

# Mangrovju biotops

**Matīss Žagars**



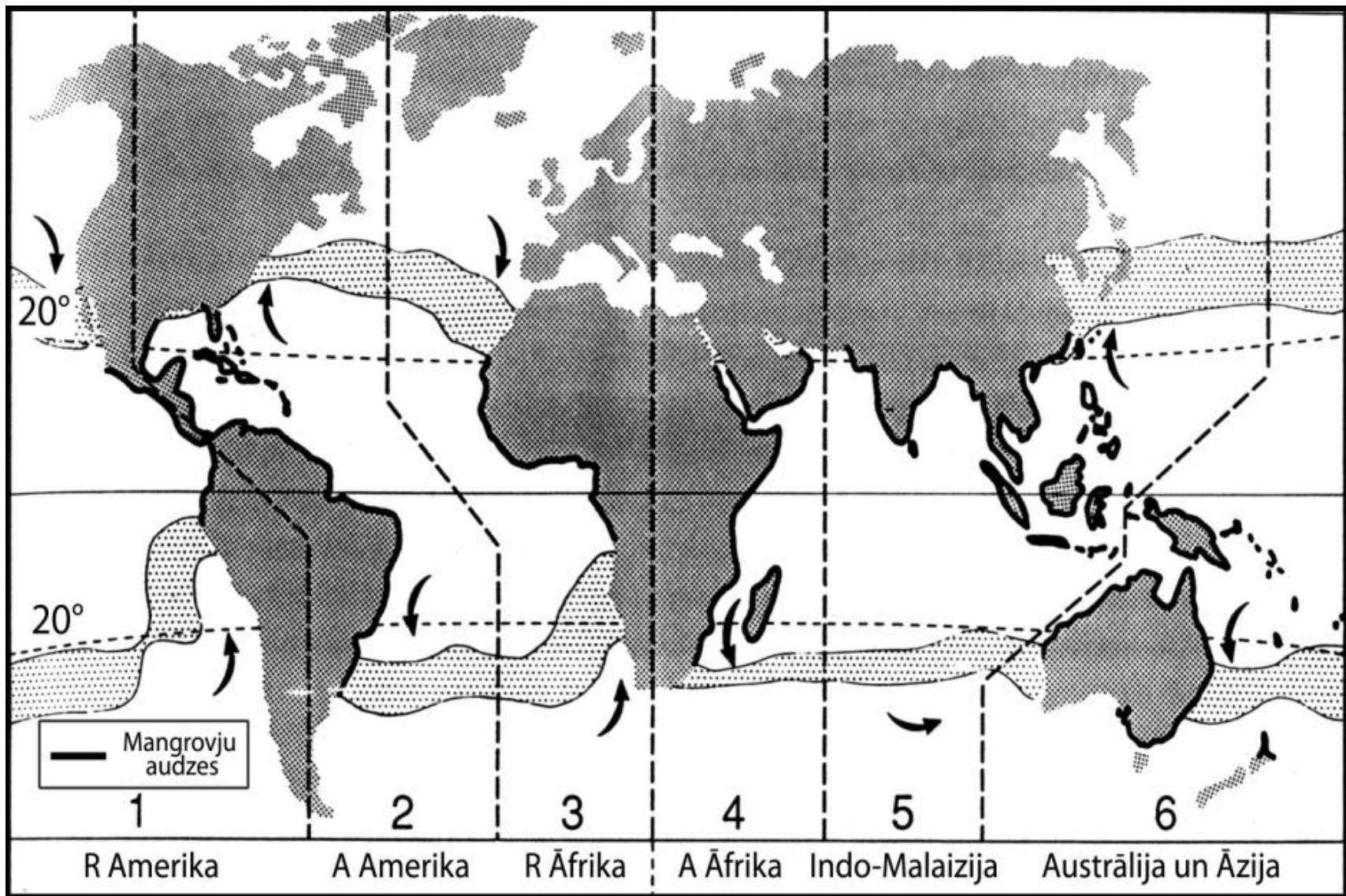
- Waste habitat?

