



1 Luonnontilaiset kuusivaltaiset metsät

Kuusen (*Picea abies*) ja sen seassa mahdollisesti kasvavan männyn (*Pinus sylvestris*) lisäksi arvokkaissa luonnontilaisissa kuusivaltaisissa metsissä kasvaa usein runsaasti eri lehtipuulajeja, kuten haapaa (*Populus tremula*), koivua (*Betula* spp.), raitaa (*Salix caprea*) ja Etelä-Suomessa lisäksi jaloja lehtipuita. Luonnontilainen kuusimetsä on pääosin sulkeutunutta ja siellä on osin varjoisuudesta johtuva tasainen pienilmasto. Luontaisesti uudistuneessa varttuneessa kuusivaltaisessa metsässä puusto on eri-ikäistä ja vanhoja järeitä lehtipuita sekä isoja muurahaiskekoja on usein paljon. Latvusto on tyypillisesti kerroksellinen ja pensaskerros on runsaampi kuin talousmetsässä. Pohjakerroksen kasvillisuus on hyvin kehittyntä ja varsinkin pohjoisessa paksusammaleista. Lahopuuta, kuten suurikokoisia kuusimaapuita sekä pitkälle lahonneita kookkaita lehtimaapuita, on usein runsaasti. Metsä uudistuu ja myös lehtipuut saavat alaa, kun pienaukkoja syntyy iäkkäiden puiden kaatumisen, tuulenkaatojen, metsäpalojen tai hyönteistuhojen seurauksena.

Luonnontilaiset kuusivaltaiset metsät ovat sienistöltään moninaisia. Mykorritsalajisto on runsas, sillä isäntäpuulajeja on paljon. Luonnontilaisen ja varttuneen metsän jatkumo on myös ilmeisen tärkeää monille sienilajeille. Mykorritsasiienten osuus on suurimmillaan hyväkuntoisissa, nuorehkoissa ja varttuneissa metsissä. Tyypillisiä luonnontilaisten kuusivaltaisten metsien lajeja ovat muun muassa veriseitikki (*Cortinarius sanguineus*), teräsrusokas (*Entoloma nitidum*), tuoksuorakas (*Hydnellum suaveolens*) ja mustaorakas (*Phellodon niger*). Muurahaispesissä kasvaa tähän elinympäristöön erikoistunutta, vaateliastakin sienilajistoa, kuten juuttinuppiseitikki (*Cortinarius aureopulverulentus*), kumpuraseitikki (*Cortinarius rosargutus*) ja uurremaatähti (*Geastrum pectinatum*). Muurahaispesiä suosivat myös monet herkkusienet (*Agaricus* spp.) ja jänönkorvat (*Otidea* spp.). Kun metsä vanhenee, lahottajien määrä suhteessa mykorritsalajien määrään kasvaa. Metsän pienilmastolliset tekijät yhdessä oikeanlaisen kasvualustan kanssa ovat monen vaateliaan lahottajan elinehto. Eri mykorritsasienilajit suosivat eri sukkessiovaiheita, esimerkiksi synkkäseitikki (*Cortinarius ectypus*) kasvavaa tyyppisesti varttuneissa metsissä. Puulla kasvavista harmaanapalakki (*Arrhenia epichysium*), kultahelta (*Chrysomphalina chrysophylla*) ja aarninappu

tilaisen ja varttuneen metsän jatkumo on myös ilmeisen tärkeää monille sienilajeille. Mykorritsasiienten osuus on suurimmillaan hyväkuntoisissa, nuorehkoissa ja varttuneissa metsissä. Tyypillisiä luonnontilaisten kuusivaltaisten metsien lajeja ovat muun muassa veriseitikki (*Cortinarius sanguineus*), teräsrusokas (*Entoloma nitidum*), tuoksuorakas (*Hydnellum suaveolens*) ja mustaorakas (*Phellodon niger*). Muurahaispesissä kasvaa tähän elinympäristöön erikoistunutta, vaateliastakin sienilajistoa, kuten juuttinuppiseitikki (*Cortinarius aureopulverulentus*), kumpuraseitikki (*Cortinarius rosargutus*) ja uurremaatähti (*Geastrum pectinatum*). Muurahaispesiä suosivat myös monet herkkusienet (*Agaricus* spp.) ja jänönkorvat (*Otidea* spp.). Kun metsä vanhenee, lahottajien määrä suhteessa mykorritsalajien määrään kasvaa. Metsän pienilmastolliset tekijät yhdessä oikeanlaisen kasvualustan kanssa ovat monen vaateliaan lahottajan elinehto. Eri mykorritsasienilajit suosivat eri sukkessiovaiheita, esimerkiksi synkkäseitikki (*Cortinarius ectypus*) kasvavaa tyyppisesti varttuneissa metsissä. Puulla kasvavista harmaanapalakki (*Arrhenia epichysium*), kultahelta (*Chrysomphalina chrysophylla*) ja aarninappu

