalnie wzrastają i zwykle nie są możliwe do udźwignięcia przez jakąkolwiek instytucję. Panaceum na tę niedogodność stanowią ogrody zrzeszone w EAZA. Koszty utrzymania rozkładane są na dużą liczbę instytucji i pokrywane przez ogrody zoologiczne. Ponadto ekspozycja w każdym zoo pozwala na prowadzenie edukacji i wpływać może na znacznie większą rzeszę ludzi, aniżeli prowadzona tylko w jednym ośrodku. Ostatecznie dzięki współpracy pomiędzy ogrodami unika się błędów w prowadzeniu hodowli. Również ze względów na ryzyko zawleczenia chorób, działanie drapieżników lub akty wandalizmu prowadzenie hodowli w kilku instytucjach jest znacznie bardziej bezpieczne. Idealną sytuacją jest taka, w której do reintrodukcji przeznaczony jest gatunek objęty programem EEP. W takim wypadku cała populacja danego gatunku natychmiast zaczyna pracować na rzecz reintrodukcji.

Dla zobrazowania tego warto przyjrzeć się reintrodukcjom trzech gatunków ptaków drapieżnych, w których brał udział Ogród zoologiczny w Poznaniu. Pierwszym była, organizowana we współpracy ze Stacją Polskiego Związku Łowieckiego w Czempiniu, reintrodukcja orła przedniego (*Aquila chrysaetos*). Na początku lat 90. orła przedniego uważano za gatunek skrajnie zagrożony wymarciem na terenie Polski, a jego populację szacowano zaledwie na kilka par. W takiej atmosferze przygotowywano program reintrodukcji. Zoo zgromadziło cztery ptaki, a kolejne sześć osobników pozyskano z Niemiec. Były to ptaki odebrane przemysłnikom. Dzięki wsparciu Ekofunduszu wybudowano

wano trzy woliery. Pomimo poniesienia tak ogromnych kosztów program zakończył się fiaskiem. Z ptaków utworzyła się tylko jedna para, która nigdy nie odchowwała potomstwa. W tym względzie Czempiń odniósł znacznie większe sukcesy, a młode z tego ośrodka zostały przekazane do programu reintrodukcji realizowanego na Słowacji.

Kolejnym przykładem jest zorganizowanie w ramach programu EEP reintrodukcji orłosępa brodatego *Gypaetus barbatus*. Jednocześnie jest to przykład bardzo dobrej współpracy pomiędzy ogrodami zoologicznymi i uniwersytetem. Gatunek ten wymarł w Alpach w 1913 roku. Program hodowli i reintrodukcji został zainicjowany w 1974 r. przez ogród zoologiczny w Insbrucku (Austria), w oparciu o osobniki pochodzące z Korsyki i Pirenejów. Do projektu włączył się dr Hans Fray z Uniwersytetu Weterynaryjnego w Wiedniu. Założył on centrum w Haringsee (Austria) i zajął się koordynacją programu reintrodukcji oraz koordynacją programu EEP (Weber 2010). W stacji znajduje się część par lęgowych i tutaj trafiają też osobniki dojrzałe, które łatwiej kojarzą się w większej liczbie. Ponadto w hodowlę zaangażowanych jest 35 instytucji (Frey 2001), dzięki czemu ogromne koszty reintrodukcji, szacowane na 25 milionów euro, rozkładane są na większą liczbę instytucji. Dodatkową korzyścią takiego rozwiązania jest możliwość edukowania bardzo szerokich kręgów społecznych. Szacuje się, że informację o projekcie uzyskuje 20 milionów zwiedzających ogrody zoologiczne rocznie. Dzięki dużej liczbie ogrodów udało się wypuścić na wolność prawie 150 ptaków, a od 1997 roku rozmnażają się one na wolności, przy czym rodzicami wszystkich młodych były ptaki pochodzące z programu EEP (Frey 2007). Co prawda również i tutaj poznańskie zoo nie osiągnęło sukcesów, a obecnie kojarzona jest para.

Z powyższych przykładów widać, że osiągnięcie przychówków w niewoli często jest trudne, co przy małej liczbie uczestniczących instytucji może doprowadzić do upadku programu. Przykładem reintrodukcji budowanej wokół programu EEP może być odbudowa populacji bielika (*Haliaeetus albicilla*) w Izraelu. Ptak ten dosyć często trafia, w wyniku kolizji, do ogrodów zoologicznych w naszym kraju. Ptaki te stały się zrębem lęgowej populacji tego gatunku w niewoli, między innymi para w poznańskim zoo utworzyła się z rehabilitowanych ptaków. Z zoo w Poznaniu przekazano do programu reintrodukcji w Izraelu cztery młode, z czego tylko dwa zostały reintrodukowane. Jednak dzięki dużej liczbie ogrodów biorących udział w EEP w sumie wypuszczono 18 ptaków.

Uczestnictwo w programach reintrodukcji może przyjmować różne formy. Nawet ośrodki rehabilitacji mogą mieć wkład w skuteczną reintrodukcję. Podobnie jak bielik wiele gatunków, które w Polsce nadal są dość liczne,

w innych krajach znajdują się na skraju wymarcia. Dobrym przykładem takiej sytuacji jest bocian biały *Ciconia ciconia* i prowadzona w Szwecji reintrodukcja tego gatunku. Bocian wymarł tam ponad 50 lat temu. Uniwersytet w Lund w miejscowości Skane we współpracy z ogrodem Nordens Ark, rozpoczął hodowlę bociana białego w 1979 r. (*Stork Project*). Początkowo bociany pozyskano ze Szwajcarii, a następnie z Algierii. Do roku 2005 na wolności powstało 20 gniazd, niestety bociany o rodowodzie algierskim nigdy nie podjęły migracji (Blomqvist i in. 2008). W wyniku nawiązanej współpracy pomiędzy zoo w Poznaniu i Nordens Ark do projektu przekazano 40 wyselekcjonowanych bocianów z zachodniej Polski. Ptaki przekazane do projektu były na tyle niesprawne, że nie mogły podjąć migracji, z drugiej jednak strony były w na tyle dobrej kondycji, aby przystępować do lęgów. Bociany te rok później przystąpiły do lęgów, a ich jaja podkładano do gniazd już wcześniej reitrodukowanych ptaków (o algierskim rodowodzie). Jednak i te młode początkowo nie migrowały. Rozważano nawet wysłanie dorosłego ptaka, który byłby przewodnikiem dla młodych. Jednak w tym czasie (2008 r.) nad Szwecją pojawiły się dwa ptaki, za którymi młode podjęły migrację. Obecnie ocenia się, że 1/3 bocianów migruje, 1/3 pozostaje w Szwecji, a 1/3 ginie bez wieści (Stefan Akeby informacja ustna).

