

Wielkie wymieranie plejstocieńskie i holocieńskie

Liczne wymierania zachodziły też wielokrotnie w dawnych epokach geologicznych.

Teoria Cuviera – katastrofizm: ileś razy gatunki wymierały całkowicie w wyniku katastrof i powstawały, dzięki sile wyższej, w zupełnie nowej postaci. Nie było więc ciągłości historycznej między poszczególnymi erami. Przeciwstawiało się to aktualizmowi geologicznemu, który mówi że kiedyś zachodziły takie same procesy geologiczne jak obecnie, a więc możemy przewidywać przeszłość na podstawie teraźniejszości.

Katastrofizm wyparty przez gradualizm i punktualizm (aktualizm: akumulacja drobnych zmian genotypu i w konsekwencji fenotypu, zmiany są ciągłe, nie ma naturalnej granicy między gatunkami, jest ona zawsze arbitralna; punktualizm – pojedyncze mutacje mogą powodować takie zmiany w fenotypie, że powstaje nowy gatunek). Prawdopodobnie częściej działają mechanizmy gradualistyczne, mutacje raczej u roślin mogą prowadzić do powstania nowych gatunków.

W dziejach Ziemi zachodzi stopniowy wzrost liczby gatunków co odzwierciedla rosnącą złożoność ekosystemów świata (wypiętrzają się góry, tworzą się kontynenty etc.).

Różnorodność dla rodzin organizmów morskich wzrastała w czasie z chwilowymi załamaniem z powodu 5 wielkich wymierań (ordowik/sylur, koniec dewonu, perm/trias, trias/jura, kreda/kenozoik). Uważa się, że 6-ste wielkie wymieranie właśnie trwa. W odniesieniu do katastrof duże jest znaczenie zjawisk przypadkowych (zdarzenia kosmiczne, wybuchy wulkanów).

Skład faunistyczny na obszarach Wysp Brytyjskich bardzo się zmieniał na przestrzeni dziejów Ziemi, także jeśli chodzi o megafaunę, co może być związane ze zmiennym klimatem – od gatunków typowo gorącego klimatu, po zimny klimat.

Główne wymieranie ssaków jednak w końcu późnego czwartorzędu gdzie na większości kontynentów nie było akurat zmian klimatu: Ameryka Płn 73% wyginiecia (duże ssaki), Ameryka Południowa 79%, Australia 86%, Eurazja niewiele – 17%, Afryka 14%.

Powiązanie tych wielkich wyginięć z rozprzestrzenianiem się człowieka. Wcześniej migracja z Afryki (około 100 000 lat temu) wcześniej dotarcie do Azji i Australii, później do Europy, niejasne jest kiedy – do Ameryki. Jak dostali się do Ameryki? Beringia – obszar lądowy łączący Czukotkę z Alaską.

Wyspy opanowane później: Madagaskar, Hawaje, Nowa Zelandia, 300-1000 r.n.e. W podobnym okresie wymarło tam wiele zwierząt megafauny. Nie było wtedy jakiś poważnych zmian klimatu. Wyginęły one na skutek polowań – dostarczały łatwo dużych ilości mięsa, często nie uciekały, bo nie były przyzwyczajone, że się na nie poluje. A ze względu na to, że zwykle są K-strategami, ich populacja nie odnawiała się wystarczająco szybko. Złodowacenia nie powodowały aż tak drastycznego wymierania – gatunki mogły wycofywać się i powracać.

Madagaskar – wytepieno: epiornisy, jedne z największych i najcięższe nietlne ptaki, 6-12 gatunków, lemury, na wyspach Maskarenach – dront dodo, oraz samotnik (gołębnie).

Wyginęły w około 170 lat (wyspy odkryto w 1507, ostatni dodo zginął około 1680). Żółwie, karłowaty hipopotam i mrównik – też wyginęły.

Nowa Zelandia – zniknęło 12 gatunków moa (najwyższe ptaki), gęś nietlona, olbrzymia kaczka, łyska, olbrzymi orzeł (15kg!), jastrząb. (Nie ma na tej wyspie rodzimych ssaków, tylko zawleczony szczur) Pukeko – chruściele, podobno jeszcze ocalały, papuga kakapo (obecnie tylko na 2 małych wysepkach). Tuatara, obecnie też tylko na wysepkach gdzie nie ma szczurów. Na nowej Kaledonii wytepieno nogala olbrzymiego. Wytepieno ogromne kaczki na Polinezji.

Drepanisy, w większości też już na **Hawajach** wymarłe. Wytopienie nielotnego wróblowatego na wyspie Stephen przez kota latarnika. Żółwie lądowe, również olbrzymie – wiele z nich zjedzonych przez marynarzy. Połowa gatunków ptaków na Hawajach wymarła. Wyspy **Tonga** – z 25 gatunków lęgowych zostało 8.

W ciągu 2-5 stuleci po przybyciu na te wyspy człowieka wyginęła bardzo duża ilość fauny, co nie miało związku ze zmianami klimatycznymi.