Unmanaged spruce-dominated forests

Unmanaged spruce-dominated forests are regenerated naturally through large scale disturbances like forest fires, insect or disease outbreaks and understorey regeneration initiated by death of old trees. Old unmanaged forests are characterized by a stable microclimate, which is due to canopy closure, shadiness and dead wood abundance. In these valuable forests, the multi-layered canopy consists mainly of Norway spruce (*Picea abies*), Scots pine (*Pinus sylvestris*) with occasional aspen (*Populus tremula*), birch (*Betula* spp.), goat willow (*Salix caprea*) and other deciduous trees. The shrub layer is more abundant than in managed forests. Numerous big anthills and a well-developed ground layer vegetation are typical. Unmanaged spruce-dominated forests are structurally patchy and host both diverse my-

corrhizal and saprotrophic fungus flora. Mycorrhizal species are numerous due to host tree species richness. Both mycorrhizal and saprotrophic fungal communities are diverse in old forests; however, the relative abundance of saprotrophs increases with forest age. The stable microclimate, combined with appropriate substrates creates suitable living conditions for many saprotrophic species. In addition, some saprotrophs and many ectomycorrhizal species are dependent on continuity of untouched old-growth forest.

Unmanaged spruce-dominated forests, as specified above, include "5.2 Herb-rich heath forests", "5.3 Mesic heath forests" and "5.7.7 Hardwood forests on podsolc soils" from the assessment of threatened natural habitats of Finland (Tonteri et al. 2008; Raunio et al. 2008).

Luonnontilaisten kuusivaltaisten metsien indikaattorisienet

Tieteellinen nimi	Suomenk. nimi	IA	IUCN
<i>Arrhenia epichysium</i>	harmaanapalakki	3	LC sivu 21
<i>Bankera violascens</i>	kimppuorakas	2	LC sivu 22
<i>Chaenothecopsis montana</i>	pihkaneula	3	NT
<i>Chrysomphalina chrysophylla</i>	kultahelta	3	LC sivu 23
<i>Clavaria purpurea</i>	purppuranuijakas	1	LC
<i>Cortinarius adustorimosus</i>	kontionseitikki	3	LC
<i>Cortinarius agathosmus</i>	salohaltianseitikki	2	LC sivu 24
<i>Cortinarius badiovinaceus</i>	viiniseitikki	1	LC
<i>Cortinarius boreasensis</i>	orvokkiseitikki	4	NT
<i>Cortinarius borgsjoeënsis</i>	pohjaseitikki	3	LC sivu 25
<i>Cortinarius caesiobrunneus</i>	sinikarhunseitikki	3	LC
<i>Cortinarius callisteus</i>	kultamyrrkkyseitikki	2	LC
<i>Cortinarius carneinatus</i>	toffeeseitikki	3	LC
<i>Cortinarius citrinofulvescens</i>	keltamyrrkkyseitikki	2	LC
<i>Cortinarius colus</i>	punatyviseitikki	2	LC
<i>Cortinarius cumatilis</i>	posliiniseitikki	3	NT sivu 26
<i>Cortinarius detonsus</i>	sieväseitikki	2	LC
<i>Cortinarius ectypus</i>	sysiseitikki	4	NT
<i>Cortinarius fillionii</i>	juurtiseitikki	3	LC sivu 27
<i>Cortinarius francescae</i> (syn. <i>C. caput-medusae</i>)	lumoseitikki	3	LC
<i>Cortinarius harcynicus</i>	luumuseitikki	3	LC
<i>Cortinarius ionophyllus</i>	musteseitikki	2	LC sivu 29
<i>Cortinarius lustrabilis</i>	lystiseitikki	4	DD
<i>Cortinarius luteo-ornatus</i>	ruostevelyseitikki	2	LC
<i>Cortinarius mattiae</i>	matinseitikki	3	LC

Viereisen sivun kuva:
Vanhaa kuusivaltaista metsää. – EH. Ruovesi, Susimäen aarnialue, 9.9.2005. Kuva Teppo Rämä



Kultahelta (*Chrysomphalina chrysophylla*). – V. Koski, Hongisto, vanhahko kuusimetsä, laho kuusen kanto, 29.7.2000. Kuva Pekka Heinonen.

