

Podsumowanie do egzaminu

Połowry ryb redukują średnie rozmiary ich ciała, nie tylko bezpośrednio poprzez wylawianie największych osobników, ale też przez zmiany na podłożu genetycznym – wcześniejsze dojrzewanie płciowe i rozród. Zmienia to strukturę troficzną – obniża poziom troficzny drapieżnika, co może powodować kaskadowe efekty dla pozostałych poziomów troficznych, poważne i trudne do przewidzenia. Efektem tego jest np. eutrofizacja Bałtyku, spowodowana m. in. tym, że nie ma efektywnych drapieżców kontrolujących ryby planktonożerne, które wyjadają zooplankton, który by ograniczał wzrost glonów.

Modele stosowane do prowadzenia racjonalnej gospodarki połowami niestety odnoszą się tylko do populacji eksploatowanej a nie uwzględniają pozostałych gatunków, które stanowią znaczną część przyłowu i które przy tym giną (zwykle jest to 1/4-1/3 masy złowionych ryb).

Leśnictwo w tropikach – jest to poważny problem. Modele populacyjne nie mają tam sensu, ponieważ lasy są bardzo mieszane – ten sam gatunek występuje co kilkanaście, kilkadziesiąt km, nie ma skupisk, więc trudno jest eksploatować jakiś gatunek z 1 ha. Na 1 ha może tam być 200-400 gatunków drzew. W lasach strefy umiarkowanej można prowadzić z powodzeniem populacyjną gospodarkę zasobami i sterować np. populacją sosny. Bory są monokulturami, można łatwo precyzyjnie określać tempo wzrostu, produktywność, etc.

Pozyskiwanie drewna tropikalnego to druga obok rybołówstwa masowa eksploatacja zasobów naturalnych (nie hodowlanych).

Deforestacja to zjawisko dotyczące całej powierzchni Ziemi. Najwięcej wycięto w ostatnim wieku. Największe ilości zniknęły w Ameryce Północnej i Europie, oraz w płd. Azji. W Afryce lasy zredukowane są do połowy ich zasięgu z czasów prehistorycznych. Rocznie ubywa teraz 2% powierzchni lasów.

W USA od lat 50' przybywa powoli lasów. W zalesianiu przodują Chiny, Norwegia, Indie (także w Polsce lesistość się zwiększa). Największy spadek powierzchni jest w krajach Ameryki Południowej, Indonezji i Nigerii.

W skali światowej rośnie więc udział lasów umiarkowanych a spada tropikalnych.

Konsekwencje wycinki lasów: poziom CO₂ w atmosferze ma roczne znaczne oscylacje co jest związane z cyklem wegetacyjnym lasów nietropikalnych, których większość jest na półkuli półn. (hamowanie aktywności zimą).

Wycinka lasów jest obecnie głównym źródłem CO₂, porównywalnym do spalania paliw kopalnych. Naturalne uwalnianie węgla w lasach tropikalnych dzięki organizmom nie jest duże.

Ma również wpływ na obieg wody. Lasy kumulują wodę a potem powoli uwalniają w procesie transpiracji, nie spływa bezpośrednio do rzek, redukuje to erozję gruntu. Po wycięciu lasu w tropikach bardzo szybko pierwiastki biogenne są wymywane. Wyjaławianie terenów po wycince lasu tropikalnego jest nieodwracalne, nie da się tam potem odtworzyć takiego samego lasu. Odrastają rośliny ale już inne.

Programy zrównoważonej wycinki działają słabo, w tropikach jest to drogie i nikomu się nie opłaca. Zresztą 40% wycinki jest nielegalna. Utrzymanie lasów w dłuższej perspektywie jest bardziej opłacalne niż jednorazowy dochód z ich wycinki.

„Tragedy of commons” - tak jak w rybołówstwie, gdy dostęp do zasobu mają różni konkurenci to ci co pozyskują najszybciej, najszybciej zyskują – gotówkę. Nie da się za bardzo wprowadzić jakichkolwiek ograniczeń.

Czy zrównoważony wyrąb w ogóle ma sens? W lesie tropikalnym selektywny wyrąb wiąże się z b. dużymi zniszczeniami.

Zawsze wycinka lasów tropikalnych wiąże się ze spadkiem bioróżnorodności.

Można tworzyć rezerwy (co jest i tak trudne do egzekwowania), ale wtedy sprzyja to nasilaniu się presji poza nimi, powstają wyspy lasu, nasila się efekt krawędzi (nielegalny dostęp łatwiejszy, penetracja gatunków inwazyjnych, drapieżników).

Generalnie lasy tropikalne są bardzo wrażliwe na eksploatację, zawsze zachodzi degradacja. Przyszłość leśnictwa powinna się opierać tylko na lasach strefy umiarkowanej, ale wiele krajów tropikalnych tylko z tego się utrzymuje.

Podsumowanie

Eksploatacja populacji naturalnych prowadzi z reguły do szerokich, nieprzewidywalnych i niekorzystnych efektów. Modele nie przewidują zmian ewolucyjnych, dotyczą populacji eksploatowanych na poziomie tylko zmian demograficznych.

Drapieżnictwo miało bardzo duży, selekcyjny wpływ na ewolucję, spowodowało rozwinięcie się wielu cech jak lot, szybki bieg, etc. i taki też jest wpływ człowieka. Zmienia on populacje eksploatowane zwykle w sposób niekorzystny wobec celów eksploatacji (jak redukcja somatycznego wzrostu u ryb, ekstynkcja), bo powoduje że zasobów jest coraz mniej i są coraz trudniejsze do pozyskania. Korzystne jest wprowadzanie jakichkolwiek ograniczeń np. na połów, uwłaszczenia i koncesje. Wieloryby prawie wyginęły z powodu eksploatacji, z powodu intensywnych połowów. Eksploatowano od największych do coraz mniejszych gatunków w miarę ich wytępienia. Tylko całkowity zakaz połowów zapobiegł ich wyginięciu na Ziemi. Duże drapieżniki są eksploatowane przede wszystkim w morzach. Są one nieliczne ze względu na rozmiary i poziom w sieci troficznej – nie mogą tworzyć gęstych populacji. Do drapieżników na wysokich poziomach troficznych dociera bardzo niewielka część energii, tylko ok. 10% a morza i tak są bardzo mało produktywne – jak tereny półpustynne.

Człowiek eksploatuje zasoby inaczej niż drapieżniki – celuje w największe i najdorodniejsze sztuki a nie małe, schorowane, i poluje bez względu na liczebność populacji ofiary, podczas gdy naturalne drapieżniki polują zwykle na ofiary o największej liczebności populacji. Normy dla polowania zwykle się wyznacza, tak, że nie można polować na mniejsze niż... to powoduje ewolucję w kierunku szybszego rozrodu młodszych zwierząt, i nie rosną one już tak duże.

Człowiek nie przejmuje się rangą ofiar w ich strukturze troficznej. Eksploatuje drapieżniki które w przyrodzie nie mają naturalnych wrogów i w ogóle nie są eksploatowane, np. rekiny białe. Nie mają one rezerw „przeznaczonych do zjedzenia” jak populacje na niskich poziomach troficznych.

Efekty „niewprost” polegają też na rozwijaniu kosztownych mechanizmów obronnych, wykorzystywanie refugium – zwykle pozbawionych pożywienia, jak głębiny w wodzie w których chowają się dafnie. Koszty unikania mogą być nieraz większe niż te wynikające ze straty osobników. Nie uwzględniają tego modele drapieżca-ofiara. Związek między pokarmem a konsumentem najsilniejszy jest w układach pasożyt-żywiciel.