

Eesti bioloogilise mitmekesisuse ülevaade

Eesti seenestik

Koostanud Erast Parmasto novembris 2003

EPMÜ Zooloogia ja Botaanika Instituut

Riia 181, 51014 Tartu; e-post: e.parmasto@zbi.ee

1. Ajalooline ülevaade

1.1. Uurituse ülevaade

Eesti seenestiku kohta avaldati esimesed napid andmed 1777. a. Põhjalikumalt alustati selle uurimist 1850ndail (H.A. Dietrich), mil valmis ka esimene kokkuvõte. Järgmised uurimised olid katkendliku iseloomuga ning seente bioota kohta avaldasid lühiartikleid peamiselt botaanikud, põllumajandus- ja metsandusteadlased. 1930ndail tegi suure töö Tartu Ülikooli dotsent ja professor Elmar Lep(p)ik, luues seente herbariumi ja avaldades sadu trükiseid – eelkõige taimeparasiitide kohta. Pärast tema lahkumist 1944. a. taastus mükoloogiline uurimistöo Eesti Teaduste Akadeemia (praegu – EPMÜ) Zooloogia ja Botaanika Instituudis (ZBI) aastal 1950; 1979 asutati mükoloogia sektor (hilisem laboratoorium, alates 1992 osakond). 1987 asutati Tartu Ülikooli ja ZBI mükoloogia ühisprofessor (hilisem TÜ botaanika ja ökoloogia instituudi õppetool). Aastail 1777-1992 on avaldatud üle 2000 uurimuse, milles käsitletakse Eesti seenestikku, neist ligi 1600 pärast 1953. aastat.

Eesti seenestiku mitmekesisuse uurimist on mükoloogide eneste poolt alati oluliseks peetud, kuid ikkagi olnud peategevuse kõrvalprodukt teaduse rahastajate poolt olulisemaks peetud taimekaitseliste, süstemaatika või mükoriisa-uurimiste kõrval. Viimasel kümnel aastal on peatähelepanu olnud suunatud seente süstemaatika nüüdisajastamisele (osana rahvusvahelisest koostööst) ja metsaökoloogiaga seostatud uurimistele mükoriisa alal. Selle kõrval on lühiajaliste lepinguliste töödega inventariseeritud mitmete looduskaitse- või teiste oluliste alade seenestikku. Vastavad esialgsed kokkuvõtted on valminud Alam-Pedja, Endla, Järvelja, Karula, Naissaare, Nigula, Osmussaare, Rakvere-ligidaste tammikute, Ruhnu, Saaremaa Loode tammiku, Soomaa ja Viidumäe alade kohta. Osaleti ka Eestimaa Looduse Fondi 1994. ja 1995. a. põlismetsade esialgses inventariseerimises ja Eesti metsakaitsealade võrgustiku loomiseelsetes välitöödes. Erilist tähelepanu on neis pööratud kaitsealuste, Eesti Punase raamatu ja põlismetsade indikaatorliikide esinemuse jälgimisele.

Alates 2000. a. toimub metsaseenestiku seire püsiruutudel (praegu – 17 ruutu, neist osa paralleelselt, lähestikku asuvates loodus- ja majandusmetsades).

Aastate 1777-1990 kohta koostati ja avaldati Eesti seente koondnimestik koos täieliku mükoloogilise bibliograafiaga (Järva jt., 1980, 1998), kus märgiti umbes 4000 liigi esinemist. Vastava andmebaasi koostamine lõppes aastal 1992.

Praegu pole Eestis ühtki täie tööjõuga Eesti seente bioloogilist mitmekesisust uurivat teadustöötajat. Mükolooge, kes muude uurimiste kõrvalt on sellele rohkem tähelepanu pööranud, on: EPMÜ ZBI-s 8 (liites poole kohaga töötajad – 6), EPMÜ-s 2 (1,5), TÜ botaanika ja ökoloogia instituudis 2 (1,5). Asjaarmastajaid-amatöör-mükolooge või pensionäre on üle 10, neist vähemalt 3 tuleb lugeda kõrgel teaduslikul tasemel tegutsejaks. Eesti Looduseuurijate Seltsi (LUS) juures töötab Eesti Mükoloogiaühing (asutati 1968. a. LUSi sektsioonina). Alates 1957. a. on korraldatud paljudes Eesti paikades kutseliste ja amatöör-mükoloogide kevad- ja sügislaagreid, milles on laekunud infot paljude liikide leviku kohta. Eestis on kaks seenesõprade klubi (Lahemaal ja Tartus). Tartu Ülikoolis on mükoloogia õppetool, mükoloogia eriala (bakalaureuse taseme) üliõpilasi on praegu 5, doktorante 2.

1.2. Seisundi ülevaade

Eesti seenestiku uurimise katkendlikkuse, eriti aga seente kasvu ja arengu eripära tõttu (viljakehade ilmumine mitte igal aastal, isegi pika ajavahemiku järel) on väga vähe andmeid liigilise mitmekesisuse muutumise kohta ajas.

Liigilise koostise **vaesumise** kohta on andmeid: karjatamisega seotud täpiline jalgnööbik (*Poronia punctata*) on Eestis hävinud (viimane leid a. 1960); koos leiukoha (Ülemiste järve ääres) muutumisega on hävinud hiidloorik (*Cathatelasma imperiale*), koos kahe vana viljapuuga - krookusnarmik (*Sarcodontia crocea*); tõenäoliselt on hävinud tõmmu vesinutt (*Hygrocybe spadicea* – leitud 1938), kevad-pisiharik (*Multiclavula vernalis* – leitud 1958), juurepässik (*Inonotus dryadeus* – leitud 1859), soomuspuravik (*Strobilomyces strobilaceus* – leitud 1961), rihvelheinik (*Tricholoma acerbum* – leitud 1945), hiidheinik (*Tricholoma colossium* – leitud 1938 ja 1959). Viimase 40-50 aasta jooksul on tugevasti vähenenud niigi haruldaste limatünniku (*Sarcosoma globosum*) ja pajutagla (*Trametes suaveolens*) leidude arv. Oletatavasti on tunduvalt muutunud põllukultuuride parasiitide liigiline spekter, seda tulenevalt uutest tõrjevahenditest.