Cortinarius agathosmus Brandrud, H. Lindstr. & Melot

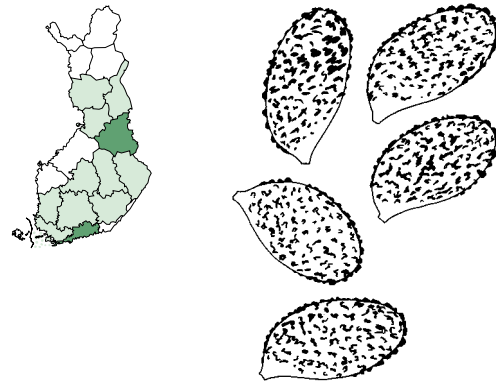
Salohaltianseitikki

Cortinariaceae

IA 2

Ilkka Kytövuori

Itiöemä solakka, pitkäjalkainen, jalassa selvä rengasmaisen suojuste, hyväntuoksuinen. Lakki 3,5–7 cm, kupera – laakean kupera, kosteusmuuntuva, sileä, hieman silkinkiiltainen, usein säteittäisryppyinen, keskeltä purppuranruskea, reunaa kohti harmaanvioletti, toisinaan kokonaan harmaanvioletti, kuivahtaneena kellanruskea. Suojus paksu, huopamainen, vyöhykkeinä tai läiskinä lakin reunassa. Heltat keskitiheässä, vaaleanharmaat – violetit, toisinaan harmaanruskeat. Jalka 6–13 cm pitkä, 8–15 mm paksu, sylinterimäinen, tyvestä hieman laajentunut, sitkeähkö, pinta säikeinen, latvasta violetti, tyvestä likaisen vaaleanruskehtava. Suojus nahkamainen, yhtenä tai useampana vyönä jalan latvassa, valkoinen, myöhemmin suttuisen ruskeanvalkoinen. Malto jalan yläosassa violettiä, alaosassa ruskehtavaa. Tuoksu vahva, miellyttävän hedelmäisen kuten haisuseitikkillä (*C. traganus*), mutta ei yhtä pistävä. Itiöpöly ruskeaa. **Mikroskopia:** Itiöt pit-



Salohaltianseitikin itiöitä (×1600). – EH. Orivesi, Pukala, vanhahko kuusikko, 7.8.1997 *Kytövuori 97-138* (H). Piirros Ilkka Kytövuori.

kulaisia – kapeahkon pisaramaisia, niissä matalahko tyvipainauma, tiheään keskimääräisen nystyisiä, kärjestään hieman vahvemmin, kohdalaisen dekstrinoideja, 9,5–10,9–12 × 5,9–6,4–7,0 μm (\bar{x} = 9,7–11,6 × 6,1–6,8 μm), Q = 1,5–1,71–1,9 (\bar{Q} = 1,59–1,82). Heltan mallon rihmat sileitä. Sinkiläinen.



Salohaltianseitikki (*Cortinarius agathosmus*). – Ks. Kuusamo, Oulangan kansallispuisto, Uopajanpuro, tuorepohjainen kuusimetsä, 2.9.1996 *Vauras 11765F* (TUR-A). Kuva Jukka Vauras.

Ekologia: Rehevissä tuoreissa kuusikoissa ja kuusilehdoissa, jopa karumpien kuusikoiden pikkupainanteissa. Etenkin Pohjois-Suomessa, Etelä-Suomessa harvinaisempi. Aikainen laji, heinäkuun lopulta syyskuulle. **Näköislajit:** Vahvasta, miellyttävästä tuoksustaan helposti tunnettava, kaunis kuusimetsäseitikki. Samanlaisilla paikoil-

la kasvaa musteseitikki (*C. ionophyllus*, vrt. sivu 29), jonka lakki on säikeinen ja vain laikuittain säteittäisesti kosteusmuuntuva ja tuoksu heikko. Tuoksultaan salohaltianseitikkiä muistuttaa sukaseitikki (*C. torvus*), jota tavataan Etelä-Suomen jalopuulehdoissa. **Muuta:** Kuuluu huopaseitikeihin (alasuku *Telamonia*). **LC.**

