



Rohm and Haas chroni żółwia błotnego



Francuski oddział firmy Rohm and Haas w Lauterbourgu od 2006 r. uczestniczy w programie ochrony żółwia błotnego *Emys orbicularis*. Firma przystąpiła do projektu, gdyż jej oddział usytuowany jest niedaleko wydodrębnionej strefy ochronnej tego zwierzęcia. Blisko 50-hektarowe siedlisko, położone w północno-wschodniej części obszaru między Renem a Vieille Lauter, jest jego ulubionym miejscem bytowania.

Populacja żółwia błotnego zasiedlająca równinę Renu we Francji jest zagrożona wyginięciem. Ochrona gatunku wymaga ochrony wilgotnych terenów, na których on żyje, oraz suchych łąk, na których składa jaja. Konieczne jest również zapewnienie bezpiecznego przemieszczania się żółwi między tymi obszarami oraz zabezpieczenie ich bioróżnorodności.

Spadek liczebności gatunku rozpoczął się kilkanaście wieków temu, a zatrzymał pod koniec XIX w., gdy gatunek był już praktycznie na wymarcie. Władze Dolnego Renu zaplanowały reintrodukcję żółwia błotnego do siedliska w ramach podpisanej w 1990 r. Karty Środowiska. Reintrodukcja to ponowne wprowadzenie gatunku wykorzystywane wtedy, gdy spontaniczne osiedlenie nie jest możliwe z powodu znaczących odległości oddzielających dwie populacje. Dorzecze Renu jest jednym z takich siedlisk.

Proces reintrodukcji żółwia błotnego wymagał:

- wykonania studium biogeograficznego i historycznego kontekstu gatunku na równinie Renu;
- dokonania oceny potencjalnych siedlisk przez Departament Dolnego Renu;

Rohm and Haas, firma działająca w branży chemicznej, przykładą dużą wagę do dbałości o środowisko naturalne i otoczenie, w którym funkcjonuje. Jako dobry sąsiad oraz odpowiedzialny obywatel korporacyjny chce poprawiać jakość życia nie tylko poprzez swoje produkty i technologie, ale również poprzez prowadzenie działalności zgodnie z założeniami zrównoważonego rozwoju. Dlatego firma uczestniczy w długofalowych inicjatywach, mających na celu ochronę środowiska naturalnego i ginących gatunków. Jednym z przykładów takiego działania jest ochrona żółwia błotnego.

- uruchomienia i prowadzenia eksperymentalnej stacji ho-

dowlanej w obszarze zwanym Małą Camargue;





- wymiany informacji z innymi liderami projektu (np. w regionie Savoie);
- kontaktów z Grupą ds. Żółwia Błotnego Francuskiego Towarzystwa Herpetologicznego oraz z niemieckimi, szwajcarskimi, austriackimi i włoskimi specjalistami.

Hodowla w rejonie Małej Camargue

Stacja hodowli i obserwacji została założona przez Departament Górnego Renu w Rezerwacie Natury w alzackiej Małej Camargue na przełomie lat 1995-1996. Miejsce to wybrano ze względu na dostęp do zaplecza technicznego, pracowników nadzorujących procesy oraz niedużą odległość od wyposażonej w laboratorium Stacji Badawczej Uniwersytetu Bâle. Istotnym elementem procesu reintrodukcji jest hodowla. Wiele lat

przygotowań, obserwacji oraz analizy wyników wskazujących na niski wskaźnik reprodukcji pokazało, iż proces ten wymaga czasu, uwagi i wysiłków, głównie dlatego, że jego celem jest uzyskanie jak największej ilości silnych jednostek zdolnych do zaadaptowania się w naturalnym środowisku. Innymi słowy dojrzałe żółwie muszą żyć w środowisku zbliżonym do naturalnego, a młode – muszą podlegać cyklicznym zmianom otoczenia począwszy od momentu ich urodzenia poprzez etap ograniczonej swobody do wypuszczenia ich do środowiska naturalnego, gdzie mogą bytować niezależnie od człowieka. Z upływem czasu zespół modyfikował i uzupełniał strukturę populacji. Liczba dorosłych osobników wzrosła do 19 i jednocześnie przeprowadzono kolejne procesy inkubacji wylęgu.