Ka liigilise koostise **rikastumise** kohta on vähe andmeid. 19. sajandi teisel kolmandikul jõudis Eestisse majavam (*Serpula lacrymans*); alates 1941. aastast on selle levik järjekindlalt suurenenud. Jalakasurma tekitaja (*Ophiostoma ulmi*) jõudis lääne poolt Eestisse 1930ndail, hävitas palju jalakaid ja künnapuid 1950ndail, vaibus siis ja hakkas uuesti neid puid surmavalt levima umbes kümme aastat tagasi. Harilikku lepa leherooste (*Melampsorium hiratsukanum*) oli aastani 1996 Euroopas tundmatu; sellest aastast tekitas ta kohati massilist kahjustust, mida

esmalt märgati Eestis. Praeguseks on ta vallutanud praktiliselt kõik meil kasvavad hariliku lepa puud.

Eeldada võib paljude vanametsadega ja lagupuiduga seotud seeneliikide arvukuse tõusu Eestis seoses metsade pindala tunduva suurenemisega viimase poolsajandi jooksul, eriti aga seoses paljude uute kaitsealade loomisega.

Võib oletada, et mingeid väga suuri *üldisi* muutusi Eesti seenestikus viimase sajandi jooksul toimunud pole. Vastavalt seente leviku üldisele seaduspärasusele on aga ka Eestis haruldaste ja väga haruldaste liikide arv kõrge (vähemalt kolmandik liikidest), mistõttu liikide kohalik väljasuremine või Eestile uute juhulik siiasattumine toimuvad bioloogidele märkamatuks.

2. Mitmekesisuse hetkeolukord

2.1. Uurituse aste ja andmeallikad

Eestist on seni leitud ligikaudu 4200 seeneliiki, nende seas umbes 50 teadusele uut; võrreldes teiste maadega, näitab see ühest küljest suhteliselt head läbiuuritust osa seenerühmade osas (eriti eoslavaseened, ka roosteseened, jahukasteseened, tiksikulaadsed, liudikulaadsed), teisest küljest Eesti suhtelist liigirikkust. Võrdluseks: Poolas, Bulgaarias ja Aserbaidžaanis on leitud liike umbes 4000, Sloveenias 4900, Leedus 6000, aga Rootsis 7300 ja Norras 8000. (Kõik arvud on esitatud ilma lihheniseerunud seente ehk sambliketa.)

Suhteliselt hästi on uuritud mitmed kottseente rühmad, eriti tiksikulaadsed (250 liiki), liudikulaadsed (196) ja jahukastelaadsed (83). Samas on paljud teised rühmad kas vähem uuritud (näit. eurootsialaadsed – 46 liiki, helekottseenelaadsed – 87, mustlaikpõletikulaadsed – 152) või hoopis kehvalt tuntud - täheldatud on peamiselt parasiitseid liike, suurem osa saprobionte ja isegi mullaseeni on nõrgalt uuritud. Kottseente anamorfe (suguta paljunemisega liike) on märgitud küll 800 ümber, nende liikide tegelik arv Eestis peaks olema vähemalt 3-kordne. Kandseente liigirikkusest tuntakse paremini lehikseeni (koos puravikulaadsetega) – neid on teada umbes 1200 liiki, oletada võib aga kuni 1800 leidumist Eestis. Torikseeni tuntakse meil 212 (umbes 235 võimalikust), roosteliselaadseid 260, nõgiliselaadseid 74. Tinglikult seente hulka arvatavaid munasseeni (peam. ebajahukastelaadsed) teatakse 152 liiki, varem seente hulka arvatud limakuid ehk limaseeni – 114 (võimalikust 200st). Vähe on andmeid ikkeseente (*Zygomycota* – 54 liiki ja hoopis vähe viburseente (*Chytridiomycota* - 22) kohta. Arvestades üksikute seenerühmade uurituse taset, võib Eestis tegelikult esinevate liikide koguarvuks prognoosida vähemalt 6000, tõenäoliselt aga kuni 7500.

Põhiliseks algandmete allikaks on ZBI seente herbaarium (umbes 170 000 eksemplarist on umbes kolmandik kogutud Eestist) ja EPMÜ taimekaitse instituudi herbaarium (umbes 22 000 eks., neist kolmandik Eestist), Tallinna Botaanikaiaia

peam. jahukastelaadsete herbaarium (5000 eks.) ja seente puhaskultuuride kollektsioon ZBI-s (ligi 1700 tüve). Väiksemaid kogusid on ka Tallinnas Eesti Loodusmuuseumis ja EPMÜ Metsateaduskonnas. Nendest kogudest on siiani andmebaasistatud vaid 13 000 kollektsiooni ehk alla 7 %; väga palju herbaareksemplare on identifitseerimata (määramata).