Cortinarius borgsjoeënsis Brandrud

Pohjanseitikki

Cortinariaceae

IA 3

Ilkka Kytövuori

Itiöemä keskikokoinen, lakki marmoroidun säikeinen, suojus sininen. Lakki 2,5–6 cm, aluksi puolipallomainen, myöhemmin laakean kupera ilman keskuskohoumaa, nuorena ohutlimainen, pian kuiva, nuorena sileä, sitten karkeasäikeinen – säteittäissuoninen (osittain kosteusmuuntuva), ruskehtavanharmaa, myöhemmin okranruskea. Suojus ohuina, sinertävinä läiskinä nuoren lakin reunassa. Heltat melko tiheässä, nuorina harmaanvalkoiset – okranvalkoiset. Jalka 4–10 cm pitkä, 5–15 mm paksu, nuijainen, usein mutkainen, aivan tyvestä toisinaan suippeneva, valkeahko. Suojus melko niukka, ohuina, vio-



Pohjanseitikin itiöitä (×1600). – Ruotsi. Medelpad, Borgsjö, Bergåsen, pohjoisrinne, soistunut, matalaruohoinen kuusimetsä, 13.9.1995 *Kytövuori & Kytövuori 95-1295* (H). Piirros Ilkka Kytövuori.



4 Luonnontilaiset mäntyvaltaiset metsät

Arvokkaita mäntyvaltaisia metsiä on erilaisissa kangasmetsissä, kuivissa lehdossa sekä harju- ja dyynimetsissä. Männyn (*Pinus sylvestris*) lisäksi sekapuina kasvaa usein kuusta (*Picea abies*), haapaa (*Populus tremula*), koivua (*Betula* spp.) ja Etelä-Suomessa jaloja lehtipuita, kuten tammea (*Quercus robur*) ja pähkinäpensasta (*Corylus avellana*). Pensaskerroksessa on paikoin runsaana katajaa (*Juniperus communis*) ja pihlajaa (*Sorbus aucuparia*), sekä rehevimmissä metsätyypeissä lehtopensaita, kuten lehtokuusamaa (*Lonicera xylosteum*) ja taikinamarjaa (*Ribes alpinum*).

Kenttäkerros on varpuvaltaista ja pohjakerros sammalvaltaista. Karuissa metsätyypeissä pensas- ja kenttäkerros on niukkaa ja pohjakerros on jäkälävaltaista. Vanhoissa metsissä puusto on erirakenteista ja osin sulkeutunutta, järeitä ylispuuta on paljon ja latvusto on kerroksinen. Vanhimmissa metsissä kilpikaarnaiset männyt ja kelot sekä niiden palokorot ovat tyypillisiä, ja lahoppuuta on paljon. Korpiluppo (*Alectoria sarmentosa*) kasvaa usein runsaana puiden oksilla ja rungoilla. Vartuneissa ja vanhoissa metsissä on kekomuurahaisyhdyksuntia, ja yksittäiset keot ovat ehtineet kasvaa hyvin isoiksi (Punttila 1996). Luonnontilaisuuden jatkumo ja pienilmastolliset tekijät, kuten tasaiset kosteusolosuhteet tai harjurinteiden

pahteisuus, ovat tärkeitä tekijöitä monelle vaeltialle mäntyvaltaisen metsän sienilajille.

Mänty on yksi tärkeimmistä ektomykorritsa-sienien isäntälajeista. Mykorritsalajisto on runsas jo nuorehkoissakin mäntyvaltaisissa metsissä. Monet orakkaat (*Bankera*, *Hydnellum*, *Phellodon*, *Sarcodon*) ja valmuskat (*Tricholoma*) ovat tyypillisiä mäntykankaiden ektomykorritsaa muodostavia sienisukuja. Myös seitikeissä (*Cortinarius*) on paljon, jopa satoja, mäntykankaiden lajeja. Näiden metsien lahottajasienilajisto on runsas, ja mm. vanhojen mäntyjen juuriloiset, kuten huopakääpä (*Onnia tomentosa*) ja kurttusieni (*Sparassis crispa*), ovat tunnusomaisia.