Na **Australii** wiele ogromnych zwierząt po przybyciu aborygenów wyginęło wielkie wombaty, kangury, warany, nogale, pytony... wyginęło około 86% gatunków ssaków. Pustynne obszary Australii prawdopodobnie są wynikiem działalności aborygenów – wypalanie lasów. Obecnie w Australii dużo zdziczałych osłów i wielbłądów, oraz lisów i królików.

Diabeł tasmański wyginął w Australii. Pojawienie się psa dingo prawdopodobnie spowodowało wyginięcie wielu gatunków, w tym także diabła tasmańskiego. Zachował się tylko na Tasmanii. Na Nowej Gwinei wyginął Wilk workowaty i workowata panda. W 1936 zginął ostatni wilk workowaty w ZOO. Pies dingo, podgatunek wilka, żyje w Australii, na Nowej Gwinei, został przywieziony przez człowieka i wtórnie zdziczał, z Azji.

Ameryka.

Okolo 12 tysięcy lat temu pojawiła się dziura między lodowcem wschodnim, a lodowcem gór skalistych, lodowce gór skalistych cofnęły się na zachód w góry a lądolód na wschód, powstała wolna od lodu lądem pradolina, Beringia, 500 lat później przekroczyli ją ludzie. Opanowywali Amerykę południową prawdopodobnie w bardzo wysokim tempie 16km/rok. Znajdowane są znaleziska z działalności ludzkiej sprzed nawet ponad 40 tysięcy lat p.n.e. (większość sprzed kilkunastu) tych paleoindian posądza się o wytopienie wielu zwierząt. Efekty pojawienia się człowieka – wyginięcie leniwców olbrzymich (naziemne), mamuty kolumbijskie i włochate.

Wyspa Wrangla – na oceanie arktycznym, zimą zlodzenie, latem oddzielona pasem wody od lądu. Obecnie rezerwat: białe niedźwiedzie, morsy, piżmowoły. Mamut włochaty wyginął na Syberii co najmniej 9500 lat temu, a mamut karłowaty żył tam jeszcze 4000 lat temu. Bo ludzie dotarli tam później. Klimat taki sam. A więc kolejny dowód że za wytopienie mamutów odpowiadał człowiek.

8,5 lat temu Paleoindianie zabijali masowo bizona wpędzając je w przepaście. Ginęło naraz w takiej zasadzce około 200 zwierząt. Budowano w ten sposób specjalne wały gdzie wpędzano zwierzęta aby kierować je nad przepaść. Polowano nadmiernie, wiele mięsa się marnowało, przeeksploatowywali populację. Zanim dotarł tam biały człowiek wytopili już 2 gatunki bizonów – prabizon i bizon zachodni. Przetrwał bizon preriowy i bizon leśny, bo ich szlaki wędrówek nie przebiegały nad przepaściami. Wyginęły lwy, gepardy, konie, (mustangi są wtórnie wprowadzone), mamuty, mastodonty, lisy olbrzymie i inne.

Zniknęło łącznie 73% gatunków ssaków w Ameryce Płn i 80% gatunków ssaków w Ameryce Płd. Podobne wartości dotyczą ptaków.

W Afryce gdzie ludzie i zwierzęta ewoluowali razem najdłużej jest najmniej wyraźny wpływ człowieka.

Na wyspach pacyficznych wytopiono około 50% (czyli około 2000) gatunków ptaków. Ginęły zwykle tam gdzie przed człowiekiem nie było żadnego drapieżnika (na wyspach).

W Europie wyginęły mamuty, nosorożce włochate, jelenie olbrzymie, w Afryce bawoły olbrzymie, gnu olbrzymie i konie.

„Mit szlachetnego dzikusa” – człowiek zawsze niszczył wszystko co był w stanie, wykorzystując przyrodę w sposób bezlitosny, w miarę swojej liczebności i możliwości technologicznych. Biały człowiek wkraczając np. do Ameryk, widział to co już zostało po działalności tubylców.

Bardziej współczesne wyćpienia:

Krowa morska Steller, wymarła na świecie, miała 8-9m i 10 ton, bardzo powolna, roślinożerna. Jedyna populacja była jeszcze na wyspach Komandorskich, i tam w 27 lat ją wyćpiono.

Alka olbrzymia, nietop, pływała przy pomocy nóg, żyła na północnym Atlantyku, wybrzeżach Europejskich, ale zimą aż do Florydy, od VIII połowano na nią bardzo intensywnie, dla mięsa, jaj i tłuszczu, na pół. Skandynawskim wyćpiona w XIII wieku, ostatnie 40 ptaków żyło jeszcze niedaleko Islandii, jedna kolonia zginęła w wyniku wybuchu wulkanu, w 1844 zabito ostatnie.

