

EKOSISTĒMU PAKALPOJUMI: EKOTEHNOLOĢISKAI ASPEKTS

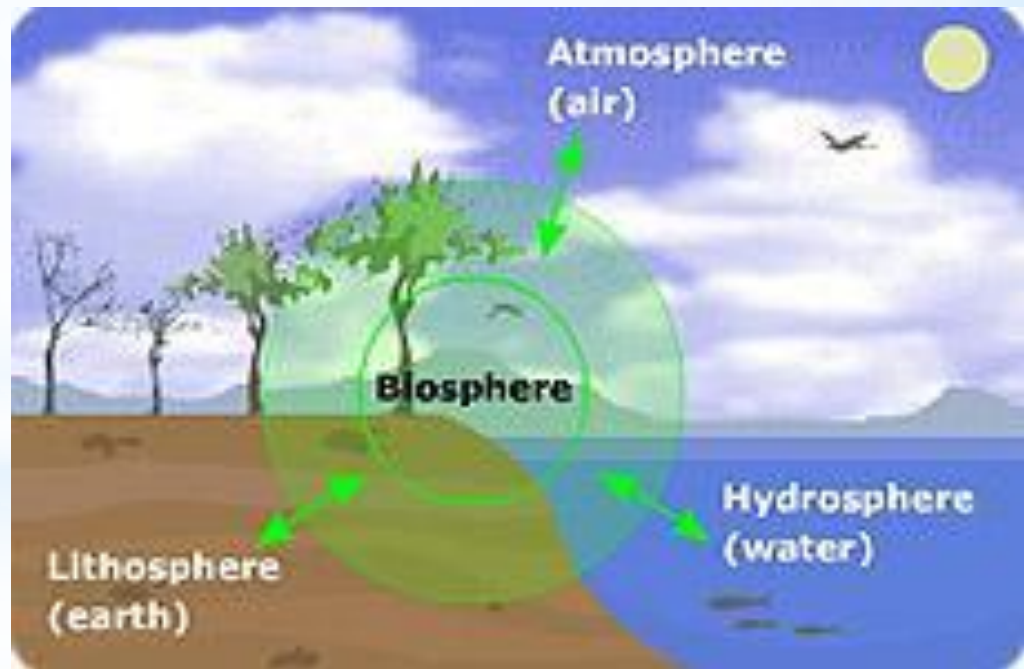
Lilita Ābele

**Liepājas Universitāte
Dabas un inženierzinātņu fakultāte
Vides pētījumu centrs**

Ekosistēmas:

dzīvību uzturošas sistēmas, kuras veido noteiktā telpā (biotops) lokalizētu funkcionāli saistītu organismu kopa mijiedarbībā ar nedzīvajiem (abiotiskie) vides faktoriem

- Biosfēras pamatvienība, kurā notiek vielu un informācijas aprīte un enerģijas plūsma
- Bioloģiskā daudzveidība kā atslēgas koncepts



Ekosistēmu pakalpojumi

Pakalpojumi ir mūsu eksistences pamats

Saņemot pakalpojumus, mēs vēlamies, lai tie būtu:

1. kvalitatīvi
2. lēti

Bezmaksas pakalpojumus cilvēkam nemitīgi sniedz ekosistēmas !

Ekosistēmu pakalpojumi ir dabas vides funkcijas, no kurām cilvēks iegūst tādu vai citādu labumu

Ekotehnoloģiskais aspekts

Ekotehnoloģija = ekoloģiskā inženierija

ir lietišķa interdisciplināra zinātne ekosistēmu manipulēšanai, rekonstruēšanai, veidošanai un dabas aizsardzībai



Ekotehnoloģijas filosofiskais pamatprincips:

“Maksimāli iespējamais
ieguvums vienlaikus dabai
un cilvēkam ar minimāliem
enerģētiskajiem /
ekonomiskajiem
ieguldījumiem”

* (Mitsch & Jorgensen, 1989)

Virzība uz dabas videi
draudzīgu un vienlaikus
ekonomiski efektīvu
(racionālu) ekosistēmu
apsaimniekošanu

Taupīguma koncepcija

Tā ir kā domāšanas metode (*Jūrmalietis, 2013*) :

1. **maza ieguldījuma sistēmas** (*“pieskaries pasaulei uzmanīgi”*)
2. **vienkāršība**, bez-atkritumu tehnoloģijas, paš-dizainēšanās / pašorganizēšanās stimulēšana...