# Mangroves

- ~ 70 mangrovju koku sugas, kas pieder pie 27 ģintīm un 20 dzimtēm
- Vienīgie koki, kas aug ar sālsūdeni regulāri applūstošās tropiskās piekrastes teritorijās, kur citi augstākie augi nespēj pastāvēt

# Mangroves

- Aizņem 60 – 75% no visas pasaules tropu un subtropu piekrastes joslas



# Mangroves

- Mangrovju biotops atrodas starp tropisko jūru un zemi, kur plūdmaiņu ietekmē regulāri mainās ūdens līmenis un ūdens sāļums var mainīties no 0 līdz 35 promilēm
- Augsne zem ūdens bieži ir bezskābekļa apstākļos

# Mangroves

- Pielāgojumi izdzīvošanai:
  - Uz ārpusi vērstas saknes, kas tiek izmantotas elpošanai un stabilitātei
  - Sāli ekskretējošas lapas
  - Sēklas, kas izplatās ar ūdeni



# Mangrovju biotopu tipi



Image © 2011 GeoEye  
Image © 2011 DigitalGlobe  
Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO  
Image © 2011 TerraMetrics

Google earth

21° 46'26.61" N 89° 06'59.81" E elev 0 m

Eye alt 111.24 km







El Roque

Isla los Roques

© 2011 Europa Technologies

Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO

11° 50'20.46" N 66° 44'17.70" W elev 0 m

Google earth

Eye alt 35.25 km

# Hidroloģija un ūdens ķīmija

- Nozīmīgākās ūdens kustības notiek pateicoties **plūdmaiņām**
  - Notiek sedimentu akumulācija
  - Vielu un organismu transports abos virzienos
- Bēgums divreiz stiprāks kā paisums
- Atkarībā no plūdmaiņu stipruma un vietējās topogrāfijas mangroves un to kanāli ir zem/virs ūdens zema bēguma laikā
- Jo tālāk no grīvas jo neefektīvāka ūdens apmaiņa – “lateral trapping”

# Hidroloģija un ūdens ķīmija

- Augsta duļķainība
- Plašā spektrā, 0 – 35 promiņu robežās var mainīties ūdens sāļums.
- Ūdenī izšķīdušā skābekļa un neorganisko barības vielu daudzums arī pakļauts būtiskām izmaiņām
  - Gradients atkarībā no novietojuma, attāluma no grīvas
    - Tuvāk grīvai “kopē” okeānu



