

Review poprzedniego wykładu: było o klimacie i roślinności, różnice między zoogeografią i fitogeografią – np. że nie ma odpowiednika pojęcia „roślinność” w przypadku zoologii. Zależności roślinność-czynniki zewnętrzne. Klimat jest czynnikiem porządkującym roślinność kuli ziemskiej (strefowość: klimat-roślinność-gleba, wykres – pytanie egzaminacyjne!). Roślinność zonalna – strefowa, zależna od klimatu, oraz azonalna, zależna od innym niż klimat czynników, np. roślinność solniskowa, roślinność wodna, aluwia (nadrzeczne), wydmy i inne. Roślinność ekstrazonalna – na granicy kilku stref, przechodzi z jednej strefy do drugiej na siedliskach które jej odpowiadają, wyspowo. Intrazonalna – może występować w kilku strefach, np. namorzyny, torfowiska.

Formy przestrzennego rozmieszczenia roślinności w skali lokalno-siedliskowej:

Pasowość – przestrzenny układ zbiorowisk roślinnych, następstwo zbiorowisk zachodzące w gradiencie środowiska – zgodnie z gradientem głównego czynnika siedliskowego, np. zasolenie, oświetlenie, itp. Przykłady – układ namorzynów, gdzie zgodnie z gradientem zasolenia występują kolejno różne strefy roślinne, związane jest to z przyływami i odpływami; pasowość nad ciekami wodnymi, jak łęgi, tarasy zalewowe Wisły; układ wewnątrz zbiorników wodnych (litoral).

Mozaikowość – przestrzenny układ zbiorowisk roślinnych, gdy nie ma wyraźnego gradientu środowiska, ale środowisko jest zróżnicowane.

Pojęcia odnoszące się do struktury roślinności:

Warstwowość – jak w lesie;

Piętrowość – jak w górach;

Roślinność naturalna – ukształtowana w przyrodzie spontanicznie (obecnie już mało jej na Ziemi);

Roślinność antropogeniczna – na siedliskach silnie zmienionych lub stworzonych przez człowieka – wtórne niespotykane dotąd kombinacje gatunków; mogą to być

- zbiorowiska półnaturalne – ukształtowane przez różne gatunki roślinne, które weszły na środowiska przekształcone przez człowieka, jak łąki kośne, pastwiska, ze środowisk sąsiadujących;

- zbiorowiska synantropijne – ukształtowane przez gatunki zwykle obcego pochodzenia, na całkowicie zmienionych siedliskach, nie istniejących wcześniej w przyrodzie, jak hałdy kopalniane.

Potencjalna roślinność naturalna – taka, która by się ukształtowała, gdyby człowiek zaprzestał działalności na danym obszarze. Mniej lub bardziej zbliżona do roślinności naturalnej w zależności od tego jak silnie zostało zmodyfikowane środowisko.

Podział szaty roślinnej – dwa punkty widzenia:

- podział na podstawie roślinności (formacji roślinnych uzależnionych od klimatu) – strefy klimatyczno-roślinne/fitochoriony;
- podział florystyczny (różnice florystyczne dotyczące taksonów między różnymi obszarami Ziemi. Wspólna historia, często wspólna filogeneza) – państwa roślinne;

endemit – takson w swoim występowaniu ograniczony do jednego obszaru.

Państwo roślinne:

- swoista historia rozwoju flory
- endemizm wysokiej rangi (na poziomie rodzin i rodzajów)

Obszar:

- liczne endemity na poziomie rodzajów
- wysoki endemizm gatunkowy

Prowincja:

- niewielki endemizm rodzajowy
- silnie zaznaczony endemizm gatunkowy

Dział:

- brak endemicznych rodzajów
- są endemiczne gatunki

Okręg:

- brak endemitów, lub nieliczne endemity genetycznie młode.

Państwa roślinne na Ziemi:

holarktyczne, neotropikalne, paleotropikalne, australijskie, przyładkowe, holantarktyczne.

W krainach zoogeograficznych jest podobnie, ale nie ma państwa przyładkowego.

Podziały florystyczne a faunistyczne

duża zbieżność – zróżnicowanie faun lądowych ogólnie podobne do zróżnicowania flor.

Różnice:

- granice i ranga jednostek,
- podziały fitogeograficzne – rozmieszczenie roślin okrytozalążkowych,
- podziały zoogeograficzne (krainy) – rozmieszczenie kręgowców lądowych,
- w podziałach zoogeograficznych jest podział krainy holarktycznej na nearktyczną i palearktyczną, oraz paleotropikalnej na etiopską i orientalną.

Podziały fitogeograficzne – odbicie dawniejszej przeszłości niż podziały zoogeograficzne.

Rośliny okrytozalążkowe powstały później niż kręgowce lądowe, ale wcześniej zaczęły panowanie na Ziemi.

