

Zooglobalizacja - zagrożenie faun lokalnych

WYKŁAD WYGŁOSZONY W CZASIE INAUGURACJI
ROKU AKADEMICKIEGO 2006/2007 PRZEZ PROF. GRZEGORZA GABRYŚIA Z WILIS

Globalizacja jest pojęciem opisującym zmiany w społeczeństwach i gospodarce światowej, wynikające z lawinowego wzrostu międzynarodowej wymiany handlowej i kulturalnej. Globalizacja obrazuje zwiększenie handlu międzynarodowego oraz wszelkich inwestycji, spowodowane znoszeniem barier oraz narastaniem współzależności między państwami. W ekonomii termin ten oznacza głównie zjawiska związane z tzw. „wolnym handlem”. W szerszym ujęciu odnosi się do rosnącej integracji i współzależności między jednostkami działającymi globalnie – na platformie społecznej, politycznej, ekonomicznej. Ale czy tylko? W ostatnich latach zacieśniają się naturalne granice występowania wielu gatunków roślin, grzybów i zwierząt. A więc mamy do czynienia ze swoistym procesem, który moglibyśmy określić jako **bioglobalizacja**, w szczególności zaś, jako **fito-, mikro- i zooglobalizacja**. Przyjrzyjmy się bliżej temu ostatniemu zagadnieniu, obejmującemu grupę organizmów o największej mobilności.

Zooglobalizację można zdefiniować jako proces opanowania przez gatunek zwierzęcia obszaru, który nie jest jego rodzimym terytorium, niosący zagrożenie interferencji z fauną autochtoniczną, lub prościej – proces opanowania przez gatunek zwierzęcia obszaru poza jego rodzimym terytorium, mający wpływ na ekosystemy tego obszaru.

Zasięgi geograficzne większości gatunków kształtowane są przez czynniki naturalne. Co więc powoduje, że zwierzęta zmieniają dotychczasowy areal swojego występowania? Odpowiedź wydaje się jednoznaczna – to człowiek radykalnie zmienia ten stan, poprzez celowe i przypadkowe **introdukcje**. Jak pisze Christopher Lever (1985) „Człowiek jest zapamiętałym i niepoprawnym wścibskim mąciwodą, nie pozostawiającym niczego co znajdzie w stanie niezmiennym lecz zawsze dążącym do zmian – w jego mniemaniu – prowadzących do polepszenia rzeczywistości”. Faktycznie, tylko w mniemaniu, gdyż wszelka, prowadzona od wieków działalność człowieka negatywnie przekształciła środowisko naturalne i w znacznym stopniu uszczupliła jego różnorodność biologiczną.

W ostatnich latach, w ramach tzw. „czynnej ochrony zwierząt” podejmuje się wysiłki na rzecz szeroko pojętej **restytucji**, rozumianej jako działanie zmierzające do odtworzenia lub częściowej odbudowy populacji danego gatunku. Jednym z narzędzi restytucji są przemieszczenia zwierząt, czyli **translokacje**. Do najefektywniejszych należy niewątpliwie **reintrodukcja**, czyli ponowne wprowadzenie taksonu (np. gatunku czy podgatunku) na jego pierwotne stanowisko naturalne, na którym uznano go za wymarły. Z punktu widzenia ochrony przyrody jest to zjawisko korzystne, stanowiące znacznie mniejsze zagrożenie dla ekosystemu niż introdukcja a jednocześnie wzbogacające środowisko o nowy takson. Z naukowego punktu widzenia reintrodukcja powinna opierać się na osobnikach pochodzących z możliwie najbliższych po-



populacji. Przykładem gatunków ssaków pomyślnie reintrodukowanych w Polsce są żubr *Bison bonasus* i bóbr europejski *Castor fiber*. Podejmuje się również próby reintrodukcji mniejszych ssaków, np. popielicy *Glis glis*. Reintrodukcję wspiera **zasilenie**, rozumiane jako przemieszczanie zwierząt w celu dopuszczenia do istniejącej populacji nowego materiału genetycznego. Myśliwi stosują też kontrowersyjny zabieg **dosiedlania**, mający na celu głównie zwiększenie zagęszczenia zwierzyny łownej.