Podstawowy nurt działalności ogrodów zoologicznych to ochrona gatunków *ex situ* w razie wymarcia ich na wolności. Poznański ogród zoologiczny w swojej kolekcji posiada kilka takich gatunków, głównie z Azji. Warto tutaj wspomnieć o jeleniu Alfreda *Rusa alfredi*. Pierwotnie gatunek ten zamieszkiwał pięć wysp na Filipinach, obecnie występuje tylko na dwóch. Przyczyną wymierania jest utrata siedlisk w wyniku niszczenia lasów. Ostatecznie z inicjatywy Mulhouse Zoo (Francja), *Zoological Society for the Conservation of Species and Populations* oraz *Wiliama Olivera*, pracującego na rzecz ochrony fauny Filipin, przygotowano projekt na rzecz zachowania gatunku w niewoli. Pierwsze jelenie Alfreda trafiły do Europy, do zoo w Mulhouse w 1990 r., kolejny transport odbył się w 2009 r., tym razem jelenie trafiły do 18 ogrodów, w tym i poznańskiego. Natomiast sam gatunek objęty został programem EEP (Landau zoo) (Heckel 2010).

Nie tylko kręgowce podlegają wymieraniu. Problem ten dotyka również ogromnej liczby zwierząt bezkręgowych. Zwykle jednak nie są to zwierzęta „charyzmatyczne”, toteż znacznie rzadziej o nich słyszymy i znacznie mniej jesteśmy skorzy do ochrony *ex situ*. Chyba najbardziej znanymi bezkręgowcami, które wymarły w naturalnym środowisku, są niewielkie ślimaki z rodzaju *Partula*. W przeszłości ślimaki te zamieszkiwały wyspy Polinezji Francuskiej. Na wyspy te, jeszcze w XIX wieku, przypadkowo zawleczono afrykańskie ślimaki achatina (*Lissachatina fulica*). Ślimaki te są znacznie większe od partuli, a nowy

klimat im odpowiadał, więc szybko rozprzestrzeniły się. Aby ograniczyć liczną populację achatiny, na wyspy sprowadzono w połowie lat 70. ubiegłego wieku, drapieżnego ślimaka *Euglandina rosea*. Niestety przed introdukcją nie przeprowadzono badań na temat wpływu tego nowego gatunku na rodzimą faunę. Skutki okazały się opłakane, drapieżny ślimak znacznie bardziej aniżeli w achatinie zasmakował w ślimakach z rodzaju *Partula*, przypieczętowując ich los. W wyniku tego bezmyślnego aktu ślimak *Euglandina rosea* doprowadził do wymarcia 50 gatunków ślimaków z rodzaju *Partula* (Pearce-Kelly 2010). Dla przyszłych pokoleń udało się uratować zaledwie 2 gatunki i obecnie cała światowa populacja zajmuje kilkanaście terrariów w 7 ogrodach zoologicznych. Raczej trudno liczyć na reintrodukcję tych gatunków do miejsc ich pierwotnego występowania. Co prawda w połowie lat 90. utworzono na wyspie Moorea pierwszy na świecie rezerwat dla ślimaków, to jednak swoim wyglądem przypomina on bardziej piaskownicę aniżeli klasyczny rezerwat.

Z pewnością powyższe przykłady nie wyczerpują tematu działań ogrodów zoologicznych w ochronie gatunków, mogą one jednak stanowić inspirację na temat możliwości współpracy.

#### Literatura:

- Anon 2005. *EAZA European Association of Zoos and Aquaria*, EAZA Executive Office Gland 2005
- Blomqvist L., Andren C., Larsson C. i Wikberg E. 2008. *The year of the frog at Nordens Ark*. W: Nordens Ark Annual Report 2008: 9-22
- Frey H. 2001. *Bearded Vulture Reintroduction into Alps Annual Report 2001*, F.C.B.V. Melk
- Frey H. 2007. *Bearded vulture EEP Annual Report 2005*. W: EAZA Yearbook 2005, red. de Man D., van Lint W., Garn K. i Hiddinga B. EAZA Executive Office, Amsterdam
- Heckel J., Oliver W. L. R., Lernould J., Wirth R. 2010. *Saving one of the world`s most endangered deer species in the Philippines from the brink of extinction*. W: Building a future for wildlife: zoos and aquariums committed to biodiversity conservation, red. Dick G. i Gusset M. WAZA Executive Office, Gland: 87-92
- Pearce-Kelly P., Brewer R., Coote T., McFarlane D., Noell M. 2010. *Conservation in snail shell: working together to save some of Polynesia`s most remarkable species*. W: Building a future for wildlife: zoos and aquariums committed to biodiversity conservation, red. Dick G. i Gusset M. WAZA Executive Office, Gland: 167-172
- Seidensticker J., Gratwicke B., Shrestha M. 2010. *How Many Wild Tigers Are There? An Estimate for 2008*. W: Tigers of the World: The Science, Politics and Conservation of *Panthera tigris*, red. Tilson R. i Nychus P. Elsevier, 2010: 295
- WAZA 2005. *Building a Future for Wildlife - The World Zoo and Aquarium Conservation Strategy*. WAZA 2005
- Weber F. 2010. *The beared vulture: the Alpine region`s perfect flagship species*. W: Building a future for wildlife: zoos and aquariums committed to biodiversity conservation, red. Dick G. i Gusset M. WAZA Executive Office: 195-200