Ekotehnoloģiskie principi

ņemti no senās Ķīnas ap

3000 g.p.m.ē.

Latvijā sākās ar attīrīšanas ierīcēm (*niedru dīķi 60.-70.gadi*)

1990. gadā Latvijā viesojās un dalījās pieredzē Beidžingas unīversitātes Prof., **Jans Džigsongs** reāli konsultējot par niedru dīķiem

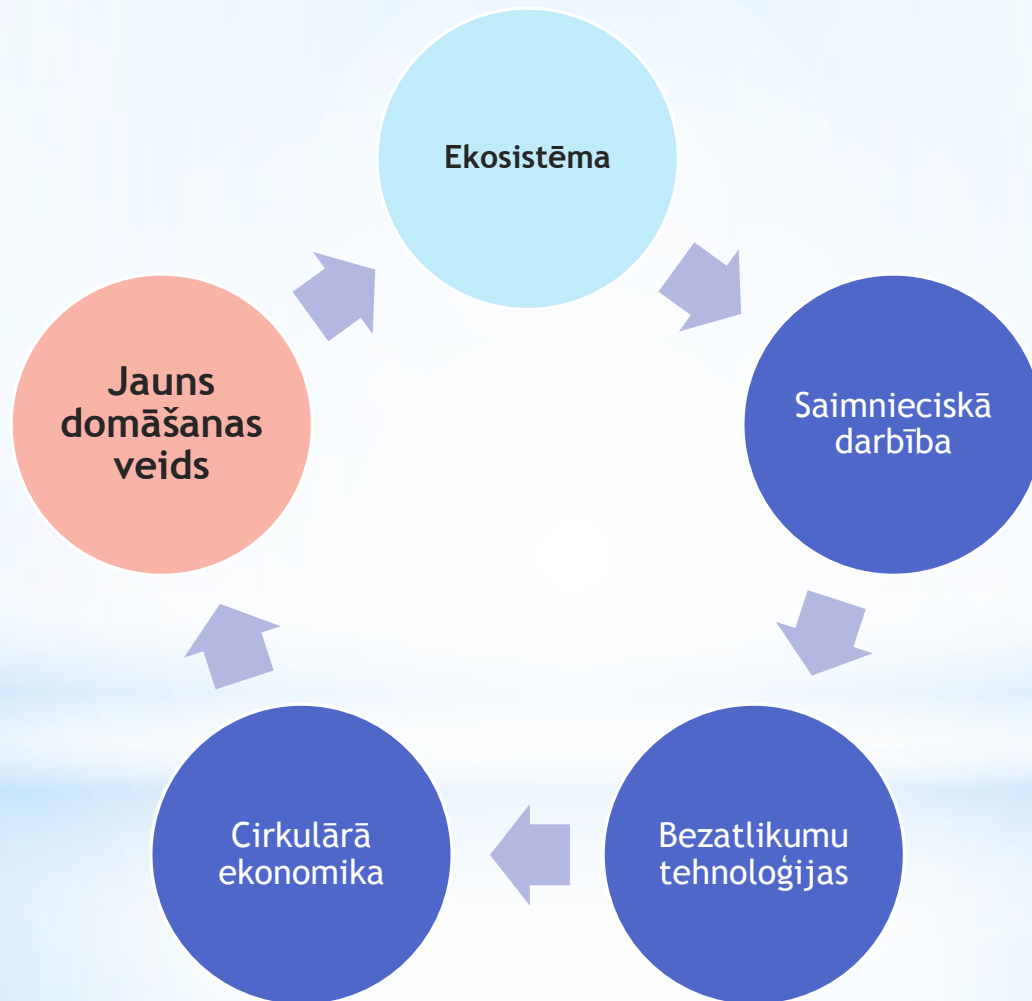
Latvijā senču metodes->

Lauksaimniecība,
Kaitēkļu apkarošana,
u.c.

Jaunākās ->

Enerģijas ražošana,
Tūrisma vide,
u.c.