Täielik ülevaade Eestis kuni 1990. aastani avaldatud kirjandusandmeist koos liikide nimestikega on ilmunud kahes “Eesti seente koondnimestiku” köites (Järva ja Parmasto, 1980; Järva jt., 1998). 1975-1990. a. andmed on ka FoxPro 2.6 alusel loodud andmebaasis; sellesse sisestamine jäi 1990ndate alguses töökohtade koondamise tõttu pooleli. CD peal avaldatud ülevaates (Kalamees, 2000) on lühidalt nimetatud suuremat osa Eestis leitud seeneliikidest, nende levikuandmed on seal aga üldistavalt napisõnalised. Eesti Punase raamatu liikide (91) annoteeritud levikukaardid on publitseeritud (Parmasto, 1999). 2003. a. koostati Eesti Keskkonnaministeeriumile ja Rootsi Keskkonnaagentuurile (vastava esildise esitajale) detailne info 15 Eestis esineva liigi ja nende kaitse kohta, mis esitati (koos kõigist riikidest saadud andmetega, kokku 33 Euroopa liiki) Rootsi riigi poolt Berni Konventsiooni nõukogule nende lisamiseks Konventsiooni 1. lissasse. 2003. aasta lõpuks esitatakse Euroopa Seenekaitse Komiteele andmed ja kaardid 25 liigi leviku kohta Eestis – meie osana 50 Euroopa haruldase liigi leviku kaardistamise projektist. Käsikirjaliselt säilitatakse lõigus 1.1 loetletud kaitsealade seente nimestikke. Avaldamisvalmis on käsikiri Eestis leitud torikseente kohta (212 liiki) koos levikukaartidega. Algatatud on Eesti seente täieliku, kriitilise, veebipõhise nimestiku koostamine (vt. lõik 4.2), selle projekti realiseerumine sõltub aga finantseerimisallika leidmisest.

2.3. Ruumiline jaotus

Eesti seenestiku liigirikkus on maa eri osades mosaiikselt erinev, tingituna peamiselt kolmest tegurist: läbiuurituse astmest, suuremate looduskaitsealade olemasolust ja looduskoosluste mitmekesisusest. Kvantitatiivsed andmed on olemas torikseente (212 liigi) kohta, mille alusel koostatud kaart (joon. 1) peaks üldjoontes kehtima ka teiste nn. suurseente kohta. Kaardiskeemist nähtub, et paremini läbi uuritud, aga ka liigirikkamad on looduskaitsealad, Eesti läänesaared ja Ida-Virumaa Alutaguse piirkond. Loode- ja Põhja-Eesti ning läänesaarte lubjarikkal pinnasega seotud seeneliikide bioota erineb Lõuna- ja eriti Kagu-Eesti omast: esimesena nimetatud piirkonda eelistab vähemalt 50 lehkseente liiki; Eesti Punase raamatu seente 91 liigist esineb ainult seal 30. Ainuüksi Saaremaal leidub punaraamatu liike 37, Valga-, Võru- ja Põlvamaal kokku aga ainult 23.

Parimad tingimused seente bioloogilise mitmekesisuse ja haruldaste liikide püsimiseks on kaitsealadel, eriti nende sihtkaitsevööndis. Praegune (ja ette nähtud metsakaitsealade võrgustiku ning *Natura 2000*alade) kaitsealade paigutus on piisav Eesti seenestiku regionaalsete erinevuste säilitamiseks. Kaitsealadest välja jäävate väga piiratud levikuga (väga haruldaste) seeneliikide leiu kohtade kaitset on

võimalik teostada vääriselupaikade kaitsekorraldusega – seda peamiselt küll riigimaadel. Üheks selle näiteks on Liiva-Putla vääriselupaik Saaremaal Kuressaare metskonnas (18,3 ha), mis loodi 13 väga haruldase seeneliigi kaitseks.

3. Ohustatus ja kaitse

3.1. Ohustatuse aste ja ohutegurid

Lääne-Euroopa riikides on üheks peamiseks seente liigi- ja isendirikkust ohustanud teguriks õhusaaste (nn. happelihmad), mis on põhjustanud väga paljude liikide arvukuse langust või väljasuremist. Metsade kahjustused on seal toimunud eelkõige puujuurtega kooseluse olevate mükoriisaseente elutingimuste halvenemisega seoses mullastiku muutustega. Eestis seda siiani tähele pandud pole.

Olulisem on lageraie ja intensiivse harvendusraie mõju metsaseenestikule. Teadaolevalt hävib sellega suur osa puude kasvuks vajalikust mükoriisaseenestikust, mis taastub aeglaselt ja osaliselt (koos noore metsa kasvuga) ligidastelt aladelt (s.t. keskealisest või vanast metsast) kanduvate seene-eoste abil. Samas hävivad antud kohas jämedamal lagupuidul kasvavad liigid, mille naasmine on vähetõenäoline – sobivat substraati kas ei teki üldse või alles pikema aja pärast. Oslo ümbruses on punaraamatuse kantud liikide arv viimasel veerandsajandil raiete tõttu vähenenud kaks korda. Sellist ohustatust aitab leevendada lageraiete suuruse piiramine ja küllaldane hulk kaitsealasid (nende sihtkaitsevööndid ja reservaadid), mis peavad olema küllalt hajusalt, s.t. üksteisest mitte liiga kaugel. Praegu Eestis kujunev olukord peaks (tulevikus) andma mõistliku kompromissi.

Mõnes kaitsealade tüübis, eriti tammikutes on hiljutise ajani kasutatud väärpraktikat – paljude seente eluks vajaliku kõdupuidu (eriti lamatüvede) kõrvaldamist, püüdes anda “kaitstavale” alale pargi ilmet. Sellest on praeguseks (vist kõikjal) loobutud. Sama oht on puisniitude taastamisel juhul, kui lagedamalt alalt koristatavad oksad jm. lagupuit ei asetata kasvavate puude jalamile, vaid viiakse ära.

Seenestiku biomitmekesisust on kindlasti mõjutanud puisniitude ja teiste poollooduslike rohumaade pindala paljukordne vähenemine, maade kuivendamine ja ulatuslike karjäärade rajamine viimase poolsajandi jooksul – selle kohta aga konkreetseid arvulisi andmeid pole.