Introdukcja też stanowi narzędzie czynnej ochrony zwierząt, jako jedna z form translokacji. Jednakże jej stosowanie wymaga wielkiej ostrożności, gdyż skutki nie zawsze są do przewidzenia. *De facto* tylko tzw. **introdukcja zachowawcza**, jest obecnie akceptowana w sytuacji, gdy nie ma już żadnego odpowiedniego miejsca w obrębie historycznego zasięgu gatunku, a więc nie można przeprowadzić zabiegu reintrodukcji. Wszelkie inne formy introdukcji niosą poważne zagrożenia dla równowagi ekosystemów.

Introdukcję można określić jako celowe, bądź przypadkowe wprowadzenie taksonu (np. gatunku czy podgatunku) na teren leżący poza geograficznym obszarem jego występowania. **Introdukcja celowa** obejmuje głównie gatunki użytkowe: hodowlane, łowne, domowe a także naturalnych wrogów szkodników. Niejednokrotnie przeprowadzana jest ze względów sentymentalnych bądź religijnych. Introdukcje celowe były bardzo popularne na przełomie XIX i XX wieku. Nie zawsze zdawano sobie jednak sprawę z zagrożeń płynących z wprowadzenia obcego gatunku do ekosystemu. Proces ten jest szczególnie niebezpieczny dla wrażliwych ekosystemów wysp oceanicznych, wielkich obszarów monokulturowych oraz wód śródlądowych. Powoduje często całkowitą zagładę rodzimej, endemicznej flory i fauny. Przykładem było całkowite wyćpienie wielkich, nielotnych gołębi naziemnych: dronta *Raphus cucullatus* z Mauritius i dodo *Raphus solitarius* z Réunion, zachwianie równowagi ekologicznej po wprowadzeniu królika *Oryctolagus cuniculus* do Australii, czy okonia nilowego *Lates niloticus* do jeziora Wiktorii w Afryce.

Przykładem **introdukcji przypadkowej** są szczury *Rattus spp.*, wędrujące z człowiekiem na statkach, bądź w czasie masowych migracji ludności.

Wśród przyczyn i motywów introdukcji zwierząt wymienia się najczęściej kolonizację przez Europejczyków, którzy introdukowali na nowe lądy gatunki z pobudek sentymentalnych, łowieckich, kulinarnych czy rekreacyjnych. Niebagatelne znaczenie miał też przypadkowy transport oraz sprowadzanie gatunków stosowanych w walce biologicznej.

Współczesną skalę zjawiska doskonale obrazuje przykład USA, gdzie występuje ok. 70 obcych gatunków ryb, 80 – mięczaków i 2000 (!) owadów.

Ze wszystkich negatywnych czynników wpływających na lokalne populacje (np. nadmierna eksploatacja, choroby) do postępującego procesu **zooglobalizacji**, a co za tym idzie ekspansji gatunków obcych, w dużym stopniu przyczyniają się introdukcje celowe i przypadkowe. Aby naświetlić ten problem należy określić, co rozumiemy pod pojęciem **gatunek obcy**. Z punktu widzenia relacji gatunków do działalności ludzkiej wyróżniamy następujące kategorie. **Topiodonty**, czyli gatunki rodzime (pierwotne), dzielą się na **antropofoby**, unikające człowieka, **neutrobionty**, dla których człowiek jest obojętny i **apobionty**, którym człowiek umożliwił ekspansję na nowe obszary. **Antropobionty**, czyli gatunki **obcego pochodzenia**, dzielą się na dwie kategorie: **efeme-**

robionty, gatunki obce niezadomowione na trwałe i **metabionty**, gatunki trwałe zadomowione. Te ostatnie obejmują z kolei **archeobionty**, dawnych przybyszów sprzed 1500r. – dziś w pełni zadomowionych i **kenobionty**, gatunki przybyłe po 1500r. Wreszcie **kenobionty** dzielą się na **epekokenobionty**, bytujące w środowisku stworzonym przez człowieka oraz **holokenobionty**, które weszły do układów naturalnych i tym samym stanowią największe zagrożenie dla rodzimej fauny.