# Plūdmaiņas





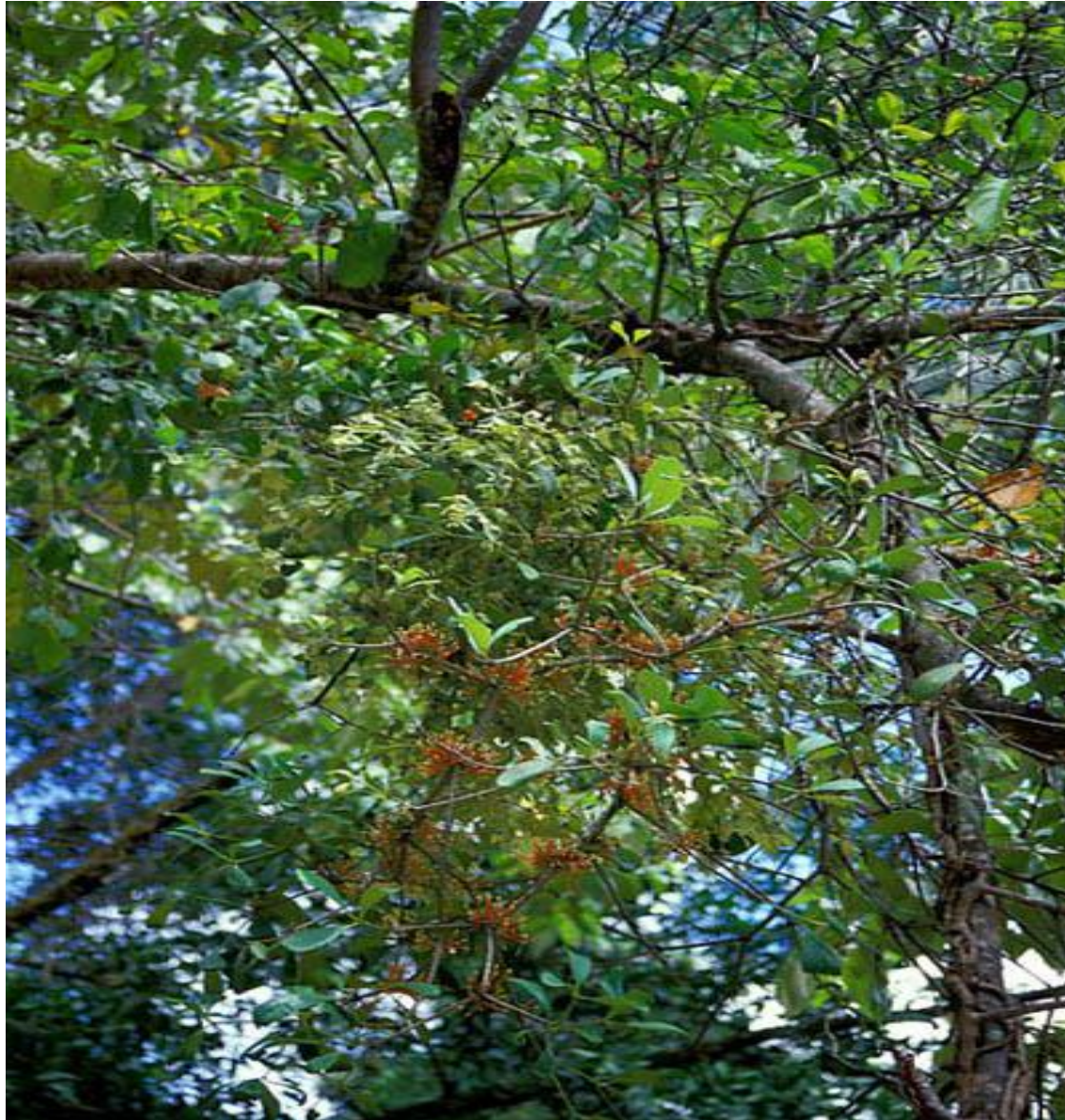






- Mangrovju saknes un stumbri veido substrātu, uz kura var augt kāpelētājaugi un epifīti.
  - sastopami arī blakus esošajos sauszemes biotopos
  - nodrošināti ar gaismu un pasargāti no ūdens līmeņa svārstībām
  - piemēram: liānas, Malaizijas rotangpalmas, orhidejas un kāpelētājpapardes.
- Neliels apgaismojums, duļķains ūdens – praktiski nav sastopamas makroaļģes, jūraszāles

# *Amyema thalassium* (āmulis)



# Sauszemes fauna

- Tuvumā esošo sauszemes biotopu dzīvnieki
- Nozīmīgu sauszemes faunas daļu mangrovēs sastāda insekti - gan tie, kas mangroves apdzīvo pastāvīgi, gan tie, kas uzturas tur tikai kādu laiku.
- Skudras – mangrovju koku sargi

# Sauszemes fauna

- Mangrovju audzēs atrodamas tikai iesāļā ūdenī dzīvojošas abinieku sugas, pazīstamākā no tām ir dienvid-austrum Āzijā sastopamā varde *Rana cancrivora*, kas uzturoties mangrovēs barojas galvenokārt ar *Sesarma* spp. krabjiem

# Sauszemes fauna

- Vairākas čūsku un ķirzaku, kā arī dažas krokodilu sugas
- Visām mangrovēs sastopamajām rāpuļu sugām ir pielāgojumi, kas ļauj izdzīvot osmotiski nestabilā un sāļā vidē (piem. ar keratīnu klātā rāpuļu āda )



# Čūskas

- Galvenokārt tās ir gan sauszemes, gan jūrā dzīvojošās čūsku sugas, kas veic regulārus klejojumus uz mangrovēm barības meklējumos
- Ir tikai dažas čūsku sugas, kuru pamata dzīvesvieta ir mangroves