Söögiseente korjamise liigne intensiivsus ja kaasnev samblakatte ning mulla tallamine on seenestikule ebasoodsat mõju avaldanud ainult suure asustustihedusega maades, seal on korjamist ka piiratud (näit. Sloveenias ja Šveitsis). Hõredama asustusega aladel (näit. USA Oregoni osariigis) on mõõdukas ja isegi intensiivne kogumine uuritud seente (näit. kukeseene) saagikust isegi

tõstnud. Eestis ei tohiks see veel probleemiks olla – välja arvatud väga haruldaste liikide osas, mille korjamine isegi looduskaitsealade sihtkaitsevööndeis on praegu seadustega lubatud (!)

3.2. Kaitstuse aste ja kaitsemeetmed

Eestis on riikliku kaitse all 30 seeneliiki, neist 24 teises ja 6 kolmandas kategoorias (vt. lisa 2). Esimesse kategooriasse arvatud liike pole – kuigi mõned liigid harulduse tõttu nii Eestis kui ka kogu Põhja-Euroopas seda vääraks. Ühegi liigi kohta pole koostatud kaitsekava; suurema osa liikide leiukohtade kohta pole teada uusi ja kontrollitud leiuandmeid ega leiukoha täpseid koordinaate. Paljud leiukohad on loodus- ja maastikukaitsealadel, mistõttu võib eeldada nende kaitstust – kuid see pole alati garanteeritud. Real juhtudel on siiski kohalikud keskkonnakaitse spetsialistid võtnud tähelepanu alla kaitsealused liigid (näit. krookustoriku leiukohtade seisundi jälgimine Lääne- ja Võrumaal).

Eesti Punasesse raamatusse on kantud 91 liiki (vt. lisa 2); kuigi nende kohta ei kehti seaduslikku kaitset, püütakse paljudel kaitsealadel paremini äratuntavate liikide esinemist tegelikus koosluste kaitstes arvestada. Metsakaitsealade võrgustiku ja vääriselupaikade loomisega seotud biomitmekesisuse inventariseerimisel võeti arvesse Eesti Punase raamatu liikide esinemust kaitstavate alade väärtuse hindamisel.

Võrreldes Põhjamaade punaste raamatutega on sellesse hõlmatud seeneliikide arv Eestis väike (Leedus 130, Soomes 313, Rootsis 609, Norras 763, Taanis 878; kõigis Põhjamaades kokku on punaraamatu liike ligi 2500). Põhjuseks on Eesti teistest erinev, praegu juba ebaõige osutunud lähenemisviis: Eesti Punase raamatu liikidest kuulub umbes kaks kolmandikku IUCN (2001, 2003) kriteeriumite alusel *kriitiliselt ohustatud* kategooriasse. Teistes maades on sellistele lisaks punaraamatusse hõlmatud palju *ohustatud* ja *ohualteid* liike.

Eesti Punase raamat on (ka seente osas) täiesti vananenud: liikidele pole veel kategooriaid omistatud vastavalt IUCN standardile, tegemata on selleks vajalik andmestiku analüüs. Üle-Euroopalise koostöö jaoks (ja seda kõigi organismide osas) on punaraamatu kiire uuendamine möödapääsmatu. - Ka kaitstavate liikide loetelu on koostatud ilma sellise põhjaliku analüüsita ja vajab revideerimist.

Põhiliseks seente biomitmekesisuse kaitse meetmeks on nende koosluste kaitse, kus seened elavad. Nii oleneb nende kaitstus looduskaitse üldisest tasemest ja pole sellest parem. Üheks Eesti eripäraks on asjaolu, et kaitsealade sihtkaitsevööndeis on seente korjamine lubatud – järelikult on kõik söögiseeni meenutavad või söödavad liigid isegi seal *praktiliselt täiesti kaitsetud*, kaitse kehtib ainult (suhteliselt väikese kogupindalaga) reservaatides. Nendes Euroopa maades, mille kohta ülevaate koostajal on andmeid, pole selline tegevus lubatav.

4. Võimalused ja ettepanekud

4.2. Uurituse astme tõstmine

Nagu eelnenust selgub, on seenestiku mitmekesisuse uurimine tugevasti maha jäänud taimede ja selgroogsete, ka mitmete teiste elusolendite rühmade uurimisest. Eriteadlastele (mükoloogidele) selleks vajaliku kvalifikatsiooni andmine on pikka ja pidevat (enese)koolitust nõudev töö. Seetõttu ei saa seente mitmekesisuse uurimist teha ühe- või mõneaastaste grantide eraldamisega (milliseid on olnud ainult üksikud), ja mille järjepidevus pole tagatud. Olemasoleva väga väärtusliku algandmestiku – herbaarkollektsioonide – andmebaasistamine on takerdunud loodusteaduslike kogude riikliku programmi väga aeglase ettevalmistamise ja sellest tulenevalt vajalike püsivate töökohtade ning andmesistuseks vajalike tööjõukulutuste puudumise taha.