Obecnie infrastruktura hodowlana na terenie Małej Camargue obejmuje:

- laboratorium terenowe zlokalizowane niedaleko obszaru ochronnego, posiadające sprzęt do utrzymania terenu oraz wyposażenie umożliwiające przechowywanie pożywienia. Laboratorium obejmuje oddział lęgowy wyposażony w dwa inkubatory, lampy grzewcze i urządzenia emitujące promienie UV-B. Placówka ta określa również procedury dotyczące umiejscowienia wylęgu, znakowania jaj oraz inkubacji;
- dwa zewnętrzne obszary lęgowe o powierzchni 200 m² każdy;
- ogrodzony teren ochronny przeznaczony do hodowli świeżo wyklutych i młodych żółwi. Hodowla ma 8 stawów zaopatrywanych w świeżą wodę głębinową ze studni;

- trzy stanowiska obserwacyjne: dla poszukiwaczy, dla kontrolerów lęgu i jedno z panelem informacyjnym dla zwiedzających.

Skuteczna hodowla

W 2006 r. w ramach 9 lęgów inkubacji poddano 75 jaj. Wylęły się z nich 53 żółwie, które przeżyły do okresu hibernacji w temperaturze 4 stopni od listopada do marca. Pod koniec czerwca 2007 r. zarejestrowanych zostało 9 lęgów z 80 jajami poddanymi inkubacji. Oddział firmy Rohm and Haas w Lauterbourgu, we współpracy z władzami miasta oraz innymi podmiotami, wsparł projekt reintrodukcji gatunku kwotą 27 tys. dolarów. Firma ma nadzieję, że żółwie ostatecznie znajdą drogę do wydzielonej strefy leśnej i dokłada wszelkich starań, aby las stanowił dla nich bezpieczne siedlisko.

Szesnastowieczny lekarz i farmaceuta nazywany ojcem toksykologii Phillippus Aureolus Theophrastus Bombastus von Hohenheim znany jako Paracelsus po latach badań wpływu różnych substancji chemicznych na organizm ludzki napisał: „Wszystko jest trucizną i nic nie jest trucizną. Tylko od dawki zależy co jest trujące”. W języku potocznym truciznami nazywamy te substancje które wykazują właściwości toksyczne w małych dawkach.



Standardowe oznaczenie substancji toksycznej na obszarze Unii Europejskiej, wprowadzone przez dyrektywę 67 548 EEC

Trucizny znane, ale nieobecne

Najpowszechniej znane są toksyczne właściwości substancji o których wiedza została spopularyzowana przez autorów powieści kryminalnych szczególnie Agatę Christie. W tej kategorii króluje wielka trójka: cyjanek (potasu lub sodu), arsenik (tlenek arsenu(III)) oraz strychnina. Tak się składa, że mimo iż są to najbardziej znane większość z nas trucizny najprawdopodobniej nigdy nie będziemy mieli okazji spotkać tych substancji. Z cyjankami zetknąć się możemy w chwili obecnej jedynie w galwanizerniach. Arsenik wycofany został z użycia w stomatologii. Dziś zetknąć się z nim można tylko jako ze składnikiem trucizn na gryzonie. Trzecia z wielkiej trójki – strychnina jest substancją pochodzenia naturalnego. Niewielkie ilości strychniny wykorzystuje się w medycynie oraz w trutkach na gryzonie.

Trucizny nieznanne, ale obecne wokół nas

Wbrew pozorom, na co dzień, najsilniejszymi truciznami otacza

Uwaga trucizna!

nas sama przyroda. Niemal każdy ogród i ukwiecony parapet może stanowić śmiertelne zagrożenie. Wśród roślin ozdobnych wiele jest gatunków silnie trujących. Pięknie kwitnący Oleander (*Nerium oleander*), majowe dzwoneczki Konwalii (*Convallaria majalis*) czy chętnie sadzony w ogródkach Miłek wiosenny (*Adonis vernalis*) zawierają niebezpieczne glikozydy nasercowe. Substancje te spowalniają pracę serca. Ich spożycie może prowadzić do śmiertelnych zatruc. Pokryte wzorami liście Diefenbachii, egzotyczny Filodendron czy kolorowe Kaladium zawierają w swoich komórkach kryształki szczawianu wapnia, które działają drażniąco na skórę i błony śluzowe. W wypadku spożycia opuchlizna błon śluzowych jamy ustnej

i przełyku może być tak duża, że może doprowadzić do uduszenia. Lista trujących gatunków roślin ozdobnych jest bardzo długa jednak nie stanowią one zagrożenia dla dorosłych osób. Mogą być natomiast śmiertelnie niebezpieczne dla małych dzieci i zwierząt domowych.

