

Seeneriiki (*Fungi*) ühendatakse kokkulep-
peliselt tohtu hulk väga mitmesuguseid
elusorganisme, alates ainuraksetest vees
hõljuvatest olenditest kuni suurte, paljude-
le tuttavate viljakehadega kübarseenteni.
Seened on levinud kõikjal: vees, maismaal
ja õhus. Neid leidub pinnases ja ehitistel,
nii elusate organismide sees ja peal kui ka
nende jäänustel. Oletatakse, et meie pla-
needil on umbes **1,5 miljonit seeneliiki**,
millest tänapäeval on kirjeldatud vaid ligi-
kaudu 5% ehk pisut üle 70 000 liigi.

Mis ühendab neid erineva ehituse, kuju,
suuruse, eluviisi ja erinevate paljunemisvõ-
tetega olendeid?

Seened eristuvad teistest organismidest,
kuigi sarnasusi on neil nii taimede kui loo-
madega. Varem peeti seeni ilma klorofüllita
algelisteks taimedeks, kuid nüüdseks on
selge, et loomadega on neil sarnasusi isegi
rohkem.

Kasvamiseks vajavad seened toitu, vett ja
soojust.



NUTTHALLITUS
JA
LINNAŠAMPINJON
ON
SAPROTROOFSED
SEENED



PALJUNEMINE

Erinevates seenerühmades on erinevaid
paljunemismooduseid ja keerulisi elutsük-
leid. Seentel esineb nii sugulist kui mittesu-
gulist paljunemist. Suur osa seentest palju-
neb **eostega**. Eoste moodustamiseks kas-
vatavad paljud kõrgemad seened tihedalt
kokkupakitud seeneniidistikust viljakeha-
sid. Eosed kasvatatakse **eoslavakandjal**,
mis võib asuda seene viljakeha alaküljel (to-
rukesed puravikel, eoslehed riisikatel, nar-
mad põdramokal), välispinnal (kevadkog-
rits), ülaküljel (verev karikseen) või viljakeha
sees (murumunad).



TORUKESED SAPIPURAVIKUL



EOSLEHED KASERIISIKAL



VEREVA KARIKSEENE EOSLAVAKANDJA
ASUB VILJAKEHA ÜLAKÜLJEL



MURUMUNA EOSSED VALMIVAD VILJAKEHA SEES

TOITUMINE

Kõik seened on nagu loomadki **heterotroofid**, kes toi-
tuvad valmis orgaanilisest ainest, mida nad hangivad vä-
liskeskkonnast või teistelt organismidelt. Klorofüllil neil
ei ole ning fotosünteesivõime puudub. Iseloomulik on
seente tihe kontakt oma toiduga – nad kasvavad toidu
peal või sees, omastades vett ja erinevaid aineid oma
rakkude pinna kaudu. Energia ja süsinikuühendite saa-
miseks on seentel mitu võimalust.

Saprotroofsed seened saavad toitained ja energia sur-
nud orgaanilisest ainest. Neil on kehaväline seedimine.
Nad eritavad ümbritsevasse keskkonda (seede)ensüüme,
mis lagundavad keerulised orgaanilised ühendid lihtsa-
mateks ja väiksemateks molekulideks, mis "imetakse"
seenerakkudesse.



SUUR SARVIK



MAATÄHT



HAAPAPURAVIK SAAB ELADA AINULT KOOS
HAABADEGA JA SELLEST KOOSTÖÖST
VÕIDAVAD NII SEEN KUI PUU



VAHTRA-PIGILAİK JA TAMME-JAHUKASTE ON PARASIIDID



PUNANE KÄRBSESEEN ON MÜKORIISASEEN

Biotroofsed seened saavad oma toi-
du ja energia teistelt elusatelt organis-
midelt kas parasitidena või sümbion-
tidena. **Parasiidid** toituvad elusatest
kudedest, põhjustades seenhaigusi tai-
medel, loomadel (ka inimesel) ja teistel
seentel.