# Ochrona rzadkich gatunków zwierząt a pamiątki turystyczne z wakacji

**Piotr Bączyk**

ul. Wspólna 42, 62-081 Baranowo  
piotr.baczyk@sne.poznan.pl

## Wstęp

W ostatnich latach bardzo dużo słyzy się o ochronie przyrody, o tym, że wiele rzadkich gatunków zwierząt i roślin bezpowrotnie ginie z powierzchni Ziemi. Zanikanie gatunków jest naturalnym czynnikiem ewolucji na Ziemi, ale w ostatnich latach coraz bardziej odpowiedzialność za to ponosi człowiek, czego przykładem może być sytuacja nosorożców, tygrysów czy może mniej znany los antylopy tybetańskiej (ryc. 1). Od połowy ubiegłego stulecia eksperci instytucji rządowych i pozarządowych wielu krajów, zajmujący się ochroną przyrody, coraz głośniejsie dopominali się o stworzenie regulacji prawnych, pozwalających oddziaływać i kontrolować międzynarodowy handel dzikimi zwierzętami i roślinami. Do połowy lat siedemdziesiątych bowiem jedynymi przeszkodami w przemieszczaniu tak żywych, jak i martwych gatunków dzikich zwierząt i roślin były przepisy weterynaryjne oraz szczątkowe przepisy o ochronie przyrody. W odpowiedzi na to w 1973 r. w Waszyngtonie na spotkaniu przedstawiciele 88 państw przyjęto tekst Konwencji o międzynarodowym handlu dzikimi zwierzętami i roślinami gatunków zagrożonych wyginięciem. Od miejsca, w którym podpisano konwencję, przyjęto nazwę „Konwencja Waszyngtońska”, natomiast od pierwszych liter poszczególnych członów nazwy w języku angielskim (*Convention of International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*) zaczęto używać skrótu CITES.

Początkowo konwencję podpisało 21 państw, jednak bardzo szybko kolejne kraje zaczęły się przyłączać i obecnie jest to jedno z najszerzej reprezentowanych tego typu porozumień międzynarodowych, gdyż konwencję podpisało już ponad 160 członków. Polska przystąpiła do Konwencji o międzynarodowym handlu dzikimi zwierzętami i roślinami gatunków zagrożonych wyginięciem w 1989 r. (wejście w życie Konwencji Waszyngtońskiej nastąpiło jednak dopiero w 1990 r.).



Ryc. 1. Czaszka antylopy tybetańskiej *Pantholops hodgsoni*  
(fot. P. Bączyk).

CITES stworzyła system międzynarodowej ochrony dzikich gatunków zagrożonych wyginięciem, podała warunki, na jakich może odbywać się obrót dzikimi gatunkami zwierząt i roślin oraz określiła zasady kontroli tego obrotu, aby nie stanowił on zagrożenia dla życia i występowania rzadkich zwierząt i roślin. Dzisiaj, obok wielu innych przyczyn wymierania rzadkich gatunków, takich jak dewastacja środowiska naturalnego oraz zanieczyszczenie tego środowiska, pojawia się kolejny powód – wzrastający ruch turystyczny. Jest to z pewnością zjawisko korzystne dla budżetu wielu państw, zwłaszcza tych uboższych, jednakże dla przyrody jest to niewątpliwie czynnik negatywny.

## Podstawy prawne CITES

Konwencja Waszyngtońska nie stanowi prawa, które można od razu wdrożyć w życie, jest tylko porozumieniem pomiędzy umawiającymi się stronami i aby jej postanowienia zaczęły obowiązywać w danym kraju, trzeba poprzez system aktów prawnych wprowadzić ją w życie.

Podstawowym pojęciem używanym w Konwencji Waszyngtońskiej jest „okaz CITES”, co oznacza:

- każde zwierzę lub roślinę, żywe lub martwe;
- w odniesieniu do zwierząt – gdy chodzi o gatunki objęte załącznikami I i II
- każdą łatwo rozpoznawalną ich część lub produkt otrzymany ze zwierzęcia, a gdy chodzi o gatunki objęte załącznikiem III – każdą łatwo rozpoznawalną ich część lub produkt otrzymany ze zwierzęcia, jeżeli zostały one objęte tym załącznikiem, oraz
- w odniesieniu do roślin – gdy chodzi o gatunki objęte załącznikiem I – każdą łatwo rozpoznawalną ich część lub produkt otrzymany z rośliny, a gdy chodzi o gatunki objęte załącznikami II i III – każdą łatwo rozpoznawalną ich część lub produkt otrzymany z rośliny, jeżeli są one objęte tymi załącznikami.

Jak z powyższego przepisu wynika, ochroną objęte są nie tylko żywe zwierzęta i rośliny, ale też martwe osobniki i wyroby zawierające jakąś ich część. Zasada ta niejednokrotnie budziła sprzeciw wśród turystów, którzy, jak twierdzili, nieświadomie przywozili jakieś pamiątki wykonane z egzotycznych zwierząt, a następnie na lotniskach UE zostawali zatrzymywani nie rozumiejąc, że aby skutecznie chronić ginące gatunki, nie wystarczy objąć ochroną tylko żywych egzemplarzy, ale również i te już wypreparowane egzemplarze, a także różne towary posiadające w swoim składzie ich części.

Sama Konwencja chroni gatunki zawarte w 3 grupach załączników:

**Załącznik I** – obejmuje wszystkie gatunki ginące, które są lub mogą być przedmiotem handlu. Handel tymi okazami w zasadzie jest zabroniony, poza pewnymi wyjątkami.

**Załącznik II** – obejmuje gatunki, które w danym momencie nie mają statusu ginących, ale mogłyby się takimi stać w wyniku niekontrolowanego handlu tymi okazami.