Uurituse (millele saab tugineda kaitse tõhustamine) tõstmise põhilisteks ülesanneteks on – järjestades need strateegilistest alusüritustest operatiivseteni:

1. Riiklike loodusteaduslike kogude programmi vastu võtmine ja järkjärgult suurenev finantseerimine. (See punkt on aluseks mitte ainult seente, vaid ka **kõigi** teiste **elusolendite** mitmekesisuse kohta info saamiseks.)
2. Kõigi Eestis teada olevate seeneliikide (veebipõhise) kriitilise informatsioonirikka nimestiku koostamine, millesse vastavalt andmebaasistamisele ja edasistele uurimistele kantakse ka info liikide leviku, ohustatuse ja kaitsevajaduse kohta. Mõistagi on sama vaja ka teiste Eesti elusolendite kohta, ja siin tuleks eeskujuna võtta Rootsi *Swedish Species Information Centre* ja a. 2004 tööd alustava Norra *Species Data Bank* kogemused.
3. Olemasoleva seente herbaarmaterjali andmestiku viimine andmebaasi, seostades see eelmises punktis märgitud andmebaasiga.
4. Eesti seente koondnimestiku-bibliograafia (millest on trükituna avaldatud käsitlus aastate 1777-1990 kohta) koostamise jätkamine, vormistades see punktis 2 märgitud andmebaasiga seostatud alam-andmebaasina. Seejärel tuleb ka varem trükitud avaldatud koondnimestikud viia tagantjärele veebipõhisesse andmebaasi.
5. Eesti kaitsealade ja vääriselupaikade seente bioota mitmekesisuse uurimise korraldamine kaitsealade hoidmise-haldamise plaanilise tegevusena, laiendades sellega haaratud kaitsealade hulka.
6. Realiseerida (nii organisatsiooniliselt kui ka finantseerimisega) Eesti Teaduste Akadeemia Looduskaitse Komisjoni poolt aastal 2001 soovitud üritus – ühe kuni kahe looduskaitseala (või rahvuspargi)**kogu elustiku**, seehulgas ka seente kompleksne ja n.ö. kõikehõlmav inventariseerimine.

Nagu *Natura2000* alade eelvalikust, nii ka *Tähtsate Taimealade* projektist jäeti ka Eestis seente kaitse vajadus kõrvale. Vastavalt *Planta Europa* 3. kongressi (Tšehhi Vabariik, 2001) *Euroopa Taimede Kaitse Strateegia* eesmärgile 1.2 tuleb ilmselt ka Eestil osaleda Euroopa Seente Punase raamatu koostamises, vastavalt eesmärgile 1.4 & 1.5 tuleb *Tähtsate Taimealade* projektis ka Eestis arvestada seenestiku mitmekesisuse kaitse vajadust.

4.3. Kaitse tõhustamine.

1. Teostada Eesti Punasesse raamatusse kantud seente (aga soovitatavalt ka kõigi teiste elusolendite) esinemis- ja levikuandmete kriitilise läbitöötamise ja nn. faktilehete koostamise alusel liikide kaitsekategooriate vastavusse viimine IUCN punase raamatu kriteeriumitega (IUCN 2001, 2003). Sellega koos muuta ja mõõdukais piires täiendada praegust nimestikku. Et selle üritusega on (**kõigi elusolendite** rühmade osas) mõnevõrra hiljaks jäänud, tuleks see teostada **2004. a.** jooksul.

2. Lähtude eelmises punktis saavutatavast, üle vaadata, muuta ja täiendada riikliku kaitse all olevate seeneliikide nimestikku, valmistades selleks analüüsi tulemusena ette nn. faktilehed. Esimeses järjekorras (juba **2004**) tuleks võtta käsile need 15 Eestis esinevat seeneliiki (lisa 1), mis 2003. a. esitati (osana 33 esitatud liigist) Euroopa Seenekaitse Komiteest ettevalmistatuna Rootsi valitsuse poolt Berni konventsiooni lisadesse lisamiseks, ning koostada nende kohta liikide kaitsekorralduse kavad. [Kuigi *EU Habitats Committee* oma istungil Brüsselis 14. okt. 2003 selle ettepaneku toetamise või tagasilükkamise asemel *edasi lükkas*, tuleks Eestis lähtuda liikide kaitse huvidest – seda enam, et esildist toetas lisaks Belgiale, Iirimale, Lätile, Rootsile, Sloveeniale ja Slovakkiale ka Eesti. Edasilükkamist pooldavad maad viitasid raskustele, mis neil niigi on *Natura2000* alade loomisega – Eestis aga nii suuri vastuolusid ja raskusi pole.]

3. Looduskaitsealade kaitse-eeskirjade ja kaitsekorralduskavade koostamisel / täiendamisel ning *Natura2000* alade ja vääriselupaikade hooldamise juhendmaterjalides ette näha seenestiku, seehulgas ka kaitstavate ning Punase Raamatu liikide heaolu tagamise abinõud, kaasa arvatud seenekorjamise keeld osas kaitsealade sihtkaitsevõõndeist.

4. Koostada illustreeritud populaarne raamatuke kaitstavate ja Punase raamatu liikide ning nende kaitseviiside tutvustamiseks.

4.4. Koostöö võimalused maailmas

1. Jätkata Keskkonnaministeeriumi poolt seni osaliselt rahaliselt toetatud Eesti mükoloogide osalemist Euroopa Seenekaitse Komitee (ESK) töös (Eestist on selles praegu kaks liiget) – osavõttu korraldistest istungitest, seminaridest jms.

2. Jätkata Eesti mükoloogide osalemist ESK korraldatud Euroopa seente levikukaartide koostamises (toimub 2003. a. lõpuni Eesti mükoloogide n.ö. lisatööna, vajaks aga edaspidi mõningat finantseerimist).

3. Alustada osalemist Euroopa Seente Punase raamatu koostamisel tähtajaga 2005. Selle ESK ja Rootsi Liigi-informatsiooni Keskuse ühise suurürituse järgmistest etappidest, alates 2004, oodatakse nii kõigi Euroopa maade vastavate spetsialistide osavõttu kui ka nende mõõdukat rahvuslikku finantseerimist. Eestist osaleb selles projektis praegu liikide nomenklatuuri korrastamisega E. Parmasto.

Viidatud kirjandus

Dahlberg, A. & Croneborg, H. 2003. 33 threatened fungi in Europe. Complementary and revised information on candidates for listing in Appendix I of the Bern Convention. T-PVS (2001) 34 rev. 2. Swedish Species Information Centre, Uppsala.