Gołąb wędrowny – prawdopodobnie był najliczniejszym kręgowcem lądowym, żył w lasach na prawie całym obszarze USA, Kanady, migrowały zimą na południe, były stadne, najliczniejsze stada o 2mld osobników. Zabijano je tysiącami, pod koniec XIX wieku widziano ostatnią parę, nie rozmnażały się w niewoli. Mała rozrodczość i duży popyt na mięso. Mnożyły się tylko w stadach. Nie miały taktyk ucieczki ani obrony. Było ich tyle że naturalne drapieżniki tępiły niewiele, człowiek wyćpił wszystkie. Ostatnia samica w 1914 roku padła.

Kwagga – coś jak zebra, podgatunek zebry stepowej, wyćpiono je dla mięsa i jako konkurencję dla zwierząt hodowlanych. Jest jedna fotografia z ZOO jak wyglądała. Tur i żubr, żyły w całej Europie w granicach klimatu umiarkowanego, na początku naszej ery tury żyły jeszcze w Galii, w 1599r. tylko 24 chronione osobniki w Puszczy Jaktorowskiej, w 1627 padło ostatnie. Tury prawdopodobnie się czymś zaraziły od domowego bydła.

Bizon północnoamerykański. Kiedyś na większej części centralnej Ameryki Północnej poza górami, Kanadą i dalszym południem. Zabijano je bardzo masowo, dla mięsa, skór, aby ograniczyć pożywienie dla Indian i aby oczyścić drogę dla pociągów. Odtworzono je z niewielkiej populacji w Yellowstone dopiero na początku XX wieku.

Żubr (zwierzę terenów otwartych, zepchnięty do lasów) też ocalał w ostatniej chwili dzięki ochronie, odtworzono z hodowlanych osobników, w naturze go już nie było. (Z dwóch podgatunków – nizinny został jeszcze trochę w puszczy Białowieskiej dzięki ochronie, a górski na Kaukazie.) Hodowla wsobna (chyba oparta na tych nizinnych), wrażliwa, stale dokarmiana, obszar BPN trochę za mały dla niej.

Suhak – żył m.in. na Ukrainie, też prawie wyćpiony w efekcie polowań, objęty ochroną w 1919r. obecnie zasięg się nieco odbudował. Stadny. Liczebność spadła z ponad 1mln, do poniżej 50 tys.

Niedźwiedź brunatny.

Bóbr wyćpiony w I połowie XX wieku praktycznie w całej Europie. Obecnie ocalony i odtworzył się z nadwyżką.

Łoś podobnie, wytępiony po II wojnie, zachował się nad Biebrzą, teraz się odtworzył na terenie całej polski.

Podobnie czapla nadobna, biała – kiedyś tępiono je dla ozdobnych piór, sarny, dziki, wilki, niedźwiedzie – w niektórych krajach Europy całkowicie wytępione, w Wielkiej Brytanii z drapieżników tylko lis się zachował.

Lew i tygrys – na początku neolitu, zasięg lwa to była prawie cała Afryka poza Saharą, aż na Europę, płd. Hiszpanii, aż na duży obszar Azji, obecnie tylko niewielki fragment Afryki.

Tygrys – kiedyś Indie, Chiny, Indonezja, wyspy Sundajskie, aż po morze Kaspijskie, po Kaukaz, obecnie nielicznie Indie, Indochiny, Sumatra, niewielkie populacje w Azji, Chinach. Tępiono je przez polowania na nie i przez polowanie na kopytne.

Wiele gatunków tygrysa wytępionych, jak: balijski, jawajski, chiński, kaspijski, niektórych pozostało po kilkaset osobników: bengalskiego, mandżurskiego, sumatrzańskiego, indochińskiego. Człowiek nie może egzystować na jednym obszarze z dużymi drapieżnikami.

Lew: też ma wiele podgatunków, wiele wymarło, np. berberyjski, indyjski (jest jeszcze około 300 osobników w rezerwacie), lew kapski. Lew amerykański – wyginął około 11 tys lat temu prawdopodobnie paleoindianie to spowodowali.

Niszczenie środowisk a zagłada zwierząt

Wycinanie lasów – mały lwiątki, obecnie prawie ich już w Brazylii nie ma; niszczenie stepów – zanika skowronek polny, susły.

Zwierzęta wprowadzane przez człowieka – np. kozy niszczą lasy na terenie wokół Morza Śródziemnego (makia – formacja wtórna) i na wyspach oceanicznych zjadając podrost drzew. Świnie niszczą gniazda ptaków i małych zwierząt. Kozy i świnie na wyspach miały być rezerwą dla marynarzy i rozbitków.

Mapka – wylesienia puszczy Amazońskiej. Po wylesieniu taki las się nie może odbudować, z braku gleby. Budowa dróg czyni tam też ogromne zniszczenia. Przy tym tempie wylesiania większość lasów tropikalnych wyginie w ciągu kilkudziesięciu – stu – kilkuset lat.

Co do gatunków – ile procent wyginie? Są bardzo rozbieżnie podawane wartości, ale generalnie...dużo. np. w RPA ogromny procent gadów i płazów jest zagrożony, podobnie w Japonii, USA, a np. w Wielkiej Brytanii bardzo mało.