Większość obcych gatunków nie osiedla się na stałe, gdyż nowe środowisko nie jest odpowiednie do ich potrzeb. Jednakże pewien procent osiedla się na dobre w nowym miejscu, wchodząc w następujące interakcje z gatunkami rodzimymi: zabijając i zjadając je aż do całkowitej zagłady, wypierając w ramach konkurencji o zasoby pokarmowe lub w taki sposób zmieniając środowisko, że gatunki rodzime nie są w stanie dłużej się utrzymać. Zdolność obcych gatunków do inwazji wynika przede wszystkim z braku naturalnych drapieżców, pasożytów i konkurentów a także większej plastyczności a więc lepszych zdolności do zaakceptowania przekształconego przez człowieka środowiska. Nie bez znaczenia jest bliskie pokrewieństwo z autochtoniczną fauną, co może prowadzić do **hybrydyzacji** a w konsekwencji do wyparcia „czystego” genotypu przez mieszańce i zatarcia naturalnych granic pomiędzy rodzimymi i przybyłymi taksonami.

W przyrodzie może występować wiele typów oddziaływań pomiędzy gatunkami introdukowanymi a fauną (i florą) rodzimą. Wymieńmy te najważniejsze.

1. Introdukowane gatunki roślinożerne powodują zmiany w składzie gatunkowym roślinności, doprowadzają do przekształcania środowiska (często w całkiem inny typ), destabilizacji gleby i erozji, mają też istotny wpływ na lokalne gatunki roślin i zwierząt (szczególnie na kolonijne ptaki lęgowe).
2. Introdukowane gatunki drapieżne wykazują trzy typy interakcji z lokalną fauną: nieznaczny wpływ, koegzystencję w dynamicznym układzie drapieżnik-ofiara, bądź całkowite wyćpienie autochtonów. Uważa się, że za wyginiecie 56 z 61 gatunków ptaków odpowiadają: kot domowy *Felis catus* (33), szczury *Rattus spp.* (14) i mangusta złocista *Herpestes auropunctatus* (9). Nie bez znaczenia jest introdukcja drapieżników w charakterze czynnika walki biologicznej.
3. Konkurencja pomiędzy introdukowanymi i rodzimymi gatunkami może mieć charakter **interferencji**, co wiąże się z bezpośrednim kontaktem i agresją lub **eksploatacji**, gdy co najmniej dwa gatunki konkurują o to samo źródło pokarmu, nie wykazując agresji.
4. Hybrydyzacja powoduje „rozmycie” genotypu gatunku rodzimego na skutek krzyżowania się z blisko spokrewnionym przybyszem. Przykładem może być żbik *Felis silvestris*, który w Polsce po hybrydyzacji z kotem domowym *Felis catus*, nie występuje już w „czystej” formie.
5. Introdukowane gatunki jako potencjalne ofiary odwracają uwagę od ofiar rodzimych. Pozornie zależność ta może być odbierana jako pozytyw, nie możemy jednak mieć pewności czy po dłuższym czasie nie nastąpią istotne zmiany w ekosystemie.
6. Introdukowane ptaki wpływają często na uprawy, powodując ogromne straty gospodarcze.
7. Introdukowane zwierzęta, głównie ptaki, zdziczałe zwierzęta domowe, myszy, szczury i mangusty mogą wprowadzać pasożyty i patogeny.
8. Wpływ introdukowanych płazów i gadów jest stosunkowo słabo poznany. Wydaje się jednak, że kilka gatunków ma istotne znaczenie dla faun lokalnych. Na



przykład ropucha olbrzymia (aga) *Bufo marinus* jest toksyczna zarówno dla swoich ofiar jak i drapieżców (nawet po śmierci) a węź *Boiga irregularis* doprowadził do wytopienia większości ptaków i jaszczurek na niewielkiej wyspie Guam, leżącej w archipelagu Marianów w Oceanii.

