



Lehed on kaetud maapunniku valge hüüfipõimikuga, millel kasvavad nii maapunniku oranžid kui ka kobariku pruunid viljakehad. Foto: VELLO LIIV

Miks on vaja uurida pisikesi seeni?

Bellis Kullman

Varakevadine, lumest ja keltsast alles vabanev mets on enamasti värvivaene ja tundub, et ka eluvaene. Kui aga silmitseda tähelepanelikult kas või poolkõrdenud lehti maapinnal, siis selgub, et vähemalt seeneriik on äsja sulanud pinnasel juba ärganud. Vaadake fotot ülal. Mõõdunudaastased lehed on kaetud **maapunniku** (*Byssonectria terrestris*) valge hüüfipõimikuga (subiikulumiga), millel kasvavad kahe liigi viljakehad: kollakasoranžid kuuluvad maapunnikule endale, pruunid aga **kobarikule** (*Nannfeldtiella aggregata*). Arvatakse, et viimane on maapunniku parasiit. Ja veel on uurijad selgeks saanud, et selline seenekoosus kasvab just seal, kus metsloomad on kõdunevatele lehtedele pissinud.

Midagi sarnast leidis Kuulo Kalamees 22. aprillil 1995 Tartumaalt Rahingelt salukuusikust kuuseokaste ja looma ekskrementidega kaetud pinnasel: koos kasvab kaks perekonna punnik teisikliiki. **Kõhrpunnikut** (*B. cartilagineum*) on varem leitud vaid Põhja-Ameerikast [3]. Tema tihedalt üksteise vastu surutud pisikesed tuhmoranžid viljakehad (igäühe läbimõõt vaid 1–1,5 mm) kasvasid välja kollakaspruunist sitkest matjast hüüfipõimikust, mille servas ja hiljem ka peal arenes maapunniku viljakehi, need olid aga kollased ja suuremad (läbimõõt 4 mm). Seekord näib maapunnik ise parasiteerivat oma väga lähedase sugulase hüüfidel.

Nii taimede, loomade kui ka seente kohta on üldiselt teada, et lähedased liigid enamasti ei kasva üheskoos. Liudikulaadsete seente puhul on aga sagedasti märgatud vastupidist: lähedaste perekondade liigid kasvavad looduses läbiseigi. Veelgi enam, üheskoos võivad kasvada ka sama perekonna lähedased liigid.

8. oktoobril 1997 leiti Jõgevamaalt Altnurga sanglepa-sookase lodumetsast niiskelt huumusrikkalt mullalt kõrgete rohumätaste vahel läbiseigi kasvamas kaht liiki pallikute viljakehi: **põdrapallik** (*Geopora cervina*) ja **pisipallik** (*G. tenuis*) on mõlemad Eestile uued liigid. Need ligi poole sentimeetri suurused pruunide karvadega kaetud pallikesed avanevad kasvades nii, et nähtavale tuleb hall eoslava. Neid kaht liiki saab omavahel eristada vaid mikroskoopiliste tunnuste abil.

Miks on üldse vaja tunda liike, mis väliselt üksteisest ei erine?

Palju on räägitud sellest, et peame tundma ja hoidma bioloogilist mitmekesisust: väliselt sarnastel liikidel võivad olla erisugused omadused ja me ei tea iial, milline neist võib meile väga vajalikuks osutuda. Selle kohta on üks hea näide samuti seeneriigist.

Suvel või isegi hilissügisel pärast sajuseid ilmu võib liivaste metsateede servas märgata erksaid kollakasoranže ja tuhmimaid oranžikasapunaseid liua- ja kettakujulisi seenekesi. Need on **kuld-punaliudik** (*Aleuria aurantia*) ja **nupp-punaliudik** (*Aleuria cornubiensis*), mis sageli kasvavad üheskoos, lausa üksteise kõrval. Pealiskaudsel vaatemisel võib neid pidada üheks ja samaks liigiks, kuigi kogunud silm märkab: esimese viljakehad on suuremad (läbimõõt kuni 10 cm) kui teisel (kuni 1,5 cm). Esimesed on oranžimad, teised punakamad. Aga juba luubiga vaadates näeme, et osal viljakehadest on servad pruunid (nupp-punaliudik), teistel mitte (kuld-punaliudik). Kindlalt saab kaht liiki eristada mikroskoobi abil (vt. fotoseeriat kõrval).

Mullu oktoobris, enne esimest lund leidsin Võrumaalt Kurgjärve slaalomirajale viivalt hiljuti rajatud liivasel teel lisaks kuld- ja nupp-punaliudikule veel ühe punaliudiku – *A. bicucullata* (esmasleid Eestist!).