IUCN 2001. IUCN Red List categories and criteria: Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. Gland & Cambridge.

IUCN 2003. Guidelines for application of IUCN Red List criteria at regional levels. Version 3.0 (June 2003). Prepared by the IUCN Species Survival Commission.

Järva, L. ja Parmasto, E. 1980. Eesti seente koondnimestik. Scripta Mycologica 7: 1-331. ETA Zooloogia ja Botaanika Instituut, Tartu.

Järva, L., Parmasto, I. ja Vaasma, M. Eesti seente koondnimestik. Peremeestaimede nimestiku ja bibliograafiaga. 1. täiendusköide (1975-1990). Scripta Mycologica 12: 1-183. Zooloogia ja Botaanika Instituut, Tartu.

Kalamees, K. (toim.) 2000. Eest seenestik. Zooloogia ja Botaanika Instituut, Tartu. (CD)

Parmasto, E. (toim.) 1999. Eesti seente levikuatlas. 2. Kaitsealused ja Eesti Punase raamatu liigid. EPMÜ Zooloogia ja Botaanika Instituut, Tartu.

Käesoleva ülevaate koostamisel on kasutatud Euroopa Seenekaitse Komitee istungi (Katsiveli, Ukraina, september 2003) ja seminari "Red listing of fungi in the Nordic and Baltic countries" (Flämsslätt, Rootsi, september 2003) materjale.

Lisa 1

Berni konventsiooni lisasse esitatud 33 liigi Eestis esinevad 15 liiki

Pärast liigi eestikeelset nime on näidatud pärast 1980. a. teada olevate leiukohtade arv Eestis, selle järel sulgudes kõigi, ka varasemate leiukohtade arv. Kaitstust näitab leiukohtade arv kaitsealadel (k.a. maastikukaitsealadel ja riigimetsas olevatel vääriselupaikadel), pärast murrujoont – leiukohtade arv eeldatavatel *Natura2000* aladel.

1. *Amanita friabilis* (P. Karst.) Bas – lepa-kärbseseen: 0 (6), kaitstus: 3 / 3
2. *Amylocystis lapponica* (Romell) Bondartsev & Singer – pursupoorik: 1 (1), kaitstus: 1 / -
3. *Boletopsis grisea* (Peck) Bondartsev & Singer – hall hundiseenik: 7 (16), kaitstus: - / 2
4. *Bovista paludosa* Lév. – soo-maamuna: 0 (3), kaitstus: - / -
5. *Cantharellus melanoxeros* Desm. : Fr. - tume kukeseen: 1 (1), kaitstus: 1 / 1
6. *Entoloma bloxamii* (Berk. & Broome) Sacc. - Bloxami punalehik: 5 (9), kaitstus: 1 / 2
7. *Geoglossum atropurpureum* (Batsch : Fr.) Pers. - liiv-maakeel: 3 (3), kaitstus: 3 / 1
8. *Gomphus clavatus* (Pers. : Fr.) Gray – seakõrv: 21 (22), kaitstus: 4 / 1
9. *Hapalopilus croceus* (Pers. : Fr.) Donk – krookustorik: 2 (2), kaitstus: 2 / -
10. *Leucopaxillus compactus* (Fr.) Neuhoff – värviline lehtervahelik: 3 (5), kaitstus: 2 / -
11. *Sarcodon fuligineoviolaceus* (Kalchbr. : Fr.) Pat. – lilla põdramokk: 2 (2), kaitstus: 2 / -
12. *Sarcosoma globosum* (Schmidel : Fr.) Casp. – limatünnik: 7 (21), kaitstus: 5 / 1
13. *Sarcosphaera coronaria* (Jacq.) J. Schröt. – kroonliudik: 3 (5), kaitstus: 1 / -
14. *Skeletocutis odora* (Sacc.) Ginns – taiga-peenpoorik: 13 (36), kaitstus: 3 / -
15. *Tricholoma colossus* (Fr.) Quél. – hiidheinik: 0 (2), kaitstus: - / -

Lisa 2

Eestis kaitse all olevad seeneliigid

II kategooria riikliku kaitse all olevad liigid on kinnitatud Eesti Vabariigi Valitsuse määrusega nr. 462 "Loodusobjekti kaitse alla võtmise korra ning II kategooria kaitsealuste taime-, seene- ja loomaliikide ning kivististe nimekirja kinnitamine" 15.12.1994 (Riigi teataja I (94), 1994). III kategooria liigid on kaitse alla võetud Keskkonnaministeeriumi käskkirja nr. 18 30.03.1995 alusel.

Käesolev nimestik erineb seniavaldatuist mõne parandusega liikide nimetustes.

II kategooria

1. *Albatrellus syringae* (Parmasto) Pouzar - sireli-lambaseenik
2. *Boletinus cavipes* (Opat.) Kalchbr. - lehise-õõspuravik
3. *Boletopsis leucomelaena* (Pers.) Fayod – must hundiseenik
4. *Boletus erythropus* (Fr.: Fr.) Pers. - punajalg-kivipuravik
5. *Boletus fechtneri* Velen. - fechtneri kivipuravik
6. *Boletus radicans* Pers. : Fr. - mõru kivipuravik
7. *Boletus suspectus* Krombh. - kollane kivipuravik
8. *Chamaemyces fracidus* (Fr.) Donk – säärissirmik
9. *Geoglossum arenarium* (Rostr.) Lloyd - liiv-maakeel
10. *Grifola frondosa* (Dicks. : Fr.) Gray - leht-kobartorik
11. *Hapalopilus croceus* (Pers. : Fr.) Donk - krookustorik
12. *Hygrophorus chrysodon* (Batsch: Fr.) Fr. - ebe-limanutt
13. *Inonotopsis subiculosus* (Peck) Parmasto - taigapässik