# Çirzakas

- No çirzakām bieži sastopama ir aptuveni 1 m garā mangrovju monitor- çirzaka

*Varanus indicus*



# Sauszemes fauna

- Atšķirīgas putnu sugas mangrovju audzēs vai nu ieceļo attiecīgajās sezonās vai regulāri ierodas tajās atkarībā no diennakts cikla vai plūdmaiņu fāzes
- Ļoti liela daudzveidība ir novērojama starp dažādiem bridējputniem, kas bēguma laikā dubļos un ūdens lāmās barojas ar zivīm un ūdens bezmugurkaulniekiem





Photo © Naimul Islam

# Sauszemes fauna

- Lielākā daļa no mangrovēs sastopamajām zīdītāju sugām, ir īslaicīgi viesi barības meklējumos, piemēram, jūras govis, delfīni, antilopes, bifeļi, ūdri, mangusti.





# Sauszemes fauna







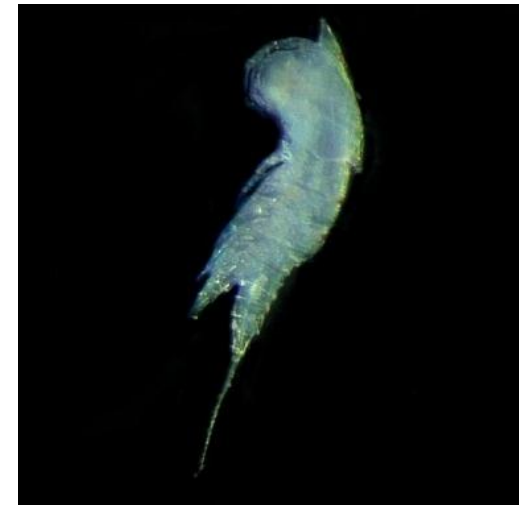
# Ūdens fauna

- Fitoplanktons
  - zema daudzveidība
  - ļoti līdzīgs okeānam
  - gradients atkarībā no novietojuma
  - maz pētīts

# Ūdens fauna

- Holoplanktons

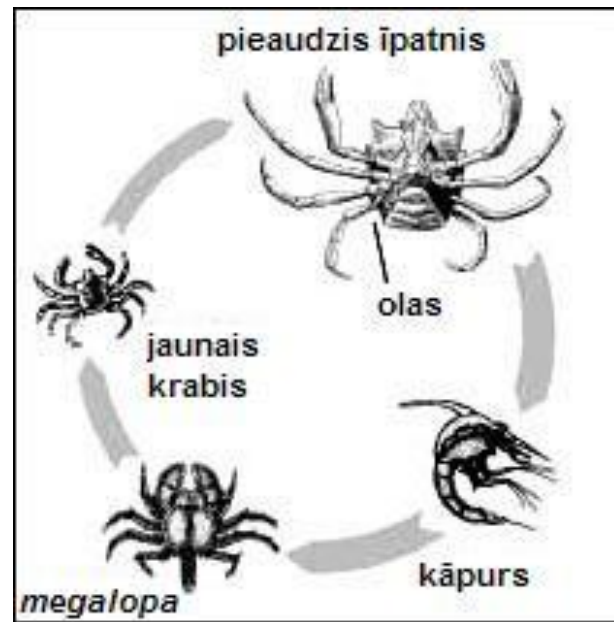
- Kopējās biomasas ziņā “vissmagākais” organisms?
- Mangrovju kanālos zooplanktona lielāko daļu veido airkājvēži
- Konstatēti arī tintinīdi, harpaktikoīdie airkājvēži un apendikulārijas
- Daļai ir pielāgojumi, kas ļauj “neaizplūst” uz okeānu



# Ūdens fauna

- Meroplanktons

- bieži sastopamas bezmugurkaulnieku olas, krabju zoejas, daudzstārpi un gliemežu kāpuri
- mazāk sastopami gliemeņu kāpuri un adatādaīņi.