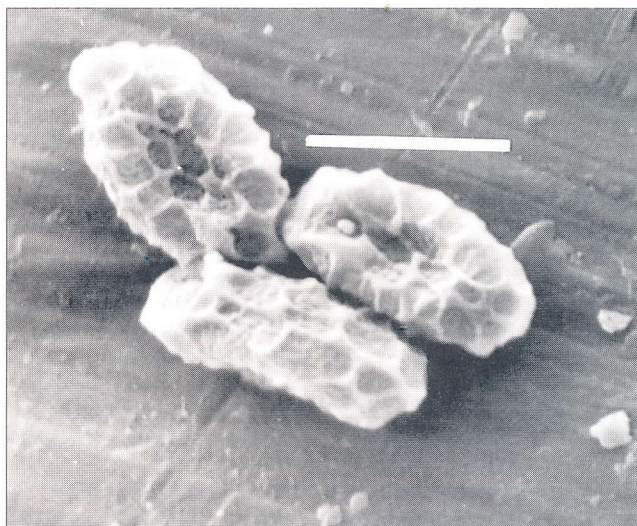
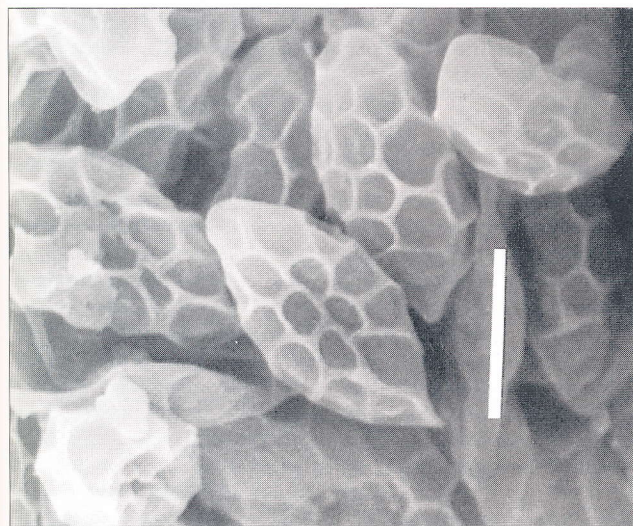
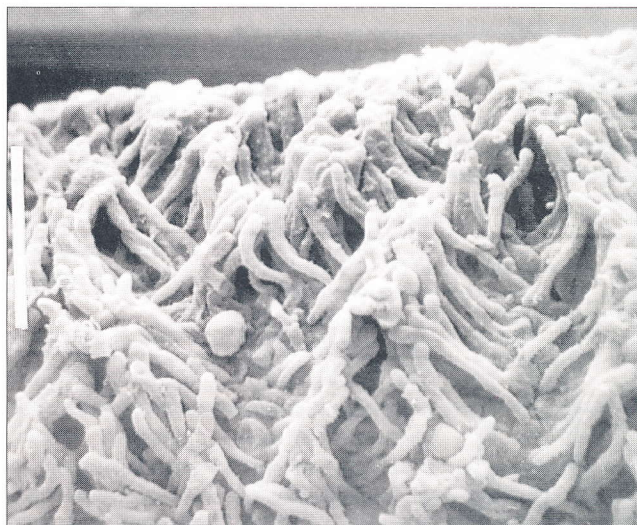
Eelkirjeldatud liike tuleb eristada, sest üht neist – kuld-punaliudikut –

vajatakse vähirakkude uurimiseks.

Nimelt on kindlaks tehtud [1, 2], et fukoosjääkide (süivesikuline jääk) hulga suurenemine kasvaja rakkude pinnal etendab olulist osa rakkude invasiivse kasvu ja metastaseerumise protsessides. Kuld-punaliudiku viljakehad sisaldavad just sellist unikaalset lektiini, mis selle fukoosjäägi ära tunneb. Uurimistöö tarbeks kogusid hollandi mükoloogid peaaegu viis kilo (!) kuld-punaliudikuid. Seda seent on püütud kasvatada kultuuris, kuid senini pole see veel kellelgi õnnestunud. Ei õnnestunud ka meil. Küll aga kasvab kultuuris hästi ketas-punaliudik (*A. flavorubens*). Tema keemilisi omadusi on vaja veel uurida.

KIRJANDUS:

1. D i j k, W. van, S t e l t, M. E. van der, G r a a f, T. W. de, 1991. Lectinen, *Aleuria aurantia* en kankeronderzoek. Coolia, 34.
2. G r a a f, T. W. de, S t e l t, M. E. van, A n b e r g e n, M. G., D i j k, W. van, 1993. Inflammation-induced expression of sialyl lewis x-containing glycan structures on α_1 -acid glycoprotein (orosomucoid) in human sera. J. Exp. Med. The Rockefeller University Press, 177.
3. P f i s t e r, D. H., 1993. A synopsis of the North American species of *Byssonectria* (Pezizales) with comments on the ontogeny of two species. Mycologia, 85 (6).



Kaks punaliudiku liiki on väliselt üsna sarnased, kindlalt saab eristada neid aga mikroskoopiliste tunnuste abil. Vasakul kuld-punaliudik (vähen datud 2x) (Foto: URMAS KÖLJALG), paremal nupp-punaliudik (suurendatud 4x) (Foto: BELLIS KULLMAN). Kummagi seenepildi all on samad liigid skaneeriva elektronmikroskoobi all: keskmistel piltidel viljakeha servakarvad, mis kuld-punaliudikul kasvavad ühtlase kihina, nupp-punaliudikul aga viiludena (valge kriips = 100 μm); alumistel piltidel eosed, mis kuld-punaliudikul on teravate tippudega ja ühtlase võrkja ornamendiga, nupp-punaliudikul aga tõmbid ja korrapäratuma ornamendiga (valge kriips = 10 μm). (Fotod: MART RAHI JA BELLIS KULLMAN)