14. *Inonotus dryophilus* (Berk.) Murrill - tammepässik
15. *Lactarius chrysorrheus* Fr. - kuldpiimane riisikas
16. *Lactarius controversus* (Pers. : Fr.) Fr. - roosa riisikas
17. *Lactarius mairei* Malencon - ripsriisikas
18. *Macrolepiota nymphaeum* (Kalchbr.) Wasser - valge sirmik
19. *Morchella semilibera* DC. : Fr.- kellukmürkel
20. *Polyporus tuberaster* (Jacq. : Fr.) Fr. - mugultorik
21. *Sarcosphaera coronaria* (Jacq.) J. Schröt. (sünonüüm: *S. crassa*) - kroonliudik
22. *Sparassis crispa* (Wulfen : Fr.) Fr.- kährik
23. *Suillus sibiricus* (Singer) Singer - siberi tatik
24. *Tricholoma apium* Jul. Schaeff. - sellerheinik

III kategooria

1. *Clavulinopsis corniculata* (Fr.) Corner - sarvharik
2. *Junghuhnia pseudozilingiana* (Parmasto) Ryvarden - haavanääts
3. *Oxyporus philadelphi* (Parmasto) Ryvarden - kadakatarjak
4. *Phellodon niger* (Fr. : Fr.) P. Karst. - must narmik
5. *Bankera fuligineoalba* (J.C. Schmidt : Fr.) Pouzar - pruunikas mütsnarmik
6. *Bankera violascens* (Alb. & Schwein.: Fr.) Pouzar - lilla mütsnarmik

Lisa 3

Eesti Punase raamatu seeneliigid

Nimetuse järel on numbriga tähistatud senine (vananenud) kaitsekategooria, tähtlühendiga aruandja poolt oletatamisi ennustatav IUCN 2001/2003 kriteeriumitele vastav kategooria: RE – Eestis hävinud, CR – kriitiliselt ohustatud, EN – ohustatud, VU – ohualtis, NT – peaaegu ohustatud.

Käesolev nimestik erineb seni avaldatuist ka mõne parandusega liikide nimetustes

Pezizales - liudikulaadsed

Morchella semilibera DC. : Fr.- kellukmürkel, 1 - CR

Sarcosoma globosum (J.C. Schmidt : Fr.) Casp. - limatünnik, 2 - CR

Sarcosphaera coronaria (Jacq.) J. Schröt. (sünonüüm: *S. crassa*) - kroonliudik, 2 - CR

Sowerbyella imperialis (Peck) Korf - kuld-soverbiell, 4 - EN

Sowerbyella radiculata (Sowerby : Fr.) Nannf. - juurduv soverbiell, 4 - EN

Sowerbyella rhenana (Fuckel) J. Moravec - Rheini soverbiell, 3 - CR

Urnula craterium (Schwein. : Fr.) Fr. - urnseen, 4 - EN

Leotiales - tiksikulaadsed

Geoglossum arenarium (Rostr.) Lloyd – liiv-maakeel, 2 - CR

Sphaeriales - keras-kottseenelaadsed

Poronia punctata Fr. - täpiline jalgnööbik, 3 - RE

Xylaria polymorpha (Pers.) Grev. - kobarjas tõlvsüsik, 2 - CR

Hypocreales - tungalteralaadsed

Cordyceps capitata (Holmsk. : Fr.) Link - peajas tõlvik, 3 - CR

Aphylophorales - torikulaadsed

Abortiporus biennis (Bull. : Fr.) Singer – ebardtorik - CR

Albatrellus syringae (Parmasto) Pouzar - sireli-lambaseenik, 1 - CR

Amylocystis lapponica (Romell) Singer – pursupoorik – 1 - CR

Asterostroma cervicolor (Berk. & M.A. Curtis) Masee – põdranahkis – 1 - CR

Bankera fuligineoalba (J.C. Schmidt : Fr.) Pouzar - pruunikas mütsnarmik, 2 - EN

Bankera violascens (Alb. & Schwein.: Fr.) Pouzar - lilla mütsnarmik, 3 - CR

Boletopsis leucomelaena (Pers.) Fayod – MUST hundiseenik, 1 - CR

Clavulinopsis corniculata (Schaeff. : Fr.) Corner - sarvharik, 2 - CR

Gomphus clavatus (Pers. : Fr.) Gray - seakõrv, 4 - VU

Grifola frondosa (Dicks. : Fr.) Gray - leht-kobartorik, 1 - CR

Hapalopilus croceus (Pers. : Fr.) Donk - krookustorik, 1 - CR

Hapalopilus salmonicolor (Berk. & M.A. Curtis) Pouzar – lõhepoorik, 2 - CR

Hydnellum ferrugineum (Fr. : Fr.) P. Karst. - pruun kübarnarmik, 4 - NT

Inonotopsis subiculosus (Peck) Parmasto - taigapässik, 1 - CR

Inonotus dryophilus (Berk.) Murrill - tammepässik, 1 - CR

Junghuhnia pseudozilingiana (Parmasto) Ryvarden - haavanääts, 2 - EN

Lindtneria trachyspora (Bourdot & Galzin) Pilát – osaeoseline ebapoorik, 1 - CR

Multiclavula vernalis (Schwein.) R.H. Petersen - kevad- pisiharik, 1 - RE

Oxyporus philadelphia (Parmasto) Ryvarden - kadakatarjak, 3 - EN

Phellodon niger (Fr. : Fr.) P. Karst. - must narmik, 3 - EN

Phlebia lindtneri (Pilát) Parmasto – Lindtneri tardnahkis, 2 - CR

Polyporus tuberaster (Jacq. : Fr.) Fr. - mugultorik, 1 - CR

Polyporus umbellatus Fr. : Fr. - nabatorik, 1 - CR

Punctularia strigosozonata (Schwein.) P.H.B. Talbot, 2 - CR

Rigidoporus crocatus (Pat.) Ryvarden – lodupoorik, 3 - EN

Sarcodontia crocea (J.C. Schmidt : Fr.) Pouzar - krookusharik, 0 - RE

Sparassis crispa (Wulfen : Fr.) Fr.- kährik, 1 - CR

Steccherinum robustior (J. Erikss. & Lundell) J. Erikss. – jalaka-oganahkis, 3 - CR