Sümbiootilised seened suudavad teha
koostööd kõrgemate taimedega (mü-
koriisaseened), vetikatega (samblikud),
vahel bakteritega, harvem loomadega.



HULRAKSETEL SEENTEL MOODUSTAVAD OMAVAHEL
ÜHENDATUD SEENERAKUD **SEENENIIDID** EHK **HÜÜFI**
JA NEED OMAKORDA ÜHENDATULT JA PÕIMUNULT
SEENENIIDISTIKU EHK **MÜTSEELI**, MIS KASVAB
TOIDUALLIKA PINNAL VÕI SEES. SEENTE VILJAKEHAD
MOODUSTUVAD TIHEDALT KOKKUPAKITUD
SEENENIIDISTIKUST SIIS, KUI ON SOODSAD OLUD –
PIISAVALT TOITU, NIISKUST JA SOOJUST

EHITUS

Hulkraksed seened koosnevad pikkadest torujatest
rakkudest, mille rakuembraani ümbritseb **kitiinist**
õhuke rakukest. Taimede rakukestades on põhiline
tugiaine tselluloos, loomarakkudel toetav rakukest
embraani ümber puudub. Taimed kitiini ei tooda,
kuid loomariigis kasutatakse kitiini lüljalgsete vä-
liskeleti ehituses. Sageli on seene rakuvahe-
seintes avad, nii et seeneniidis olevad rakud on omaval
võimalusel ühendatud.

Seente hulka kuulub ka üherakulisi ilma rakukestata
seeni (näiteks pärmsened).



SAGELI LAIENEB (KASVAB) SEEN KONTSENTRILISELT JA
SOODSATES OLÜDES VÕIVAD VILJAKEHAD MOODUSTUDA
ELUJÕULISES SEENENIIDISTIKU OSAS NII, ET VILJAKEHAD
MOODUSTAVAD "SEENERINGI"



SENISTE TEADETE KOHALELT ON PRAEGU MAAILMA SUURIM
SEEN AMEERIKA ÜHENDRIIKIDES ELAV PUUUURTEL PARASITEERIV
TÕMMU KÜLMASEEN. TEMA VANUSEKS HINNATAKSE 2400 AASTAT
JA ÜHE SEENEISENDI MÜTSEEL ON HARGNENUD LAIALI ROHKEM
KUI 900 HEKTARI ULATUSES

AINED SEENTES

**Seened suudavad toota väga paljusid erinevaid keemilisi
ühendeid, mis mõjutavad nii ümbritsevat keskkonda kui
teisi organisme.** Mitmed neist ainetest on üht- või teistmoo-
di olulised ka inimestele.

Toitaineid lagundavad ensüümid eritatakse lagundavate
seente poolt ümbritsevasse keskkonda – toitu. Erinevad
ensüümid lõhustavad erinevaid keerulisi orgaanilisi ühen-
deid väiksemateks molekulideks: proteaas valgumolekule,
amülaas tärklisi jt polüsahhariide, tsellulaas tselluloosi, li-
paas rasvamolekule jne.

Seened toodavad väga erinevaid **bioaktiivseid aineid** kait-
seks erinevate loomade, seente ja mikroorganismide eest,
sealhulgas antibiootikume, tugevaid närvimürke ja teisi mü-
kotoksiine. Kerahalliku (*Aspergillus*) perekonna mitmed lii-
gid toodavad üht tugevaima kantserogeense mõjuga seni
teadaolevat looduslikku ühendit aflatoksiin B₁.

Seentes on palju **lõhna- ja värvaineid**. Värvained ei paikne
seentes eraldi rakuorganellides nagu taimedel. Taimedel on
plastiidid, seentel need puuduvad.

Lisaks võib seente ainevahetuse jääkproduktide hulgas tek-
kida väga erinevaid aineid. Näiteks pärmsente elutegevuse
käigus hapnikuvabas keskkonnas toimuv käärimisprotses-
sis tekib keskkonda süsihappegaas, vesi ja alkohol – etanool.



VEREV VÖÖDIK JA SINIVÄRVIK
ON ISELOOMULIKU VÄRVIGA