Sisältää seuraavat Suomen luontotyyppien uhanalaisuusluokituksen (Raunio ym. 2008) mukaiset luontotyypit: 5.1.2 Kuivat keskiravinteiset lehdot, 5.2 Lehtomaiset kankaat (mäntyvaltaiset ja sekapuustoiset luontotyypit), 5.3 Tuoreet kankaat (mäntyvaltaiset ja sekapuustoiset luontotyypit), 5.4 Kuivahkot kankaat (mäntyvaltaiset ja sekapuustoiset luontotyypit), 5.5 Kuivat kankaat (mäntyvaltaiset ja sekapuustoiset luontotyypit), 5.6 Karukkokankaat, 5.7.1 Harjumetsien valorinteet, 5.7.2 Sisämaan dyynimetsät, 5.7.4 Kalliometsät, 5.7.7 Jalopuustoiset kangasmetsät (Tonteri ym. 2008).

Unmanaged pine-dominated forests

Unmanaged pine-dominated forests are found on heaths, eskers and dunes, as well as among dry herb-rich forest vegetation. Typical tree species besides pine (*Pinus sylvestris*) include spruce (*Picea abies*), aspen (*Populus tremula*), birch (*Betula* spp.), and in southern Finland also broadleaved species such as oak (*Quercus robur*) and hazel (*Corylus avellana*). Juniper (*Juniperus communis*) and rowan (*Sorbus aucuparia*) are often abundant in shrub layer. On more nutrient-rich soils shrub species such as *Lonicera xylosteum* and *Ribes alpinum* can also be found.

Field and ground layers are typically dominated by dwarf shrubs and mosses respectively. In nutrient-poor forest types the vegetation in these layers is usually sparse and the ground layer is dominated by lichens. Old-growth pine-dominated forests have a heterogeneous forest structure and a multi-layered, partly closed canopy with stout trees. Thick-barked, fire-scarred pines, as well as abundant dead wood and the presence of Witch's hair (*Alectoria sarmentosa*) on the trees are characteristics of especially valuable forests. Important factors for many demanding indicator species of unmanaged pine-dominated forests are the continuum of naturalness and microclimatic factors, such as

stable humidity or the high insolation of esker forests. Pine is one of the most important host tree species for ectomycorrhizal fungi, and fruiting of many different species occurs even on young trees. Several hydroid genera (*Bankera*, *Hydnellum*, *Phellodon*, *Sarcodon*) and *Tricholoma* are typical ectomycorrhizal genera in unmanaged pine-dominated forests and the genus *Cortinarius* includes up to hundreds of pine-associated species. Also the saprotrophic fungi of pine forests is diverse, and some species (*Onnia tomentosa*, *Sparassis crispa*) parasitizing roots of old pines are typical for the most valuable sites.

Unmanaged pine-dominated forests, as specified above, include "5.1.2 Dry mesotrophic herb-rich forests", "5.2 Herb-rich heath forests (pine-dominated and mixed habitat types)", "5.3 Mesic heath forests (pine-dominated and mixed habitat types)", "5.4 Sub-xeric heath forests (pine-dominated and mixed habitat types)", "5.5 Xeric heath forests (pine-dominated and mixed habitat types)", "5.6 Barren heath forests", "5.7.1 Esker forests", "5.7.2 Inland dune forests", "5.7.4 Forests on rocky terrain", "5.7.7 Hardwood forests on podsolc soils" from the assessment of threatened natural habitat types of Finland (Raunio et al. 2008, Tonteri et al. 2008).

Luonnontilaisten mäntyvaltaisten metsien indikaattorisienet

Tieteellinen nimi	Suomenk. nimi	IA	IUCN	
<i>Albatrellus subrubescens</i>	vuohenkääpä	3	LC	
<i>Bankera fuligineoalba</i>	lakritsiorakas	1	LC	
<i>Boletopsis grisea</i>	sudenkääpä	2	NT	
<i>Cortinarius adustorimosus</i>	kotionseitikki	3	LC	
<i>Cortinarius areni-silvae</i>	pullaseitikki	4	LC	sivu 100
<i>Cortinarius aureifolius</i>	risaseitikki	5	NT	
<i>Cortinarius bayeri</i>	keijunseitikki	2	LC	
<i>Cortinarius carabus</i>	pikiseitikki	2	LC	
<i>Cortinarius coleoptera</i>	tervaseitikki	1	LC	
<i>Cortinarius colus</i>	punatyviseitikki	2	LC	
<i>Cortinarius fusisporus</i>	hiekkaseitikki	2	LC	
<i>Cortinarius gentilissimus</i>	kultavyöseitikki	3	LC	
<i>Cortinarius heterosporus</i>	nappiseitikki	3	LC	sivu 101
<i>Cortinarius lustrabilis</i>	lystiseitikki	4	DD	
<i>Cortinarius pinophilus</i>	persikkaseitikki	2	LC	sivu 102
<i>Cortinarius purpurascens</i>	purppuranuppiseitikki	3	NE	