Viss sākas ar ekosistēmu



Ekotehnoloģiju/ ekotehnoloģisko domāšanas veidu var izmatot kā metodoloģiju/ metodi:

- 1. ekosistēmu pakalpojumu identificēšanai** (*piem. viens mežā redz tikai malku, otrs putnus; vienam mitrie meži, otram tikai sausie malkai; klasiskajā sarakstā nebūs tas ko redz ekotehnoloģiski domājošais*)
- 2. izmantošanai** (*atbilstoši ekosistēmu pakalpojumu dalījumam grupās*)

Ekosistēmu pakalpojumu klasifikācija

Izdzīvošanas nodrošināšana jeb provīzijas pakalpojumi

Vides parametru regulācija

Atbalsta pakalpojumi

Nemateriālie pakalpojumi

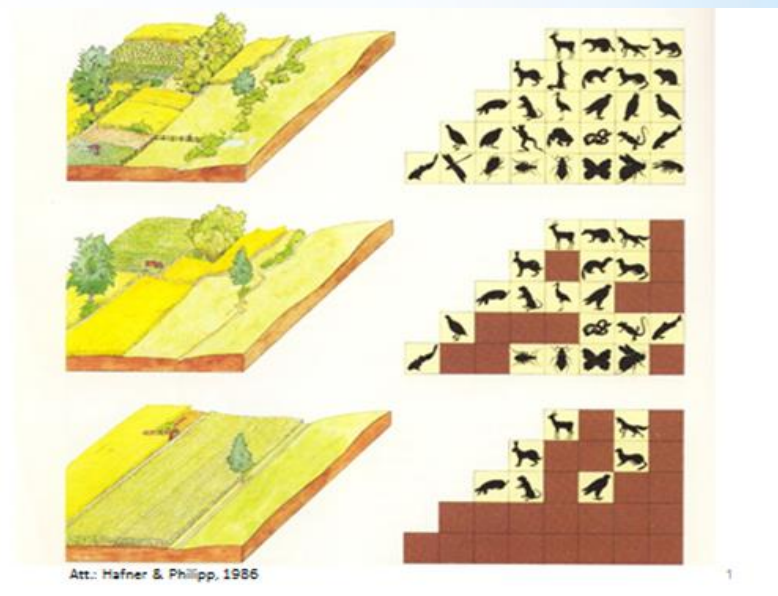
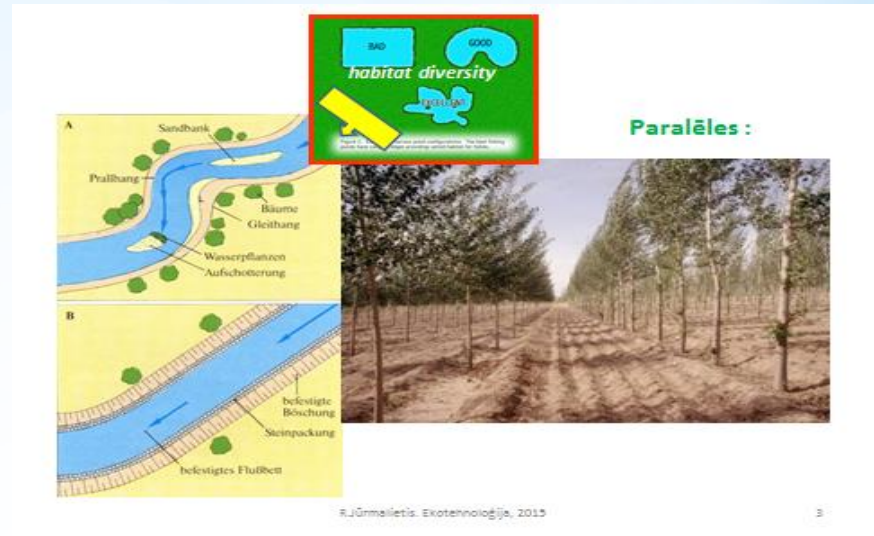
Pašsaglabāšanās nodrošināšana