**Załącznik III** – obejmuje gatunki, które nie są zagrożone w skali całego świata, a jedynie co najmniej jedna ze Stron Konwencji uznaje potrzebę ich ochrony, co z kolei wymaga współpracy innych Stron Konwencji w zakresie handlu tymi okazami.

We wszystkich trzech załącznikach znajduje się łącznie ponad 34 tysiące gatunków zwierząt i roślin, w tym ponad 5200 to same zwierzęta. Najwięcej gatunków, bo ponad 33 tysiące, zawiera załącznik II, a najmniej, bo tylko 170 gatunków, załącznik III.

## Akty prawne wydane przez UE

Wspólnota Europejska, wprowadzając Konwencję Waszyngtońską w życie, wydała szereg rozporządzeń zawierających przepisy, regulujące handel dzikimi zwierzętami i roślinami:

– **rozporządzenie Rady (WE) nr 338/97** z dnia 9 grudnia 1996 r. w sprawie ochrony gatunkowej dzikiej fauny i flory w drodze regulacji handlu nimi. Jest to zasadniczy zbiór przepisów wynikających z Konwencji.

– **rozporządzenie Komisji (WE) nr 865/2006** z dnia 4 maja 2006 r. ustanawiające przepisy wykonawcze do rozporządzenia Rady (WE) nr 338/97 w sprawie ochrony gatunków dzikiej fauny i flory w drodze regulacji handlu nimi. Rozporządzenie to uszczegóławia zagadnienia podane w rozporządzeniu podstawowym.

– **rozporządzenie Komisji (WE) nr 709/2010** z dnia 22 lipca 2010, zmieniające rozporządzenie Rady (WE) nr 338/97 z dnia 9 grudnia 1996 r. w sprawie ochrony gatunkowej dzikiej fauny i flory w drodze regulacji handlu nimi. Rozporządzenie to zawiera aktualne listy gatunków zamieszczone w poszczególnych załącznikach A, B, C, D.

– **rozporządzenie Komisji (WE) nr 828/2011** z dnia 17 sierpnia 2011 r. zawieszające wprowadzanie do Unii okazów niektórych gatunków dzikiej fauny i flory. Rozporządzenie zawiera listę okazów CITES oraz przyporządkowane im listy krajów, z których wprowadzanie okazów do UE jest zabronione.

Polskę przez swą przynależność do UE obowiązują akty prawne funkcjonujące w ramach Wspólnoty Europejskiej, która – korzystając z możliwości zapisanych w Konwencji – zaostriżyła obowiązujące przepisy, wprowadzając liczne modyfikacje. Główną różnicą są wprowadzone zamiast załączników I, II i III, załączniki A, B, C i D.

### **Załącznik A** obejmuje :

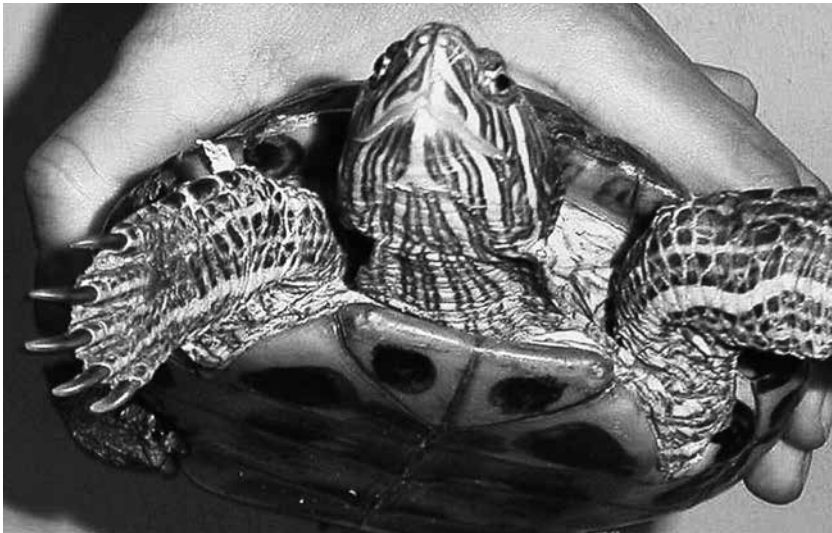
– wszystkie gatunki wymienione w dodatku i do Konwencji, w stosunku do których Państwa Członkowskie nie zgłosiły zastrzeżeń;

– oraz takie, na które istnieje lub może istnieć zapotrzebowanie w handlu międzynarodowym na takim poziomie, który mógłby zagrazać ich przetrwaniu. Przykładem może tu być ryś europejski *Lynx lynx* i żbik *Felis silvestris*, które na listach Konwencji znajdują się w zał. II, czy też jeżozwierz afrykański *Hystrix cristata*, nie występujący w ogóle na listach Konwencji;

– a także te, których większość podgatunków objętych jest ochroną na poziomie zał. A, a których wymienienie ma istotne znaczenie dla skutecznej ochrony tych taksonów.

**Załącznik B** obejmuje :

- wszystkie gatunki wymienione w dodatku II do Konwencji, w stosunku do których Państwa Członkowskie nie zgłosiły zastrzeżeń;
- także te gatunki wymienione w dodatku I do Konwencji, w stosunku do których zgłoszono zastrzeżenie, że nie powinny znajdować się w załączniku A;
- oraz takie, na które istnieje lub może istnieć zapotrzebowanie w handlu międzynarodowym na takim poziomie, który mógłby zagrażać poszczególnym populacjom. Przykładem jest mors (*Odobenus rosmarus*) zagrożony ze względu na jego zęby, które stanowią wielką atrakcję dla turystów odwiedzających Kanadę;
- takie, które przez swe podobieństwo do gatunków zagrożonych, mogłyby stanowić niebezpieczeństwo pomyłki, gdyby nie zostały włączone do danego załącznika;
- oraz te, co do których ustalono, że wprowadzenie ich żywych do siedlisk przyrodniczych we Wspólnocie stanowiłoby zagrożenie ekologiczne dla dzikich gatunków rodzimej fauny i flory Wspólnoty. Przykładem takiego gatunku jest występujący w Ameryce Środkowej żółw czerwonolicy *Trachemys scripta elegant* (ryc. 2), który przed wprowadzeniem go do zał. B był w dużych ilościach przywożony do państw Wspólnoty Europejskiej i powszechnie dostępny w sklepach zajmujących się sprzedażą zwierząt egzotycznych. Osobniki te były następnie wypuszczane przez nieodpowiedzialnych właścicieli na wolność do pobliskich rzek i jezior, gdzie bardzo dobrze adaptowały się do panujących warunków i stanowiły groźną konkurencję m.in. dla europejskiego gatunku żółwia błotnego *Emys orbicularis*.