Viereisen sivun kuva:

Nuorehkoa luonnontilaista mäntyvaltaista metsää. – Ks. Kuusamo, Oulangan kansallispuisto, lähellä Kiutaköngästä, 22.8.1992. Kuva Jukka Vauras.



Tuhtihaarakas (*Ramaria boreimaxima*). – U. Espoo, Luukkaan ulkoilualue, kuivahko kangas- metsä, jossa mäntyjä ja nuoria kuusia, 3.8.2009 *Kytövuori 09-026* (H, holotyypipi). Kuva Ilkka Kytövuori.

Ramaria boreimaxima Kytöv. & Toivonen, sp. nova

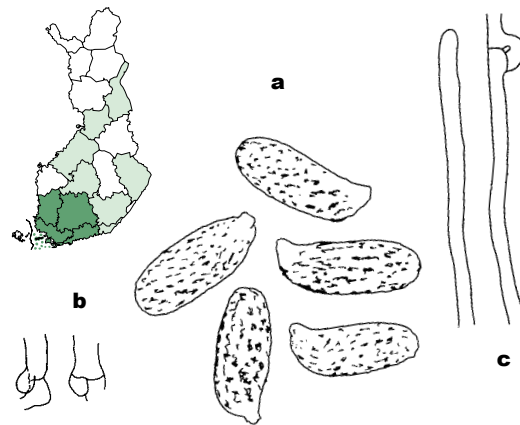
Tuhtihaarakas

Ramariaceae

IA 2

Ilkka Kytövuori

Itiöemä suuri, kukkakaalimainen. Itiöemä jopa 25 cm korkea ja leveä, varsinkin nuorena tiiviin kukkakaalimainen, myöhemmin haarojen pidentyttyä tiheän viuhkamainen, ylempät haarat ohuita, terävähkärkisiä, kalpean oranssin keltaisia – nahanvärisiä – lihansävyisiä – heikosti lohenpunertavan sävyisiä, kärjet kalpeanoransseja. Jalka jykevä, latvasta haarova, valkoinen. Malto valkoista, haarojen kärjissä kalpean oranssinruskehtavaa, ei yleensä punerru tai tummu vahingoitettaessa tai näytteeksi kuivattaessa. Haju heikko. Maku mieto tai vanhojen haarojen kärjissä hieman karvas. Itiöpöly ruskeankellahavaa. **Mikroskopia:** Itiöt kapean sylinterimäisiä – kapean pisaramaisen pitkulaisia, niissä matala tyvipainauuma ja pieni, viisto tyvilisäke, pieni- ja matalanystyisiä, nystyt toisinaan pidentyneitä, useimmiten epäselvästi riveissä, ruskeankeltaisia, $9,7-10,9-12,2 \times 3,9-4,4-4,8 \mu\text{m}$ ($\bar{x}=10,9-11,5 \times 4,0-4,6 \mu\text{m}$), $Q=2,1-2,47-2,7$ ($\bar{Q}=2,35-2,58$). Itiökannat $45-60 \times 7-10 \mu\text{m}$, 4-itiöisiä, sinkilällisiä, mallon rihmat hieman paksuseinäisiä, sinkilällisiä. Jalan tyvinukan rihmat paljaita, ilman kiteitä tai



Tuhtihaarakaan hienorakennetta: **a)** Itiöitä ($\times 1600$), **b)** itiökantojen tyviä, **c)** tyvinukan rihmoja ($\times 800$). – EH. Lammi, Evo, Pitkäniemenkangas, kuivahko, hiekkapohjainen mäntykangas, 20.8.1996 *Kytövuori 96-525* (H). Piirros Ilkka Kytövuori.

limapeitettä, useimmiten sinkilällisiä, $2,5-4,5 \mu\text{m}$ leveitä.