Izdzīvošanas nodrošināšana

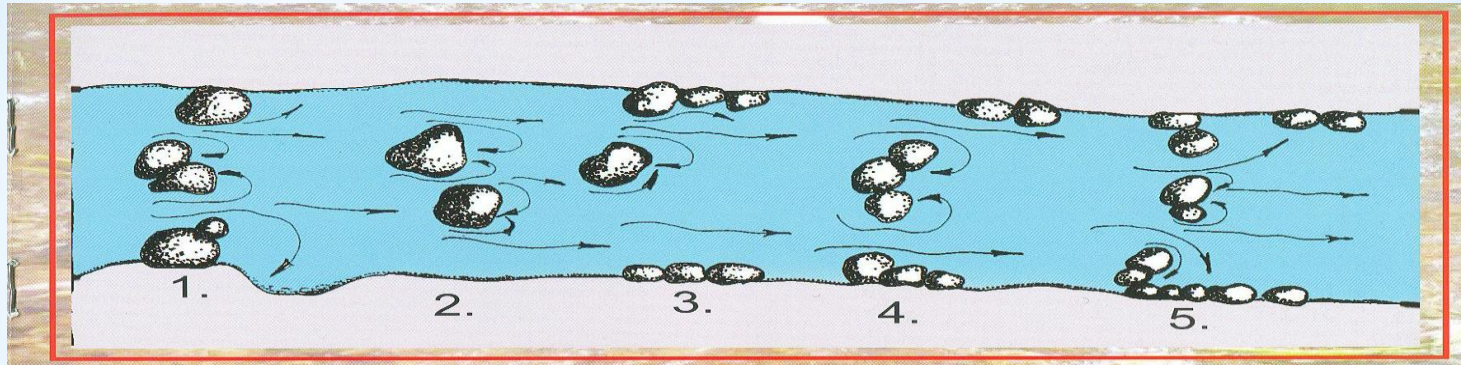
Ūdens:

visnozīmīgākie ūdens attīrītāji ir meži un mitrāji:

- *dzīvžogu kultūra Anglijā,*
- *daudzslāņaina piekrastes aizsargjoslas izveidošana,*
- *koki gar šoseju malām, notekgrāvjiem, upēm...*
- *upju meandrēšana*



Metodes pielietojuma piemērs:



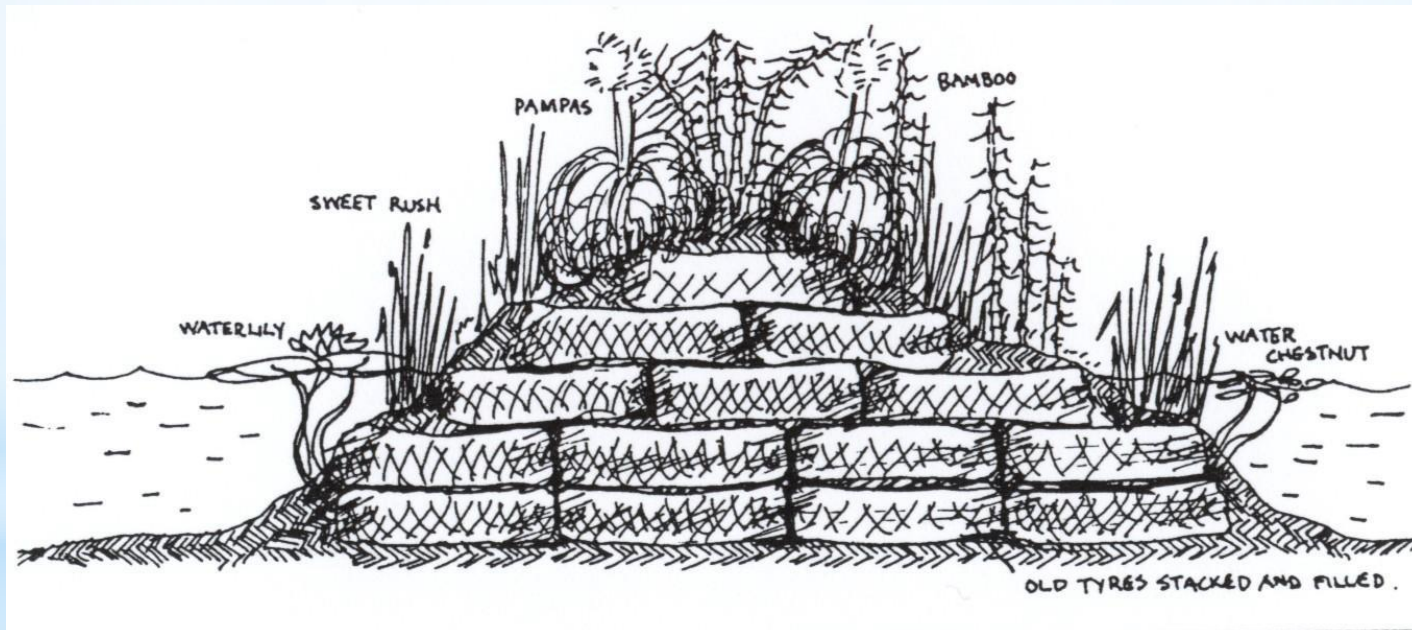
1. Nenostiprināta krasta izskalošanas (erozijas) veicināšana
2. Akmeņi mediālē (skraji, lai neveicinātu aizdambēšanos ar straumes nestiem kokiem utml.)
3. Akmeņi krasta aizsardzībai pret eroziju
4. Lokveida salikums kā iespējamā zivju nārsta vieta
5. Spārņveida salikums galvenās straumes novirzīšanai, lai pasargātu pretējā krasta izskalošanos

