

Suometsät elävistä ja kuolleista puista riippuvaisten lajien elinympäristönä

Juha Siitonen



Alustuksen sisältö

- Suometsien erityispiirteitä puista riippuvaisten lajien elinympäristöinä
 - rämeet, korvet (letot, luhdat)
- Onko sellaisia puista riippuvaisia lajeja, jotka esiintyvät elävillä tai kuolleilla puilla pelkästään tai pääasiassa soilla?
 - mänty, kuusi, hieskoivu (tervaleppä, harmaaleppä, haapa, raita, halava, mustuvapaju, saarni)
- Esimerkkilajeja eliöryhmittäin



Rämeet



**Tupasvillarämettä. Lapioneva, Kuru. 24.7.2021,
Juha Siitonen**

Rämeiden erityispiirteitä

- Avoin ja paahteinen ympäristö, mutta ainakin reunoilla kostea mikroilmasto
- Yleensä pienikokoisia, hitaasti kasvaneita puita
- Hyvä puuston jatkumo (ei metsäpaloja), vanhoja puita
- Ohuita pystykeloja, ei vanhempaa maapuustoa, koska rungot peittyvät nopeasti turpeeseen ennen lahoamistaan



Korvet



**Mustikkakorpea. Sipoo, Rörstrand, 19.9.2019.
Juha Siitonen**

Korpien erityispiirteitä

- Puustoisuus ja avoimuus–varjoisuus vaihtelevat, kostea pienilmasto
- Runsaspuustoiset lehtokorvet, ruohokorvet ja aitokorvet sulkeutuneita, varjoisia ja kosteita
- Usein liittyvät pienvesiin, puroihin ja noroihin; usein myös pohjavesivaikutus, lähteisyys; kangaskorvet vaihettumisvyöhykkeitä
- Erittäin hyvä elävän ja kuolleen puuston jatkumo, metsäpaloväli 500–1000 v, eräät korvet eivät ole palaneet koskaan sen jälkeen, kun kuusi levisi niihin 2500–6000 v sitten
- Hidaskasvuisia, vanhoja, paksukaarnaisia puita myös karummissa korvissa



Esimerkkilajeja: herbivorit, perhoslajisto

- Soilla on runsas ja omintakeinen perhoslajisto, toukkien ravintokasveina monet eri suokasvilajit
 - tyrfobiontit eli varsinaiset suolajit (> 95 % kannasta soilla)
 - tyrfofiilit eli soita suosivat lajit, jotka esiintyvät muissakin ympäristöissä kuin soilla (> 50 % kannasta soilla)
(Mikkola 1976, Mikkola & Spitzer 1984, Pöyry 2001)
- Suomessa esiintyy 130 perhoslajia, joiden kannasta vähintään puolet elää suoympäristöissä (Pöyry 2001)
 - näistä kuusi lajia käyttää pääasiassa puita ravintokasvinaan, mm. rämemiinakoi (*Phyllonorycter anderidae*) koivulla toukoversokääriäinen (*Rhyacionia duplana*) männyllä



Kuva: R. Siloaho/Laji.fi



Kuva: Bert Gustafsson/Naturhistoriska Riksmuseum

Epifyyttijäkälät ja -sammalet, rämeet

- Rämelaiteet (ja kallioiden laiteet) voivat olla Etelä-Suomessa merkittävä kasvuympäristö useille sellaisille vaateliaille epifyyttijäkälille, joille on olennaista valoisuus ja vanhat puut sekä humidi pienilmasto, mm.
 - takkuhankajäkälä (*Evernia divaricata*) VU
 - jauhehankajäkälä (*E. mesomorpha*) NT
- Näiden pääkasvupaikkoja ovat vanhat kangasmetsät ja korvet
- Rämeyden ohuilla kelomännnyillä mm.
 - männynnuppijäkälä (*Calicium denigratum*) NT
- Rämeyllä ei ole vaateliaita eläviin tai kuolleisiin puihin liittyviä sammalia