Problemy podziałów zoogeograficznych:

- klasyfikacje wysp i kontynentów – nie powinny być w tym samym systemie;
- razem z kontynentami powinny być tylko wyspy szelfowe (które oddzieliły się niedawno od lądu, jak Wyspy Brytyjskie, Cejlon, Sumatra, Borneo, Jawa);
- ale są wyspy bardzo stare, które dawno oddzieliły się i nie należy ich tak samo jak kontynentów traktować, np.:
- Nowa Zelandia nie powinna być wyłączona z krainy australijskiej, są różnice w faunie, w Australii torbacze, na Nowej Zelandii wielkie ptaki naziemne;
- Madagaskar nie powinien być umieszczany w krainie etiopskiej, fauna zupełnie inna niż afrykańska.

Strefy klimatyczno-roślinne kuli ziemskiej

1. **Wilgotny zawsze zielony las równikowy** = las deszczowy = las higromegateryczny również niezbyt poprawnie: las tropikalny (bo „tropik” to zwrotnik a nie równik), oraz potocznie dżungla.

Jest tam optimum temperatury i wilgotności (opady), co pozwala na maksymalny rozwój roślinności. Występuje w dorzeczu Amazonki i okolicach, dorzeczu Konga i okolicach, wyspy azjatyckie.

Warunki:

- roczna suma opadów 2000-4000 mm, opady równomiernie rozłożone w czasie – codziennie, tzw. deszcze zenitalne;
- temperatura miesięcznie średnio miesięcznie 25-28 st. C, dobowe amplitudy temperatury powietrza około 5 st. C, nie przekraczają zwykle 10 st C, ale są większe niż amplitudy roczne;
- duża wilgotność powietrza, ale niedosyt wilgotności w najwyższych partiach koron;
- brak pór roku;
- słabe warunki świetlne wewnątrz lasu.

Charakterystyczne zjawiska:

parasolowate korony drzew, wiele warstw koron w lesie; bardzo **wysokie** drzewa, nawet ponad 40m; **wielka różnorodność**, nawet po 100 gatunków na ha; **liście** zwykle **skórzaste**, często **wylistki** ułatwiające spływanie wody po liściach; **górne liście** często mocniejsze, żeby nie niszczyły się od deszczu, **dolne** są cieńsze, większe; charakterystyczne, rozbudowane, **korzenie skarpowe**;

kaulifloria i **kaulikarpia** – tworzenie kwiatów i owoców bezpośrednio na pniach (jak kakaowiec), możliwe że ma to ułatwiać zwierzętom dostęp do nich;

grupy roślin charakterystycznych: **epifity** – rośliny związane nie z glebą ale rozwijające się na innych roślinach, chłoną wodę z powietrza włoskami i innymi strukturami, albo gromadzą ją (w tym sukulenty – bo wysoko na pniach, w koronach występują niedobory wody i silne nagrzewanie; liany – kielkują w ziemi i szybko rosną korzystając z podpór i dostają się do górnych warstw koron gdzie kwitną; storczykowate, ananasowate). Powstają tzw. wiszące gleby, gdy te rośliny obumierają gdzieś wyżej na pniach. Często są rośliny bezzieleniowe, rośliny pasożytnicze, ze względu na niedobór światła; **duściele** – np. fikusy, zaczynają jako epifity, a potem schodzą ku ziemi, aż w końcu przyrastają na grubość i zduszają gospodarza. Mrówki i termity często wnoszą spore ilości gleby na drzewa i na tym może coś rosnąć.

Rozsiewanie i zapylenie – przede wszystkim **zoogamia** i **zoochoria** (brak wiatru w środku lasu).

Gleby:

- ferralitowe/laterytowe, czerwonożółte, bardzo specyficzne, stosunkowo ubogie;
- proces ferralityzacji – w wyniku intensywnego wietrzenia zachodzi wymywanie kationów i krzemionki, akumulacja uwodnionych tlenków glinu i żelaza, nadających glebie barwę żółtoczerwoną. Wysoka temperatura i wilgotność powodują szybki rozkład szczątków organicznych, włączanie składników mineralnych do obiegu, w wyniku procesów wietrzenia i rozkładu powstaje minerał ilasty – kaolinit, o małej pojemności sorpcyjnej.
- przestrzenne przenikanie się środowiska glebowego ze środowiskiem atmosferycznym.

Przyczyny kurczenia się lasów równikowych: czynniki naturalne – powolne zmiany klimatu, które powodują zmiany zasięgu lasów równikowych, oraz klęski żywiołowe, np. susze, pożary, zalewanie; i znacznie silniej działające czynniki antropogeniczne – pierwotna działalność na małą skalę nie powodowała wielkich szkód, ale obecnie, masowa wycinka pod pola i pastwiska niszczy lasy, podobnie zapory na rzekach i górnictwo.