Ryc. 2. Żółw czerwonolicy *Trachemys scripta elegant*  
(fot. P. Bączyk)

**Załącznik C** obejmuje:

- wszystkie gatunki wymienione w dodatku III do Konwencji, w stosunku do których Państwa Członkowskie nie zgłosiły zastrzeżeń. Przykładem tego załącznika może być kondor królewski *Sarcoramphus papa* wpisany do załącznika przez Honduras;
- także te gatunki wymienione w dodatku II do Konwencji, w stosunku do których zgłoszono zastrzeżenie, że nie powinny znajdować się w załączniku B.

**Załącznik D** obejmuje:

- gatunki nie wymienione w załącznikach A do C, które są przywożone do Wspólnoty w liczbie, uzasadniającej monitorowanie;
- gatunki wymienione w dodatku III do Konwencji, w stosunku do których zgłoszono zastrzeżenie. Przykładem może być podgatunek lisa pospolitego *Vulpes vulpes griffithi* zgłoszony do załącznika III przez Indie.

Również zastrzeżeniu uległa definicja samego okazu CITES, która brzmi: „>>okaz<< oznacza każde zwierzę lub roślinę, żywe lub martwe, należące do gatunku wymienionego w załącznikach A do D, każda jego część lub produkt pochodny, zawarty w innych towarach lub nie oraz wszelkie inne towary, które zgodnie z dołączonym dokumentem, opakowaniem lub oznakowaniem lub etykietą, lub wszelkimi innymi okolicznościami mają zawierać lub zawierają części lub produkty pochodne zwierząt lub roślin należących do tych gatunków, chyba że na podstawie wyraźnego wyłączenia takie części lub produkty pochodne nie podlegają przepisom niniejszego rozporządzenia lub przepisom odnoszącym się do załącznika, w którym dane gatunki są wymienione, poprzez wskazanie odnośnie do tego w przedmiotowych załącznikach.

Za okaz uważa się okaz gatunku wymienionego w załącznikach A do D, jeśli jest on zwierzęciem lub rośliną, częścią lub produktem otrzymanym ze zwierzęcia lub rośliny, których przynajmniej jedno z >>rodziców<< należy do wymienionego tam gatunku. W przypadku gdy >>rodzice<< takiego zwierzęcia lub rośliny należą do gatunków wymienionych w różnych załącznikach lub gatunków, z których tylko jeden jest wymieniony, stosuje się przepisy bardziej rygorystycznego załącznika. Jednakże w przypadku okazów roślin mieszańców, jeśli jedno z >>rodziców<< należy do gatunku wymienionego w załączniku A, przepisy bardziej rygorystycznego załącznika stosuje się tylko wtedy, jeśli gatunek ten zostanie opatrzony adnotacją odnośnie do tego w załączniku.”

Jak wynika z tej definicji, już nie tylko te wyroby, które zawierają jakąś część okazu chronionego są okazem CITES, ale także te, które w celach lepszej sprzedaży określa się jako wykonane z okazu chronione-

go przepisami, są także okazami CITES w rozumieniu rozporządzenia Komisji Europejskiej. Zaostrzenie to ma przeciwdziałać sytuacji, w której osoba sprzedająca wyroby, które np. według załączonej ulotki są torebkami ze skóry krokodyla (wszystkie krokodyle są chronione przepisami CITES), a na które nie posiada stosownych zezwoleń, w trakcie kontroli stwierdza, że wskazanie, iż są one wykonane ze skóry krokodyli jest tylko chwytem reklamowym, a torebki są rzeczywiście jedynie imitacją prawdziwej skóry krokodyli. Tymczasem w celu stwierdzenia prawdy niezbędne byłyby kosztowne badania.

### Przykłady zwierząt objętych ochroną

#### Ssaki

- wszystkie naczelne (*Primates*)
- wiele gatunków antylop i jeleni
- hipopotam karłowaty (*Hexaprotodon liberiensis*) i nilowy (*Hippopotamus amphibius*)
- mors (*Odobenus rosmarus*) i piżmowiec (*Moschus*.)
- wszystkie niedźwiedziowate (*Ursidae*)
- wszystkie kotowate (*Felidae*) za wyjątkiem form udomowionych
- wilk (*Canis lupus*)
- wszystkie walenie (*Cetacea*)
- wiele gatunków wydr (*Luteina*)
- wszystkie nosorożce (*Rhinocerotidae*)
- wiele gatunków zebr (*Equidae*)
- oba gatunki słoni (*Loxodonta africana* i *Elephas maximus*)
- jeżozwierz (*Hystrix cristata*)
- szynszyla (*Chinchilla* - okazy formy udomowionej nie podlegają ochronie)

#### Ptaki

- wiele gatunków kaczkowatych (*Anatidae*)
- wszystkie kolibry (*Trochilidae*)
- niektóre czaple, bocian czarny (*Ciconia nigra*)
- wszystkie dzioborożce (*Aceros*) i niektóre tukany (*Ramphastida*)
- prawie wszystkie ptaki drapieżne (*Falconiformes*)
- wszystkie żurawie (*Gruidae*)
- wiele gatunków kurowatych (*Phasianidae*)
- niektóre Astrydy (*Estrildidae*)

- szpak balijski (*Leucopsar rothschildi*) i gwarek (*Gracula religiosa*)
- prawie wszystkie papugi (*Psittaciformes*)
- wszystkie sowy (*Strigiformes*)
- niektóre populacje strusia (*Struthio camelus*)