9. Ekologiczny wpływ introdukowanych ryb, ze względu na merkantylność, poznany jest stosunkowo dobrze. Około 240 gatunków słodkowodnych i anadromicznych zostało introdukowanych na całym świecie. Doprowadziło to w wielu przypadkach do drastycznej zmiany biotopu, wprowadzenia pasożytów i patogenów, zmiany w łańcuchu troficznym, hybridyzacji, wypierania z nisz gatunków rodzimych a także niekorzystnych efektów socjo-ekonomicznych. W tym ostatnim przypadku gatunki introdukowane miały znacznie gorsze właściwości użytkowe – vide okoi nilowy *Lates niloticus* wprowadzony do jeziora Wiktorii.

Zooglobalizacja nie omija także Polski. W naszym kraju odnotowano ponad 730 obcych taksonów roślin, grzybów i zwierząt, w tej liczbie prawie 70 kręgowców. Skalę zjawiska dobrze ilustrują ryby i smoczkouste. Polska słodkowodna ichtiofauna liczy 80 gatunków, podgatunków i form, z czego 55 to taksony rodzime a 25 – introdukowane. Andrzej Witkowski (1989) stwierdza, że „Introdukcje ryb, jakie miały miejsce w Polsce, a także plany dalszych, skłaniają do refleksji, czy uzyskanie z tego powodu korzyści rekompensują w pełni straty ponoszone w środowisku wodnym, a także w rodzimym rybostanie ... w przypadku kilku gatunków hodowanych w zamkniętych gospodarstwach stawowych, uzyskano rzeczywiście znaczący przyrost produkcji ryb. Zupełnie odmiennie przedstawia się sytuacja w wodach otwartych, gdzie introdukowane gatunki wymknęły się spod kontroli. Tu straty, jakkolwiek dostrzegalne, w chwili obecnej nie zawsze są możliwe do oszacowania.” Nie mniej kontrowersji wzbudzają ssaki. W Polsce dziesięć gatunków można uznać za introdukowane celowo. Należą one do czterech rzędów: gryzoni (Rodentia) – piżmak *Ondatra zibethicus*, nutria *Myocastor coypus* i koszatniczka *Octodon degus*, zajączokształtnych (Lagomorpha) – dziki królik *Oryctolagus cuniculus*, parzystokopytnych (Artiodactyla) – jeleni wschodni (= jeleni sika) *Cervus nippon*, daniel *Dama dama* i muflon *Ovis ammon musimon* oraz drapieżnych (Carnivora) – jenot *Nyctereutes procyonoides*, norka amerykańska *Mustela vison* i szop prac *Procyon lotor*. Oprócz nutrii i koszatniczki wszystkie mają status gatunków łownych. **Piżmak** pochodzi z Ameryki Północnej. W 1905 roku został sprowadzony do Czech, zbiegł z hodowli i we współczesnych granicach Polski pojawił się w 1924 roku. W wielu rejonach kraju uchodzi za gatunek coraz rzadszy. Ojczyzną **nutrii** jest Ameryka Południowa. Do Europy została sprowadzona jako zwierzę hodowlane. Osobniki zbiegłe z niewoli mogą przeżyć w naszych warunkach, lecz czynnikiem selekcyjnym jest surowy klimat i presja drapieżników. **Koszatniczkę** wykryto stosunkowo niedawno, bo w 1997 roku w gnieździe płomykówki. Stanowisko łęgowe sowy usytuowane było w wieży kościoła w Będzinie. Istnieje więc prawdopodobieństwo, że ten południowoamerykański gatunek zadomowi się w Polsce na stałe. **Dziki królik** pochodzi z północno-zachodniej Afryki i południowo-zachodniej Europy – głównie z Hiszpanii. Obecnie występuje w całej południowej i środkowej Europie. Do Polski został sprowadzony w latach 60. XIX wieku i wypuszczony na Śląsku. Introdukcje dokonane w Polsce Zachodniej na początku XX wieku