takkuhankajäkälä

Kuva: Petri Kuhno/ Laji.fi

Epifyyttijäkälät ja -sammalet, korvet

- Korvet ovat merkittävä elinympäristö sekä vaateliaille jäkälille (Kuusinen 1996) että sammalille. Oleellista on latvusaukkoisuus, kostea pienilmasto, vanhat isäntäpuut, puuston jatkumo.
- Hitaasti kasvaneiden korpikuusten rungot tärkeitä etenkin kaarnalla kasvaville rupijäkälille
- Ensisijaisesti korvissa kasvaviksi jäkäliksi on luokiteltu (Stenroos ym. 2005)
 - pohjankorpijäkäli, jauhekorpijäkäli (*Mycoblastus affinis*, *M. alpinus*) NT
 - kissantassujäkäli (*Felipes leucopellaeus*) VU
 - täplähyytelöjäkäli (*Scytinium fragrans*) CR, haavalla korvessa
 - saarnenjäkäli (*Megalaria grossa*) CR, saarnilla korvessa
- Korvissa runsaampia myös mm. kuusenhärmäjäkäli (*Lecanactis abietina*) ja jauhetassijäkäli (*Cliostomum leprosum*) NT



kissantassujäkäli
Kuva: Jouko Rikkinen/ Laji.fi

Epiksyylisammalet ja -maksasammalet

- Korvissa ja korpien laiteilla esiintyy monia vaateliaita lahoppuilla kasvavia sammalia ja maksasammalia, mm.
 - korpihohtosammal (*Herzogiella turfacea*) VU, direktiivilaji
 - ryytisammal (*Geocalyx graveolens*) VU
 - kantokorvasammal (*Liochlaena lanceolata*) NT
- Suuri osa noin 40 Suomessa esiintyvistä, lahoppuilla kasvavasta maksasammallajista hyötyy korpien kosteasta pienilmastosta ja hyvästä lahoppuujatkumosta (Laaka-Lindberg 2002, Olsson ym. 1997)



kantokorvasammal

Kuva: Jouko Rikkinen/ Laji.fi

Kuolleista puista riippuvaiset kovakuoriaislajit

- Kaksi saproksyylikovakuoriaislajia on erikoistunut soihin:
rämeikaunainen (*Phaenops formaneki*), toukka elää vastakuolleilla rämemännyillä nilassa, löydettiin vasta 1980-luvun lopussa, mutta esiintyy koko maassa
korpikolva (*Pytho kolwensis*) VU, luonnontilaisissa korvissa, joissa hyvä lahoppuujatkumo
- Korvissa tyypillisiä lisäksi useat hidaskasvuisia kuusia suosivat lajit, kuten harmojäärä (*Callidium coriaceum*) ja aaltojäärä (*Semanotus undatus*)



Kääväkkäät

- Ilmeisesti yksikään laji ei ole erikoistunut soihin, mutta korvissa tyypilliset vanhojen metsien lajit suosivat kosteaa ja varjoisaa ympäristöä, esim.
 - korpiludekääpä (*Skeletocutis odora*) NT
 - pohjanrypykkä (*Phlebia centrifuga*)
 - korpiryppykkä (*Phlebia livida*)
 - korkkikerroskääpä (*Perenniporia subacida*) NT
 - sitkaskääpä (*Antrodia piceata*) VU
- lehtipuurydöissä korvissa, luhdissa, tulvametsissä mm. maitovahakääpä (*Physisporinus vitreus*), luhtanyhäkkä (*Hyphoderma deviatum*) VU, ryynikkä (*Bulbillomyces farinosus*)



pohjanrypykkä

Kuva: Juha Siitonen

Mykorritsasienet

- Monet mykorritsasienet (jopa joitain kymmeniä lajeja) näyttävät suosivan soita, korvissa mm.
 - korpivoirousku (*Lactarius tuomikoskii*)
 - korpirisakas (*Inocybe stellatospora*)
 - rahkahapero (*Russula robertii*)
- Rämeillä mm.
 - rahkaseitikki (*Cortinarius chrysolithus*)
 - suotatti (*Suillus flavidus*)
- Myös letoilla, leppäkorvissa ja luhdissa omaa lajistoaan, mm.
 - valkokarvarousku (*Lactarius scoticus*) letot, koivulla
 - lepikkoseitikki (*Cortinarius alnetorum*), leppäkorvet, -luhdat
 - viitaseitikki (*Cortinarius uliginosus*) luhdat ym., pajut, lepät