Boletales – puravikulaadsed

Aureoboletus gentilis (Quél.) Pouzar – kuldpoorik – 1 - CR

Boletinus cavipes (Opat.) Kalchbr. - lehise-õõspuravik, 3 - CR

Boletus appendiculatus Schaeff. - kuld-kivipuravik, 2 - RE
Boletus calopus Pers. : Fr. - mõhk-kivipuravik, 1 - CR
Boletus erythropus (Fr.: Fr.) Pers. - punajalg-kivipuravik, 2 - CR
Boletus fechtneri Velen. - Fechtneri kivipuravik, 3 - CR
Boletus impolitus Fr. (sünonüüm: *B. suspectus* Krombh. - kollane kivipuravik, 3 - CR
Boletus radicans Pers. : Fr. - mõru kivipuravik, 3 - CR
Boletus satanas Lenz - saatana-kivipuravik, 4 - EN
Porphyrellus porphyrosporus (Fr.) J.-E. Gilbert - tahmpuravik, 3 - CR
Strobilomyces strobilaceus (Scop. : Fr.) Berk. - soomuspuravik, 1 - RE
Suillus sibiricus (Singer) Singer - siberi tatik, 2 - CR

Agaricales - lehkulaadsed

Amanita friabilis (P. Karst.) Bas - lepa-kärbseseen, 3 - CR
Amanita strobiliformis (Paulet) Bertillon - loor-kärbseseen, 3 - CR
Catathelasma imperiale (Quél.) Singer - hiidloorik, 0 - RE
Chamaemyces fracidus (Fr.) Donk - säärissirmik, 1 - CR
Gomphidius maculatus (Scop.) Fr. - lehiseliimik, 3 - EN
Hemipholiota albocrenulata (Peck) Romagn. ex M. Bon – täkiline ebamampel, 3 - EN
Hygrocybe spadicea (Scop. : Fr.) P. Karst. - tõmmu vesinutt, 0 - RE
Hygrophorus chrysodon (Batsch : Fr.) Fr. - ebe-limanutt, 1 - CR
Hygrophorus hyacinthinus Quél. - hüatsint-limanutt, 3 - CR
Hygrophorus russula (Schaeff. : Fr.) Quél. – pilvik-limanutt, 3 - CR
Lepiota grangei (Eyre) J.E. Lange – rohe-harisirmik, 3 - CR
Macrolepiota nymphaeum (Kalchbr.) Wasser - valge sirmik, 3 - CR

Marasmius wynnei Berk. & Broome - lilla nõõbik, 3 - CR

Pseudohygrocybe intermedia (Pass.) Kovalenko, 3 - CR

Pseudohygrocybe punicea (Fr.) Kovalenko, 3 - CR

Rhodotus palmatus (Bull. : Fr.) Maire – võrkheinik, 3 - CR

Tricholoma acerbum (Bull. : Fr.) Quél. – rihvelheinik, 0 - EX

Tricholoma apium Jul. Schöff. - sellerheinik, 3 - CR

Tricholoma colossus (Fr.) Quél. - hiidheinik, 2 - CR

Russulales - pilvikulaadsed

Lactarius chrysorrheus Fr. - kuldpiimane riisikas, 3 - CR

Lactarius circellatus Fr. - ahhaatriisikas, 1 – RE

Lactarius controversus (Pers. : Fr.) Fr. - roosa riisikas, 3 - CR

Lactarius mairei Malençon - ripsriisikas, 3 - CR

Lycoperdales - murumunalaadsed

Bovista paludosa Lév. - soo-maamuna, 3 - CR

Geastrum berkeleyi Masee - Berkeley maatäht, 2 - CR

Geastrum coronatum Pers. - tume maatäht, 3 - CR

Geastrum elegans Vittad. - naba-maatäht, 2 - CR

Geastrum minimum Schwein. - väike maatäht, 3 - CR

Geastrum rufescens Pers. - punakas maatäht, 3 - CR

Geastrum schmidelii Vittad. - kääbus-maatäht, 3 - EN

Geastrum striatum DC. - triibuline maatäht, 3 - CR

Geastrum triplex Jungh. - kausjas maatäht, 3 - EN

Lycoperdon echinatum Pers. : Pers. - siiljas murumuna, 3 - CR

Lycoperdon pedicellatum Peck - hallikas murumuna, 4 - NT

Tulostomatales - luiteseenelaadsed

Tulostoma brumale Pers. - hiline luiteseen, 3 - EN

Tulostoma fimbriatum Fr. - ripsmeline luiteseen, 3 - CR

Phallales - tanuseenelaadsed

Mutinus caninus (Huds. : Pers.) Fr. – tava-peniseen, 3 - CR

Platyglloeales

Eocronartium muscicola (Pers. : Fr.) Fitzp. – samblaniidik, 3 - VU

Tremellales - üdikulaadsed

Tremiscus helvelloides (DC. : Fr.) Donk - lehterüdik, 3 - EN

Protomerulius caryae (Schwein.) Ryvarden – tardpoorik, 3 - EN