# Ūdens fauna

- Mangrovju audzes kalpo kā dzīves vide daudziem bentiskiem ūdens organismiem,
  - vēži, moluski
- Krabji
  - milzīga biomasa
  - “intertidal animal”
  - daļa tieši patērē mangrovju lapas – enerģija paliek sistēmā
  - aerē sedimentus



# Ūdens fauna

- Mangrovēs bieži atrodams daudz vairāk zivju sugu un to skaits ir lielāks, kā tuvumā esošajos biotopos
- Dominē nelielas sugas un zivju mazuļi



# Ūdens fauna

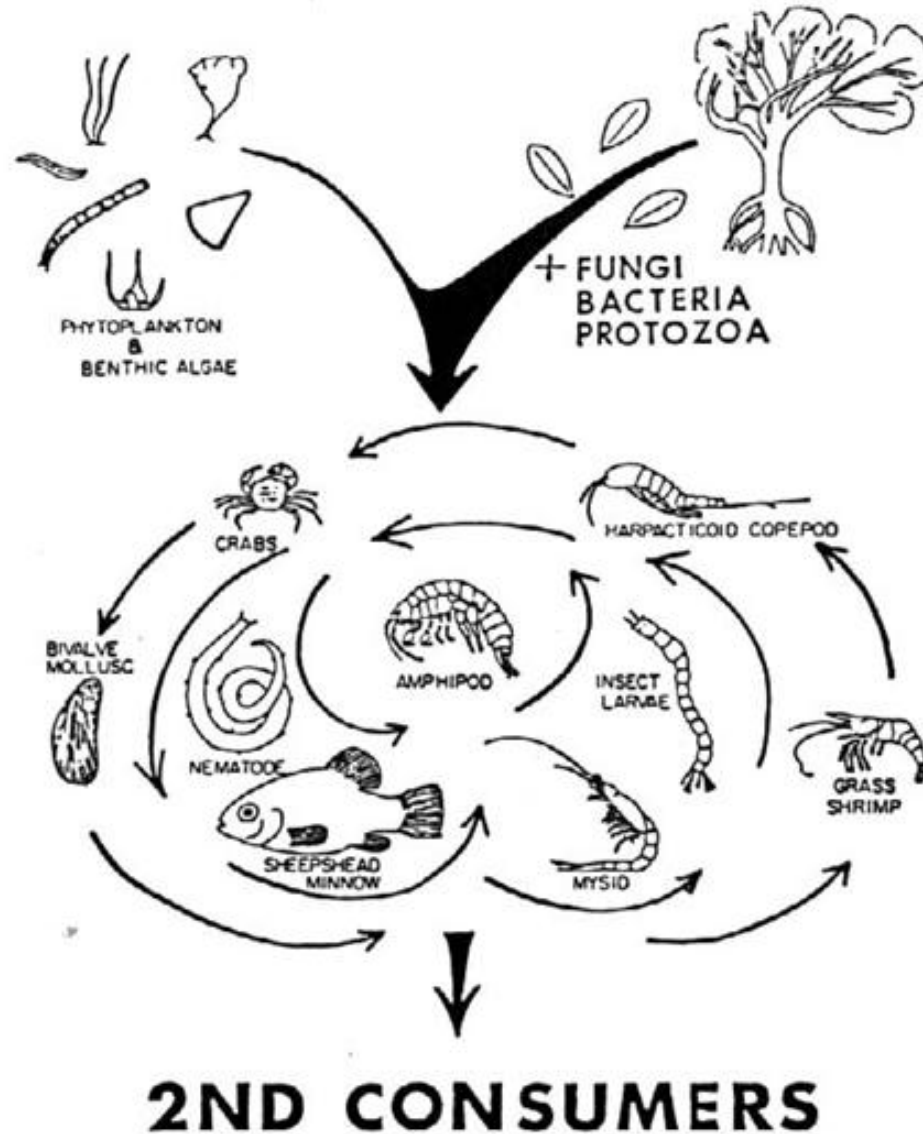
- Kāpēc?
  - nārsta funkcija
  - patvēruma funkcija
  - barošanās funkcija