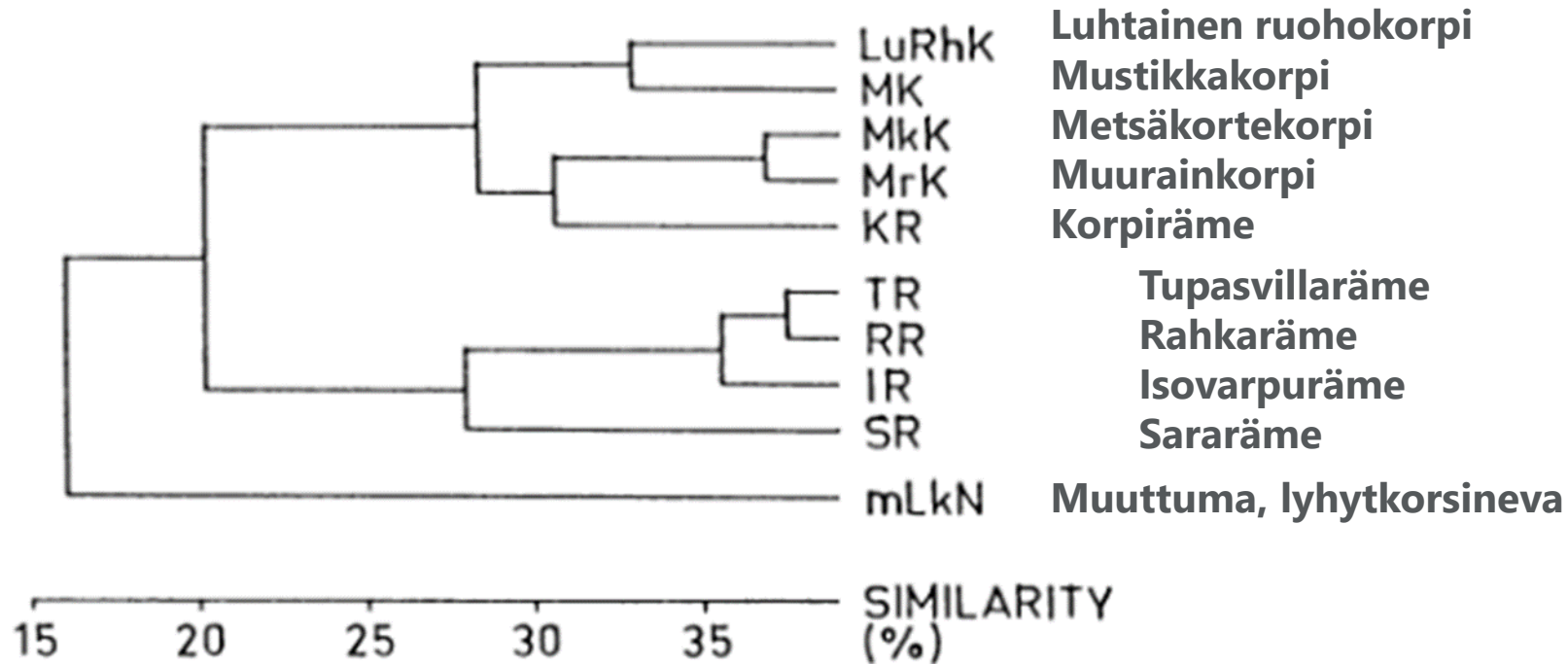


suotatti

Kuva: Esa Borén /Laji.fi

Sienilajisto erilainen rämeillä ja korvissa (Salonen & Saari 1990)

Yhteensä > 100 lajia (joista ehkä noin puolet puiden mykorrhitsalajeja),
sukutason samankaltaisuus