(A.Urtāns 2012)

Piemērs :

Riepas kā mākslīgs rifs

Millison 1994



Lauksaimniecība

bez aršanas,
papuve,
augu seka,
govju ragi,
nātru virca,
tauriņzieži,
u.c.



Vides parametru regulācija

- * apzaļumošana pilsētā,
- * zaļās sienas,
- * zaļie jumti,
- * balkona apzaļumošana,
- * ēna ir ekosistēmu pakalpojums,
- * ūdens attīrīšana (*ūdens hiacintes, niedru dīķi*)

- * **Skābekļa daudzums gaisā**
- * **Ogļskābās gāzes aprite**
- * **Slāpekļa aprite**
- * **Ūdens aprites regulācija**
- * **Mikroklimata regulācija**



Atbalsta pakalpojumi

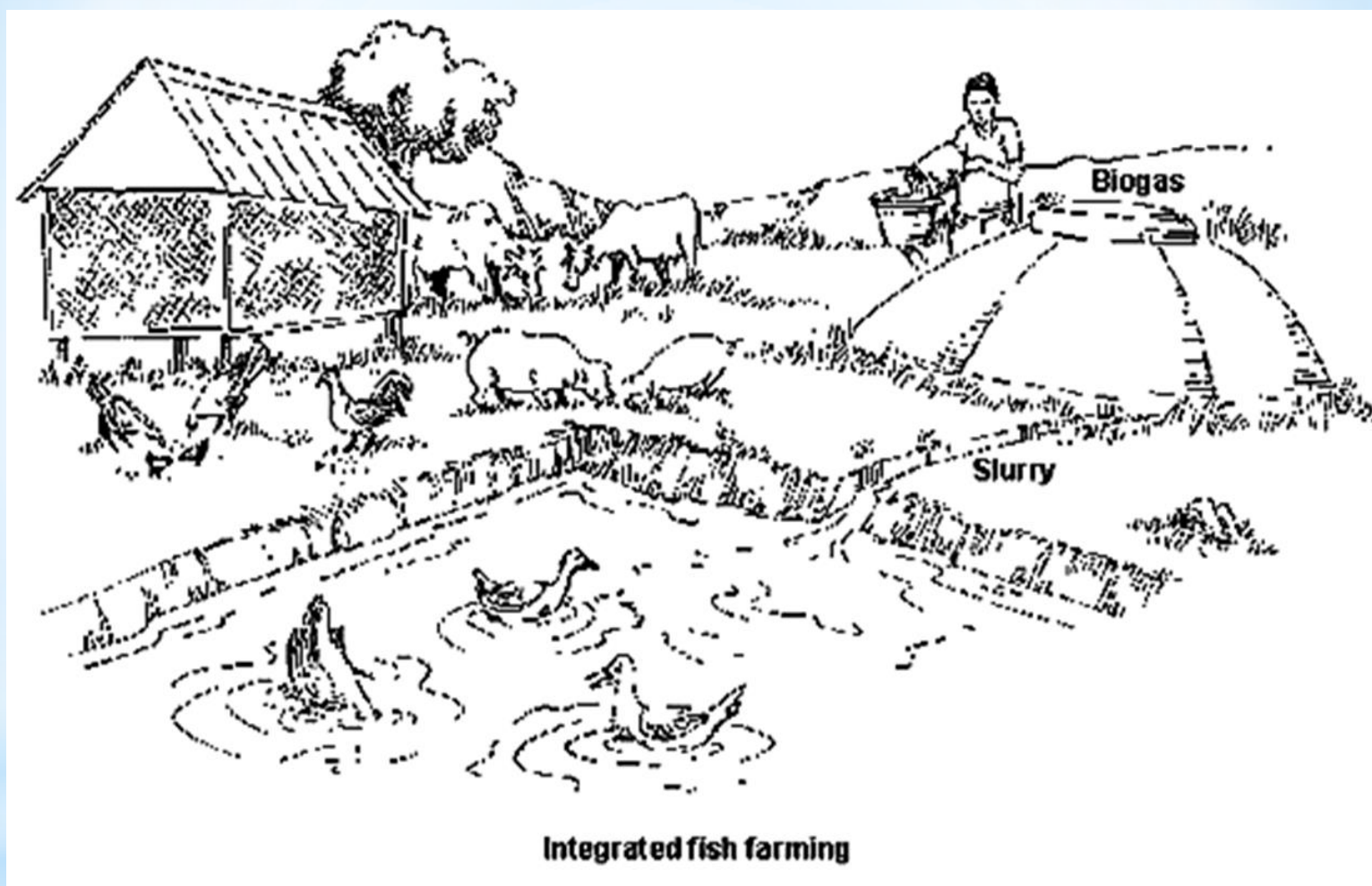
- * **apputeksnēšanās**,
(*Einšteins – ja izzudīs bites, izzudīs cilvēki*)
- * **kukaiņu viesnīcas** –
ekotehnoloģiskā pieeja
- * **gurķi + gurķu mētra**
(*apputeksnētāju piesaiste*)