### **Gady**

- wszystkie krokodyle (*Crocodylia*)
- wiele kameleonów (*Chamaeleonidae*)
- niektóre gekony (*Gekkonidae*)
- niektóre legwany (*Iguanidae*)
- wszystkie warany (*Varanus*)
- wszystkie węże dusiciele (*Boidae*)
- kobra indyjska (*Naja naja*)
- wszystkie pytony (*Pythonidae*)
- wiele gatunków żółwi morskich (*Cheloniidae*)
- wszystkie żółwie lądowe (*Testudinidae*)

### **Płazy**

- wiele gatunków drzewołazów (*Dendrobatidae*)

### **Ryby**

- wszystkie jesiotrowate (*Acipenseridae*)
- węgorz europejski (*Anguilla anguilla*)

### **Bezkęgowce**

- przedstawiciele ptasznikowatych (*Theraphosidae*)
- niektóre skorpiony (*Scorpionidae*)
- wiele gatunków motyli (*Lepidoptera*)
- pijawka lekarska (*Hirudo medicinalis*)
- wszystkie przydacznie (*Tridacnidae*)
- skrzydelnik olbrzymi (*Strombus gigas*)
- wiele gatunków koralowców (*Anthozoa*)

## **Ustawodawstwo krajowe**

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody określa zasady wprowadzania, posiadania oraz wykorzystywania chronionych gatunków w Polsce oraz sankcje karne, jakie grożą za nieprzestrzeganie przepisów dotyczących ochrony przyrody, w tym co grozi za nielegalne przywożenie okazów CITES.



## Struktura Konwencji Waszyngtońskiej

Najwyższym organem Konwencji Waszyngtońskiej jest organizowana co dwa lub trzy lata konferencja Państw Stron Konwencji (do 2010 r. odbyło się 15 konferencji). Podstawowymi sprawami, jakimi zajmują się uczestnicy tych konferencji, to analiza obrotu dzikimi zwierzętami i roślinami, będąca punktem wyjścia do ustalanie zmian na listach chronionych gatunków, będących w poszczególnych załącznikach oraz przygotowywanie i uzgadnianie wytycznych, mających na celu skuteczniejszą ochronę. Po każdej konferencji przekazywane są informacje o modyfikacjach wprowadzonych do poszczególnych załączników, a wytyczne ochrony przyjmują formę decyzji lub rezolucji (np. po konferencji w Hadze w Holandii w 2007 r. do załącznika B został wprowadzony węgorz europejski *Anguilla anguilla*). Na spotkaniach tych wypracowano również system wydawania zezwoleń do regulowania obrotu okazami CITES.

Państwa członkowskie otrzymują stosowną pomoc z Sekretariatu Konwencji, który działa nieprzerwanie z siedzibą w Genewie. Jest on kontrolowany i zarządzany przez Program Środowiskowy Organizacji Narodów Zjednoczonych. Sekretariat przygotowuje konferencję stron, służy pomocą w identyfikacji pozwoleń oraz pomaga we wdrażaniu postanowień konwencji.

Na szczeblu krajowym każde państwo będące stroną konwencji, zobowiązane jest do wyznaczenia dwóch organów w celu egzekwowania jej postanowień: organu administracyjnego, odpowiedzialnego za wydawanie pozwoleń oraz wdrażanie postanowień CITES oraz organu naukowego, który ma doradzać organowi administracyjnemu.

W Polsce organem administracyjnym jest Ministerstwo Ochrony Środowiska, natomiast organem naukowym Państwowa Rada Ochrony Przyrody (ryc. 3).



Ryc. 3. Struktura organizacyjna wdrażania postanowień Konwencji Waszyngtońskiej w Polsce

## Obrót okazami CITES

Przepisy CITES nie zabraniają międzynarodowego handlu okazami chronionymi, a tylko określają zasady obrotu CITES, regulują ten obrót poprzez zapewnienie organom naukowym możliwości kontroli oraz ujednolicią procedury związane z przywozem, wywozem, przetrzymywaniem oraz sprzedażą chronionych okazów.

Obrót okazami CITES wymaga posiadania stosownych dokumentów:

- wprowadzenie na teren Wspólnoty Europejskiej chronionego okazu z załącznika A lub B wymaga uzyskania oraz przedstawienia w momencie wprowadzania zezwolenia eksportowego (świadczenia re-eksportowego) wydanego przez państwo eksportu oraz zezwolenia importowego wydanego przez jedno z państw Wspólnoty Europejskiej;
- wprowadzenie na teren UE okazu z załącznika C zakłada posiadanie zezwolenia eksportowego w przypadku importu z państwa, które zgłosiło dany gatunek na listy Konwencji, świadectwa re-eksportowego lub świadectwa pochodzenia w przypadku importu z państwa, które nie zgłosiło danego gatunku, a także zgłoszenia importowego;
- wprowadzenie okazu z załącznika D nie wymaga posiadania żadnych zezwoleń, wymaga jedynie przedstawienia zgłoszenia importowego.

Każde pozwolenie może być wykorzystane tylko raz. Podobne zezwolenia i świadectwa będą wymagane przy wywozie okazów CITES z terenu Wspólnoty Europejskiej.


Zezwolenia i świadectwa wydawane są przez organy administracyjne Państw Stron Konwencji, natomiast zgłoszenia na stosownym wzorze wypełnia osoba dokonująca wprowadzenia na teren Wspólnoty (ryc. 4). Zezwolenia, świadectwa oraz zgłoszenia przedstawiane są organom celnym w momencie wprowadzania lub wyprowadzania z terenu UE okazów CITES.

Przepisy dotyczące obrotu okazami CITES zawierają szereg wyjątków, jak chociażby te dotyczące przewozu martwych okazów gatunków, stanowiących tzw. dobra osobiste (w tym trofea myśliwskie) lub majątek gospodarstwa domowego. Odstępstwa od ogólnych zasad dotyczą w takich sytuacjach osoby na stałe zamieszkałe na terenie UE wprowadzające na teren Wspólnoty okazy z załącznika B i polegają na okazaniu tylko stosownego zezwolenia z państwa wywozu okazu, a w przypadku załącznika C i D – spełnienia ogólnych zasad dopuszczających zwolnienie.