Puustoiset turvekankaat

Lajistoltaan (lukuun ottamatta kasvilajistoa) hyvin vähän tutkittuja elinympäristöjä

Puustoltaan luonnontilaisen kaltaiset kohteet potentiaalisesti arvokkaita elinympäristöjä



Johtopäätöksiä

- Melko harvoja lähes kokonaan soille rajoittuneita puiden asukkaita
- Kuitenkin tarkastelluissa ryhmissä yhteensä ainakin kymmeniä puilla eläviä lajeja, joiden populaatiosta > 50 % soilla
- Puustoisissa korvissa käytännössä lähes kaikki lehtomaisten–tuoreiden kangasmetsien lajit suolajien lisäksi; luonnontilaiset korvet ovat monimuotoisuuden hotspotteja

Kiitokset

Tietoja eri lajiryhmistä antoivat

- Jaakko Kullberg, perhoset
- Jorma Pennanen, kääväkkäät
- Reijo Penttilä, käävät
- Juha Pykälä, epifyyttijäkälät
- Kimmo Syrjänen, epifyyttisammalet ja -jäkälät

Kirjallisuutta

- Kuusinen, M. 1996. Importance of spruce swamp-forests for epiphyte diversity and flora on *Picea abies* in southern and middle boreal Finland. *Ecography* 19: 41–51.
- Laaka-Lindberg, S. 2002. Metsät. Teoksessa: Ulvinen, T., Syrjänen, K. & Anttila, S. (toim.) Suomen sammaleet – levinneisyys, ekologia, uhanalaisuus. Suomen ympäristö 560, s.
- Mikkola, K. 1976. Piirteitä soiden hyönteisten ekologiasta. *Suo* 27: 3–8.
- Mikkola, K. & Spitzer, K. 1983. Lepidoptera associated with peatlands in central and northern Europe: A synthesis. *Nota Lepidopterologica* 6: 216–229.
- Ohlson, M., Söderström, L., Hörnberg, G., Zackrisson, O. & Hermansson, J. 1997. Habitat qualities versus long-term continuity as determinants of biodiversity in boreal old-growth swamp forests. *Biological Conservation* 81: 221–231.
- Pöyry, J. 2001. Suoperhosten uhanalaisuus ja suojelutilanne Etelä-Suomessa. Teoksessa: Aapala, K. (toim.) Suomen ympäristö 490, s. 213–257.
- Salonen, V. & Saari, V. 1990. Generic composition of macrofungus communities on virgin mire site types in Central Finland. *Ann. Bot. Fennici* 27: 33–38.
- Salonen, V. & Saari, V. 2005. Suot. Teoksessa: Salo, P., Niemelä, T., Nummela-Salo, U. & Ohenoja, E. (toim.) Suomen helttasienten ja tattien ekologia, levinneisyys ja uhanalaisuus. Suomen ympäristö 769, s. 40–44.
- Stenroos, S., Velmala, S., Pykälä, J. & Ahti, T. 2015. Suomen rupijäkälät. *Norrlinia* 28: 1–454.

Kiitos!



Puiden asukkaat, ekologiset ryhmät ja lajimäärät (Keto-Tokoi ja Siitonen 2021)