* Organisko vielu noārdīšana:

- kompostēšana,
- sliekas,
- sēnes,
- kukaiņu kāpuri,
- kukaiņi (*kapraču vaboles*)
- noārda un paslēpj no acīm, ierok zemē

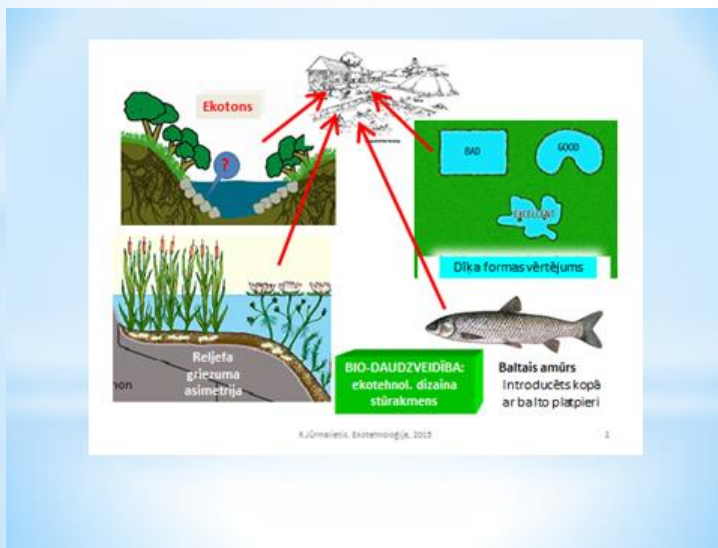




Integrated fish farming

Nemateriālie pakalpojumi

- * **biofilija** – cilvēka iedzīmtā tieksme pēc kontakta ar dabu
- * **rekreācija un tūrisms**
- * **u.c.**



Pašsaglabāšanās nodrošināšana

Monokultūra (mežs) kaitēkļi
=> *iznīcina*

Polikultūra (mežs)

kaitēkļi => paši tiek galā

Āfrika-> akācijas <=> žirafes



- * akācija izdala etilēnu, pa vējam aiznes līdz nākamajām,
- * signālu saņēmušais augs sāk veidot sekundāros metabolītus, tas rada visā kokā sīvu garšu, kas žirafei nepatīk.
- * Žirafes iet pie nākamā koka pieliecoties, vai pret vēju, lai nākamais koks nesaņemtu informāciju

Paldies !