Odstępstwa od ogólnych zasad zakładają, że przywożone okazy nie będą wykorzystane do celów komercyjnych oraz że muszą one stanowić część bagażu osobistego podróżnego przekraczającego granicę (jedynie w przypad-

ZAŁĄCZNIK I

WSPÓLNOTA EUROPEJSKA

ORYGINAL	1	1. Eksporter/(Re-)eksporter	<b>ZEZWOLENIE/SWIADECTWO</b> Nr _____					
			<input type="checkbox"/> IMPORTOWE <input type="checkbox"/> EKSPORTOWE <input type="checkbox"/> REEKSPORTOWE <input type="checkbox"/> INNE: _____	2. Ostatni dzień ważności: _____				
		3. Importer	 <b>Konwencja o międzynarodowym handlu dzikimi zwierzętami i roślinami gatunków zagrożonych</b>					
		6. Autoryzowana lokalizacja dla żywych okazów gatunków Aneksu A	4. Kraj (re-)eksportu	5. Kraj importu				
1			7. Organ wydający					
	8. Opis okazów (w tym znaki, pieczęć/data urodzenia żywych zwierząt)	9. Masa netto (kg)	10. Ilość					
		11. Załącznik CITE	12. Aneks EC	13. Źródło				
		14. Przeznaczenie						
		15. Kraj pochodzenia						
		16. Zezwolenie nr _____	17. Data wydania _____					
		18. Kraj ostatniego reeksportu						
		19. Świadczenie nr _____	20. Data wydania _____					
	21. Nazwa naukowa gatunku							
	22. Nazwa powszechna gatunku							
	23. Specjalne warunki							
	Niniejsze zezwolenie/świadectwo jest ważne wyłącznie, jeśli żywe zwierzęta są transportowane zgodnie z Wytycznymi CITES w zakresie transportu oraz przygotowania transportu żywych zwierząt lub w przypadku transportu lotniczego z Przepisami dotyczącymi żywych zwierząt, opublikowanymi przez Zrzeszenie Międzynarodowego Transportu Lotniczego (IATA).							
	24. Dokumentacja (re-)eksportowa z kraju (re-)eksportu	25. <input type="checkbox"/> import <input type="checkbox"/> eksport <input type="checkbox"/> reeksport						
	<input type="checkbox"/> została przedłożona organowi wydającemu <input type="checkbox"/> powinna zostać przedstawiona granicznemu urzędowi celnemu wprowadzenia	towarów opisanych powyżej jest niniejszym dozwolony. Podpis i oficjalna pieczęć: _____  Nazwisko urzędnika wydającego: _____						
	26. Numer listu przewozowego/lotniczego listu przewozowego	Miejsce i data wydania: _____						
	27. Wyłącznie do użytku służb celnych	Podpis i oficjalna pieczęć: _____						
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Ilość/masa netto (kg) faktycznie importowanych lub (re-)eksportowanych</td> <td style="width: 50%;">Liczba zwierząt martwych w chwili przybycia</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	Ilość/masa netto (kg) faktycznie importowanych lub (re-)eksportowanych	Liczba zwierząt martwych w chwili przybycia			Dokument celny Rodzaj: _____  Numer: _____  Data: _____		
Ilość/masa netto (kg) faktycznie importowanych lub (re-)eksportowanych	Liczba zwierząt martwych w chwili przybycia							

Ryc. 4. Wzór zezwolenia / świadectwa CITES.

ku trofeów myśliwskich pozyskanych przez podróżnego, mogą zostać wprowadzone do Wspólnoty w terminie późniejszym).

Inne odstępstwa mają zastosowanie do kilku gatunków pochodzących z załącznika B. Każda osoba może bez wymaganych dokumentów wprowadzić na teren UE podane niżej ilości okazów CITES:

- do 125 g kawioru ryb jesiotroształtnych, przywożonych w pojemnikach z banderolą (ryc. 5);
- do trzech sztuk „pałeczek deszczowych” wykonanych z kaktusów *Cactaceae*;
- do 4 szt. martwych przetworzonych okazów krokodylowatych *Crocodylia spp.* (za wyjątkiem mięsa i trofeów myśliwskich) (ryc. 6);
- do 3 szt. muszli skrzydelnika olbrzymiego *Strombus gigas* (ryc. 7);
- do 3 szt. muszli przydaczni *Tridacnidae* łącznie nie więcej niż 3 kg (ryc. 8);
- do 4 szt. na osobę martwych okazów należących do rodzaju *Hippocamus spp.*

Najwięcej okazów CITES wywożonych jest z trzech regionów świata, gdzie dzika przyroda jest bardzo bogata, jednakże sytuacja ekonomiczna państw znajdujących się na tych obszarach powoduje, że ochrona przyrody schodzi na plan dalszy, sprzyjając nielegalnemu pozyskiwaniu z natury zagrożonych gatunków zwierząt i roślin. Natomiast przywóz okazów CITES ma miejsce w rejonach, w których stopa życiowa mieszkańców jest dość wysoka i gdzie panuje swoista moda na egzotyczne zwierzęta i rośliny oraz pamiątki wykonane z tych gatunków (ryc. 9).