PUILLA ELÄVÄT LAJIRYHMÄT

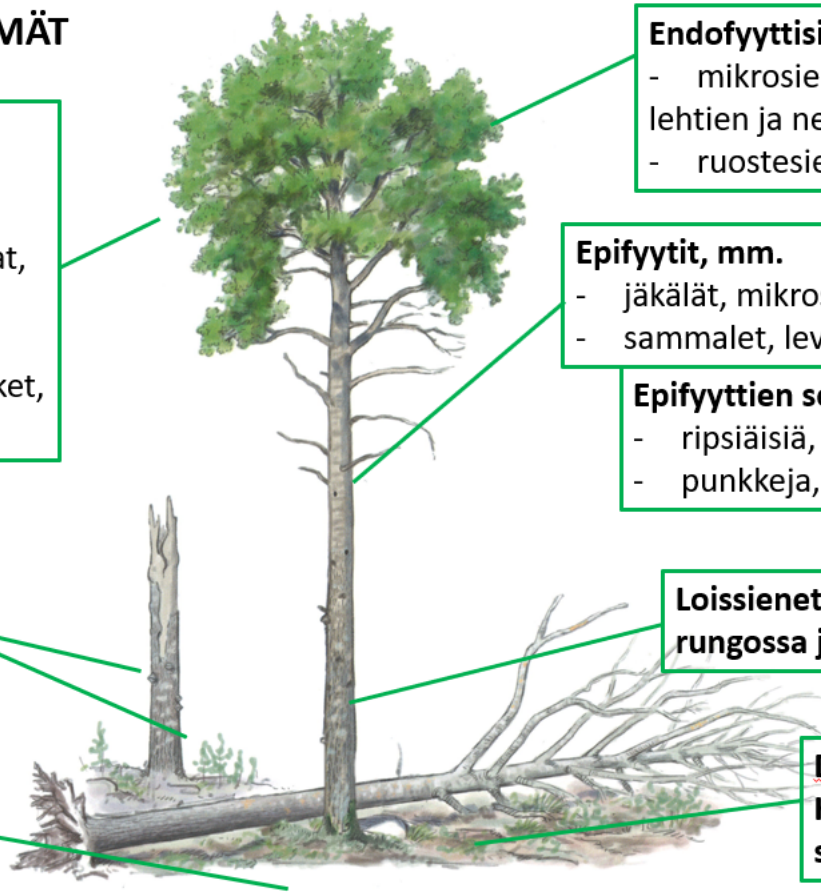
Herbivorit, mm.

- perhostoukat
- sahapistiäistoukat
- nivelkärsäiset (luteet, kaskaat, kirvansukuiset)
- lehtikuoriaiset, kärsäkkäät
- äkämäpistiäiset, äkämäsääsket, äkämäpunkit

Saproksyyliit, mm.

- lahottajasieniä
- hyönteisiä
- punkkeja
- epiksyyllisammalia ja -jäkäliä

Mykorritsasienet



Endofyyttisienet ja loissienet

- mikrosienet (kotelosieniä) lehtien ja neulasten sisällä
- ruostesienet

Epifyytit, mm.

- jäkälät, mikrosienet
- sammaleet, levät

Epifyyttien seuralaislajisto, mm.

- ripsiäisiä, jäytiäisiä
- punkkeja, hämähäkkejä

Loissienet puiden rungossa ja juuristossa

Detritivorit
Kariketta lahottavat sienet ja mikrobit

Lajiryhmä	Puiden asukkaita, lajia
Limasienet (Myxomycota)	150
Sukkulamadot (Nematoda)	100
Nilviäiset (Mollusca)	10
Hämähäkit (Aranea)	50
Punkit (Acariformes, Parasitiformes)	400
Hyppyhäntäiset (Collembola)	50
Ripsiäiset (Thysanoptera)	40
Jäytiäiset (Psocoptera)	50
Perhoset (Lepidoptera)	
Suurperhoset	350
Pikkuperhoset	450
Pistiäiset (Hymenoptera)	
Sahapistiäiset (Symphyta)	280
Hoikkatyviset (Apocrita)	
Loispistiäiset (Parasitica)	2000
Puissa pesivät lajit	200
Kaksisiipiset (Diptera)	2000
Kovakuoriaiset (Coleoptera)	950
Nivelkärsäiset (Hemiptera)	
Luteet (Heteroptera)	130
Kaskaat (Auchenorrhyncha)	90
Kirvamaiset (Sternorrhyncha)	130
Linnut (Aves)	80
Nisäkkäät (Mammalia)	15
Kantasienet (Basidiomycota)	
Kääväkkäät (Aphyllphorales)	850
Puuta lahottavat helttasienet	200
Mykorritsasienet	1000
Kotelosienet yhteensä	2500
josta epifyyttijäkälät	550
Epifyyttisammalet ja -maksasammalet	70
Epifyyttiset levät	10
Lajeja yhteensä noin	12000