Trucizna nie dla każdego

Bez obawy możemy używać miedzi do budowy instalacji wodociągowych ponieważ organizmy ssa-

ków dobrze radzą sobie nawet w sporymi dawkami tego metalu. Niestety nie dotyczy to organizmów prostszych np. ryb czy bezkręgowców, dla których miedź jest niezwykle toksyczna. Niewielka ilość miedzi w środowisku stawu czy jeziora potrafi poczynić prawdziwe spustoszenia. Tę różnicę w poziomie toksyczności miedzi dla różnych organizmów ludzie nauczyli się wykorzystywać. Preparaty dodawane do wody w basenach w celu powstrzymania rozrostu glonów



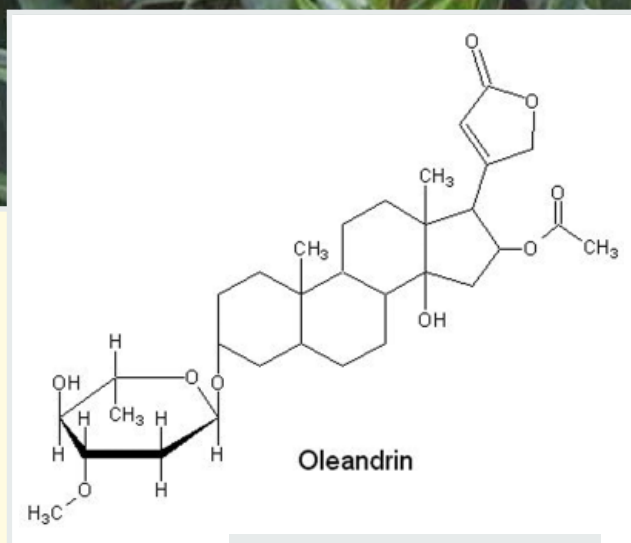
Konwalia majowa, Fot. Wikimedia Commons



Miłek wiosenny. Fot. Wikimedia Commons



Oleander. Fot. Wikimedia Commons



Oleandryna. Licencja public domain wiki

są produkowane w oparciu o związki miedzi. Do niedawna związki miedzi wykorzystywano także w weterynarii jako lek przeciwko pasożytom przewodu pokarmowego bydła. Takie zróżnicowanie w tolerowaniu substancji toksycznych przez różne organizmy jest powszechne (nie ogranicza się tylko do miedzi) i niesie ze sobą pewne niebezpieczeństwa. Leki i substancje spożywcze zanim wejdą do fazy badań klinicznych są testowane na zwierzętach. Jednak nie wszystko co jest nie szkodliwe dla zwierząt będzie równie nie szkodliwe dla

człowieka i na odwrót. Stąd badania na zwierzętach mają ograniczone znaczenie. Wynika z tego także przestroga dla miłośników survivalu. Nie każdy pokarm, który jedzą zwierzęta będzie się nadawał dla człowieka np. sarny i jelenie ze smakiem zjadają igły cisu pospolitego, które dla człowieka i innych zwierząt są trujące. Zwierzęta również powinny trzymać się z daleka od ludzkiego pożywienia. Tabliczka gorzkiej czekolady, a dokładniej zawarta w niej teobromina potrafi zabić nawet dużego psa.

Trucizna jako broń

Natura od milionów lat doskonaliła broń chemiczną w jaką wyposaża niezliczone stworzenia zamieszkujące lądy i oceany. Trucizny wytwarzane przez rośliny i zwierzęta mają niejednokrotnie niezwykle skomplikowaną budowę. Dawka śmiertelna dla człowieka często bywa tysiąckrotnie mniejsza niż dawka śmiertelna cyjanku potasu. Od wieków ludzie pragnęli naśladować dzieła natury. Nie zawsze to naśladownictwo przybierało szlachetny wymiar. Istnieje relacja o użyciu środka trującego do celów wojennych w czasie oblężenia Cyrreny w 600 r. p.n.e. Oblęgający miasto zatruli wodę korzeniami ciemiernika czarnego. Nagle torsijsi zmusili obrońców do opuszczenia stanowisk. W czasie Rewolucji Francuskiej Komitet Ocalenia Publicznego uchwalił powołanie komisji złożonej z chemików i aptekarzy, która miała opracować

plan wytrucia mieszkańców Wandei „gazem” bądź arsenikiem. Ze względów technicznych planu tego nie zrealizowano, a ludobójstwa dokonano środkami konwencjonalnymi. Broń chemiczna w dzisiejszym rozumieniu tego słowa powstała w Niemczech w czasie pierwszej wojny światowej a użyta została po raz pierwszy na wielką skalę na polu bitwy 22 IV 1915 r. pod Ypres (czyt. Ipr) w Belgii. Z rozmieszczonych na odcinku 6 km butli zostało wypuszczone 57000 m³ gazowego chloru. Porażonych zostało 15 000 żołnierzy brytyjskich, z czego 1/3 zmarła. Niechlubne miano ojca broni chemicznej przypadło Fritzowi Haberowi, który osobiście nadzorował niemiecki program jej rozwoju. W roku zakończenia wojny Haber otrzymał... Nagrodę Nobla.

Artur Wnuk