doprowadziły do rozprzestrzenienia się tego gatunku na obszarze prawie całego kraju. **Jeleń wschodni (sika)** był dwukrotnie introdukowany do Polski: w 1895r. w nadleśnictwie Kobiór koło Pszczyny i w 1910r. w nadleśnictwie Kadyny koło Elbląga. Nie stanowi zbyt dużej atrakcji jako gatunek łowny. **Daniel** pierwotnie zamieszkiwał basen Morza Śródziemnego. Do Europy Środkowej został sprowadzony w średniowieczu jako zwierzę parkowe i łowne. W XVI wieku występował już na Litwie i Białorusi a w XVII wieku został introdukowany do Puszczy Białowieskiej. Pierwotnie ojczyzną **muflona** była Sardynia i Korsyka. Na przełomie XIX i XX wieku został introdukowany do wielu krajów europejskich. Do Polski sprowadzono muflona w 1901 (lub 1902) roku ze Słowacji. Pierwsze wsiedlenia miały miejsce na Dolnym Śląsku w Górach Sowich i Bielawie. **Jenot** (zwany też junatem) pochodzi z Azji Wschodniej. Aklimatyzowany w wielu rejonach byłego Związku Radzieckiego (również na Białorusi, Litwie i Ukrainie) w 1955 roku przekroczył wschodnią granicę Polski. Wzdłuż dolin rzecznych rozprzestrzenił się na obszarze całego kraju. **Norka amerykańska**, pierwotnie mieszkaniec Ameryki Północnej, została sprowadzona do Niemiec w 1925 roku jako zwierzę hodowlane. Następnie, począwszy od 1933 roku aklimatyzowano ją w wielu rejonach byłego Związku Radzieckiego. W Polsce pierwsze osobniki zbiegłe z ferm hodowlanych odnotowano w 1962 roku. Osobniki występujące obecnie na terenie całego kraju pochodzą najprawdopodobniej z populacji białoruskiej. Po raz pierwszy odnotowano je w woj. olsztyńskim w 1968 roku i w Puszczy Białowieskiej w 1980-82 roku. Szop prac, którego ojczyzną jest Ameryka Północna, został sprowadzony do Niemiec w 1927 roku oraz do Rosji w 1929 roku jako zwierzę hodowlane. Liczne ucieczki z ferm doprowadziły do powstania stabilnych populacji zarówno w zachodniej jak i wschodniej Europie. **Szop prac** przekroczył zachodnią granicę Polski prawdopodobnie w połowie lat 90. Obecnie rozprzestrzenia się w kierunku wschodnim i był notowany z wielu stanowisk w Polsce Zachodniej. Jako sprawny i inteligentny drapieżnik, obok jenota i norki amerykańskiej, będzie stanowił zagrożenie dla rodzimej fauny. O ile więc introdukowane w Polsce gatunki roślinożerne wydają się raczej ekologicznie neutralne, drapieżniki mogą z czasem w istotny sposób wpływać na rodzimą faunę, szczególnie ptaki.

Podsumowując powyższe fakty, można jeszcze raz zadać pytanie: **czy zooglobalizacja** stanowi realne zagrożenie dla faun lokalnych? Za odpowiedź niech posłużą opinie dwóch wybitnych specjalistów. Andrzej Samuel Kostrowicki (1999) stwierdza: „Antropogeniczna transformacja biosfery nie oznacza, jak twierdzą niektórzy uczeni ... ani ‘kresu ewolucji’, ani też ‘kresu biosfery’. Zarówno biosfera, jak i kształtujące ją procesy ewolucyjne, będą istniały nadal tak długo, jak istnieć będzie życie na Ziemi. Po prostu żyjemy w bardzo ciekawym okresie przebudowy przyrody, kiedy to dominujący czynnik klimatyczny został zastąpiony antropogenicznym (przynajmniej na jakiś czas). Trzeba więc chronić to, co można chronić, a równocześnie dokładnie śledzić to, co się zmieniło i zmienia”. Nieco odmiennego zdania jest szwedzki ekolog Torbjörn Ebenhard (1988), który konkluduje: „Zamiast trwonić energię i czas na bezsensowne introdukcje skierujmy nasz wysiłek na znacznie ważniejsze zadania, takie jak złagodzenie katastrofального efektu ekologicznego spowodowanego przez najgroźniejszy ze wszystkich introdukowanych gatunków – *Homo sapiens*”.

Grzegorz Gabryś