# Kā to izpētīt?

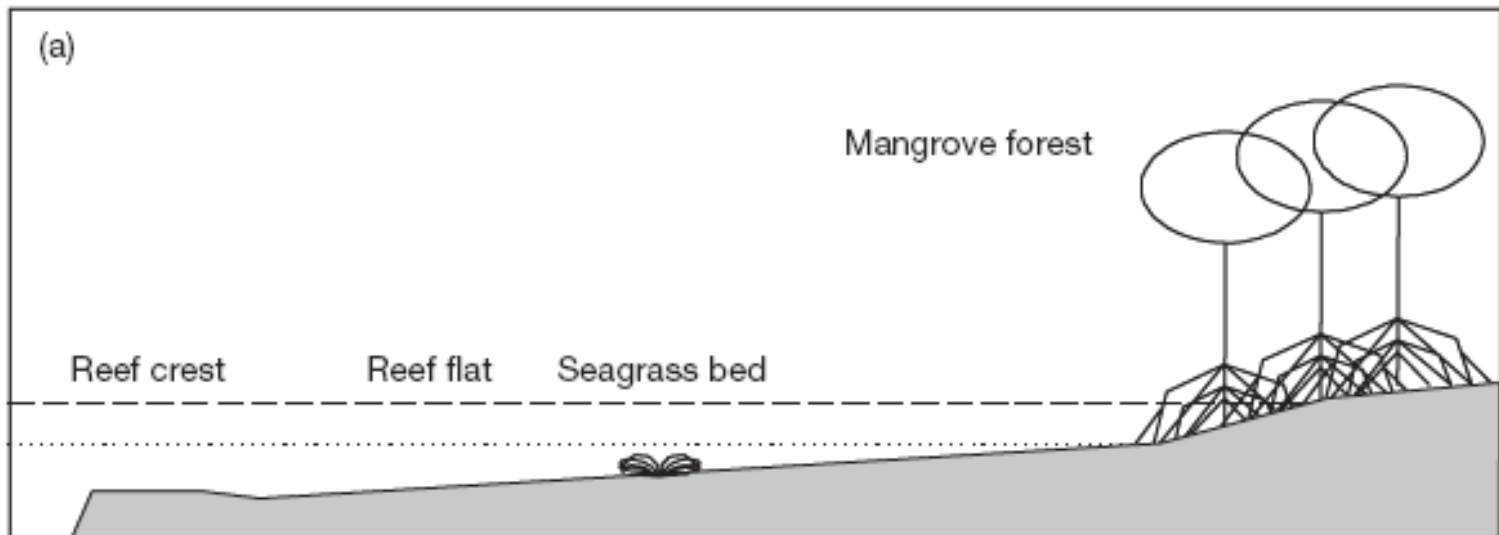
- Nārsta funkcija
  - Noķer zivi mangrovēs
  - Analizē gonādas
- Patvēruma funkcija
  - Salīdzina vecuma, sugu struktūru ar blakus biotopiem
- Barošanās funkcija
  - Noķer zivi mangrovēs
  - Ievāc barības objektus
  - Salīdzina
- Laegds Gard and Johnson 2001

# Mangrovju barības ķēdes



# Savienojamība

- Izolēta sistēma?
- Nē!
  - barības vielu transports – fizikāls
  - organismu pārvietošanās
    - pasīva
    - aktīva
    - kā transports notiek?
    - organismiem “cost benefit analysis”





# Mangrovju mežu izmantošana

- Dabiskie produkti
  - Degviela, malka, kokogle, spirts
- Celtniecība
  - Kokmateriāli, sijas, stabi, dēļi, ieklāšanas, laivu būve, ostas
- Zvejošana
  - Koka zivju murdi, zivju pievilināšanas pajumtes, zivju plosti, zivju indes, dažādu tīklu zveja un makšķerēšana
- Pārtika un alkohols
  - Zivis, bezmugurkaulnieki, gliemji, u.c. fauna
  - Augi, to dzinumi, augļi un lapas, saldumi (dažādi dzinumi)
  - Cukurs, medus, augu eļļas u.c.
- Citi produkti
  - Zivis, gliemeži, mangrovju saknes un citi augi priekš akvārijiem
  - Medicīniskie augi, lapas, augļi un sēklas
- Ekoloģiskie labumi
  - *Aizsardzība pret plūdiem, viesuļvētrām un cunami*
  - *Piekrastes un upju grīvu erozijas kontrole*

# Apdraudošie faktori

- Antropogēns spiediens
  - Akvakultūra
  - Zvejas slodze
  - Būvniecība