Ekologia: Kuivilla, hiekkapohjaisilla mäntykankailla, mutta myös moreenialustan kuivissa männiköissä, joskus kalliomänniköissä, toisinaan myös kuusivaltaisissa havusekametsissä. Paikoittainen – harvinaisehko, usein vähälukuisen. Heinäkuun lopulta syyskuulle. **Näköislajit:** Tuhtihaarakas muistuttaa paljon muita isoja haarakkaitamme, joista erityisesti keltahaarakas (*Ra-*

maria eosanguinea) kasvaa samanlaisilla paikoilla. Keltahaarakas on yleensä hieman pienempi ja pienempijalkainen, jalka suippenevatyvinen ja tyviosan malto ruskettuu kuivattaessa. Sen itiöt ovat pölkymäisen sylinterimäisiä ja usein hieman notkoselkäisiä, heikosti rivinystyisiä ja jalan tyvinukan rihmat kidepiteisiä. **Muuta:** Suurin haarakkaamme. Sekä tuhtihaarakaan että kelta-

haarakaan itiöiden nystyisyys on niin matalaa, että sen näkeminen vaatii hyvän mikroskoopin ja kokemusta; itiöt eivät ole sileitä kuten usein väitetään. Haarakkaiden taksonomia on edelleen puutteellisesti selvitetty, joten kirjallisuudesta löytyvät tiedot ovat useimmiten virheellisiä. Määritykset on tarkistettava mikroskoopin avulla. **LC.**

Tricholoma apium Jul. Schaff.

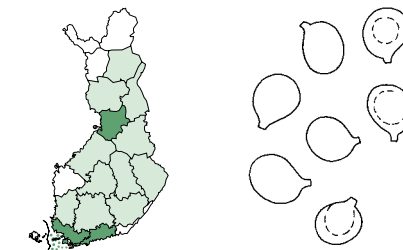
Sellerivalmuska

Tricholomataceae

IA 3

Tea von Bonsdorff

Itiöemä kellanruskea, matala, tanakka, rosolakkinen, sellerinhajuinen. Lakki 4–14 cm, aluksi epämukaisen puolipallomainen, sitten kupera, lopulta laakea, keskeltä usein laajasti ja matalasti koholla, kuiva, himmeä, huopainen – rosoinen, voimakkaasti ruutumaisesti halkeileva, reunasta vahvasti sisäänkiertynyt, nuorena kermanvaalea – kellanruskea, vanhemmiten oliivinruskeh tavaksi tummuva. Heltat tiheässä, kolotyviset, valkoiset – vaaleankeltaiset, vanhana okrankeltaikkuiset. Jalka lyhyt, 4–7 cm pitkä, 2–3 cm paksu, sylinterimäinen tai tyveen päin suippeneva, hentonukkainen, kermanvalkoinen, joskus heikosti tummanukkainen, kosketeltaessa hieman



Sellerivalmuskan itiöitä ($\times 1600$). – U. Kerava, Yli-Kerava, mäntykangas, 1984 *Palmu* (H). Piirros Ilkka Kytövuori.

punertuva, joskus tyvestä hieman pullistunut. Jalan yläosassa usein rengasmaisia ruskeita vyöhykkeitä. Malto valkoista, kiinteää. Haju voimakas, sellerimäinen tai ryytimäinen. Maku mieto. Itiöpöly valkoista. **Mikroskopia:** Itiöt miltei pallo- maisia – leveän soikeita, sileitä, $3,9-4,3-4,8 \times 3,4-3,6-3,9 \mu\text{m}$, $Q=1,1-1,18-1,3$. Sinkilätön.



Sellerivalmuska (*Tricholoma apium*). – V. Parainen, Stortervolandet, Granvik, vanhahko havumetsä, tuorepohjainen painanne, 20.8.2000 *Heinonen 923-00F* (TUR). Kuva Pekka Heinonen.