Ryc. 5. Puszka kawioru  
(fot. P. Bączyk)



Ryc. 6. Kapelusz skórzany z paskiem ze skóry aligatora  
(fot. P. Bączyk)



Ryc. 7. Muszla skrzydelnika olbrzymiego *Strombus gigas*  
(fot. P. Bączyk)



Ryc. 8. Muszle przydaczni *Tridacnidae*  
(fot. P. Bączyk)



Ryc. 9. Główne kierunki eksportu i importu okazów CITES



Ryc. 10. Najczęściej przywożone przez turystów fragmenty raf koralowych  
(fot. P. Bączyk)

Według WWF Polska najczęściej przywożone są następujące okazy CITES z niżej wymienionych regionów świata:

#### **Ameryka Północna**

- produkty ze skór krokodyli
- żywe gady
- muszle przydaczni
- zęby morsów

#### **Ameryka Południowa**

- żywe papugi
- produkty ze skór krokodyli
- produkty wykonane ze skorup żółwi morskich
- pająki
- muszle przydaczni i skrzydelników
- koralowce (ryc. 10)

#### **Region Morza Śródziemnego**

- muszle przydaczni i skrzydelników
- koralowce

- koniki morskie
- kość słoniowa
- futra kotów
- produkty wykonane ze skorup żółwi morskich

### **Afryka**

- kość słoniowa
- produkty ze skór krokodyli i węży dusicieli
- rogi nosorożców
- koralowce
- żywe gady i ptaki
- skóry zebr, kotów i antylop
- produkty wykonane ze skorup żółwi morskich
- muszle przydaczni i skrzydełników

### **Azja**

- kość słoniowa
- produkty wykonane ze skorup żółwi morskich
- muszle przydaczni i skrzydełników
- produkty ze skór krokodyli i węży dusicieli
- koralowce
- motyle
- żywe ptaki
- produkty medycyny chińskiej
- zęby hipopotamów
- szale z wełny antylopy tybetańskiej

## **Nielegalny obrót okazami CITES na przykładzie Polski**

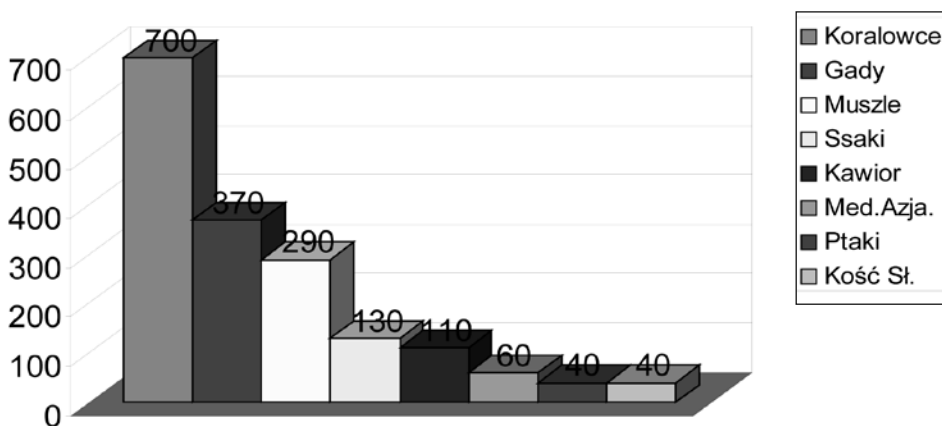
Z analizy danych zamieszczonych na stronach Ministerstwa Finansów dotyczących zatrzymań dokonanych przez Służbę Celną nielegalnie przywożonych okazów CITES wynika, że w przeważającej liczbie przypadki te dotyczyły osób wracających z pobytu w egzotycznych krajach i przywożących ze sobą pamiątki turystyczne. Najczęściej przywożone martwe i żywe okazy przedstawia tabela 1.



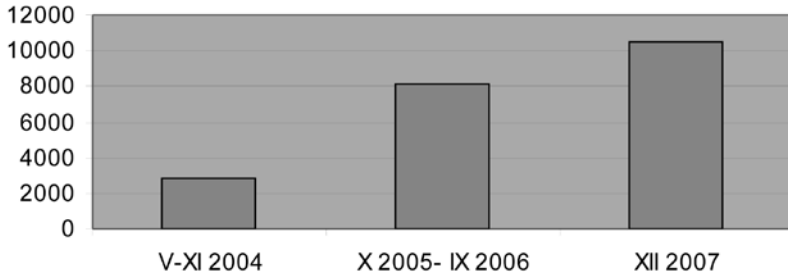
Tab. 1. Najczęściej przywożone do Polski okazy CITES

Okazy martwe	Okazy żywe
<ul style="list-style-type: none"> <li>• koralowce</li> <li>• wyroby ze skór krokodyli, węży, jaszczurek, żółwi</li> <li>• muszle</li> <li>• skóry i czaszki ssaków</li> <li>• kawior</li> <li>• medycyna azjatycka</li> <li>• kość słoniowa</li> <li>• wypchane ptaki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• żółwie</li> <li>• papugi</li> <li>• inne ptaki</li> <li>• węże</li> </ul>

Na rycinie 11 przedstawiono liczbę zatrzymań nielegalnie przewożonych poszczególnych grup martwych okazów CITES w latach 2000-2010. Dodać należy, że w każdym z tych przypadków, gdy udało się powstrzymać nielegalny przywóz okazów CITES, występowało od jednego do kilkuset okazów chronionych egzemplarzy, a biorąc pod uwagę badania przeprowadzone przez PTOP Salamandra jest to wierzchołek góry lodowej handlu okazami z Konwencji Waszyngtońskiej (ryc. 12).



Ryc. 11. Liczba zatrzymań nielegalnie przywożonych do Polski okazów CITES



Ryc. 12. Okazy CITES oferowane do sprzedaży na polskojęzycznych stronach internetowych (wg raportu PTOP Salamandra)

Nadal, mimo wielu akcji informacyjnych przeprowadzanych w Polsce przez różne urzędy odpowiadające za przestrzeganie przepisów (np. Ministerstwo Środowiska czy Izby Celne) oraz organizacje pozarządowe (WWF Polska czy Salamandra), cały czas znajdują się turyści, którzy, wracając do kraju z zagranicznych wycieczek, przywożą z sobą pamiątki wykonane z okazów CITES, nie posiadając stosownych zezwoleń, czym mniej lub bardziej świadomie dopuszczają się łamania przepisów, które stanowią, że czyn taki jest przestępstwem zagrożonym karą pozbawienia wolności od 3 miesięcy do 5 lat.