7 Lehtipuuvaltaiset lehdot

Lehtipuuvaltaiset lehdot syntyvät ravinteisille maille ja keskittyvät hemiboreaaliseen vyöhykkeeseen sekä muille suotuisille alueille, kuten lehtokeskuksiin, rantavyöhykkeille, puronvarsille, peltojen ja metsänreunojen läheisyyteen sekä lämpimien rinteiden juurille. Lehtipuulehdot ovat yleensä hyvinkin pienialaisia ja esiintyvät laikkuna sekoittuen ja vaihettuen muuhun metsäkasvillisuuteen. Lehtipuut ovat kilpailukykyisimmillään runsasravinteisissa lehdossa, joskin myös kuusi (*Picea abies*) on ravinteikkaalla pohjalla hyvin nopeakasvuinen (Tonteri ym. 2008). Lehtojen luontaisessa sukkessiossa lehtipuiden osuus pienenee vähitellen kuusen ollessa runsaimmillaan lehdon myöhäisissä kehitysvaiheissa. Aikaisemmin lehtipuita hakattiin säännömukaisesti pois niiden parhailla kasvupaikoilta kuusen ja männyn (*Pinus sylvestris*) tieltä (Kuuluvainen ym. 2004a, Tonteri ym. 2008). Myös kuusen istutukset ovat vähentäneet voimakkaasti lehtipuuvaltaisia lehtoja (Kuuluvainen ym. 2004a, Tonteri ym. 2008). Nykyisin lehtipuuvaltaisuutta pidetään yllä lehdossa hoitotoimilla (Alanen ym. 1995, Siitonen ym. 2011). Kuusen tuoma varjostus pitää kuitenkin yllä myös monen lehtipuusta riippuvaisen lajin tarvitsemää kosteampaa pienilmastoa ja maaperää (von Bonsdorff ym. 2010).

Tavallisia valtapuulajeja ovat haapa (*Populus tremula*) ja rauduskoivu (*Betula pendula*), kosteilla mailla tervaleppä (*Alnus glutinosa*) ja hieskoivu (*Betula pubescens*) ja savimailla harmaaleppä (*Alnus incana*). Näiden lisäksi joukossa kasvaa usein myös tuomea (*Prunus padus*), pihlajaa (*Sorbus aucuparia*) ja raitaa (*Salix caprea*). Luonnontilaisessa lehtipuuvaltaisessa lehdossa kasvaa lähes aina myös havupuita. Jaloja lehtipuita kasvaa sekapuina melko yleisesti Etelä-Suomessa.

Lehtokasvisto ja -kasvillisuus on hyvin erilaista Suomen eri osissa johtuen maaperän ravinteisuudesta ja kosteudesta sekä maantieteellisestä sijainnista. Tyypillisiä lehtopensaita ovat lehtokuusama (*Lonicera xylosteum*), taikinamarja (*Ribes alpinum*), vadelma (*Rubus idaeus*), näsiä (*Daphne mezereum*) sekä kataja (*Juniperus communis*). Lehtipuuvaltainen lehtometsä on keväällä valoisa ja lämmin, ruoho- ja heinäkasyvien osuus on kenttäkerroksessa suuri ja kevätaspekti on selvä. Kenttäkerroksen putkilokasveja on muun muassa vuohenputki (*Aegopodium podagraria*), valkovuokko (*Anemone nemorosa*), keltavuokko (*A. ranunculoides*), metsäkastikka (*Calamagrostis arundinacea*), kiurunkannukset (*Corydalis solida*, *C. intermedia*), nuokkuhelmikkä (*Melica nutans*), sudenmarja (*Paris quadrifolia*) sekä imikkä (*Pul-*

Herb-rich forests dominated by deciduous trees

Herb-rich deciduous forests develop on nutrient rich soils in favourable locations such as lake sides, river shores, forest edges and warm slopes. They usually form small patches, surrounded by other forest vegetation. Deciduous trees grow fast on nutrient rich soils although Norway spruce (*Picea abies*) is also fast growing in rich soils and gets more abundant towards the later stages of the herb-rich forest development. Deciduous trees were previously removed in managed forests in order to plant more spruce and Scots pine (*Pinus sylvestris*). Nowadays, spruce removal is used as a habitat management measure in order to protect this endangered forest type. However, the shadiness created by spruce contributes to a more humid and stable microclimate and the humid soil preferred by many species having deciduous hosts. The most common dominating tree species are aspen (*Populus tremula*), silver birch (*Betula pendula*), on wet soils alder (*Alnus glutinosa*) and downy birch (*B. pubescens*), and on clay soils grey alder (*Alnus incana*). Bird cherry (*Prunus padus*), European rowan (*Sorbus aucuparia*), goat willow (*Salix caprea*) and conifers are also common. Broadleaved

deciduous trees like pedunculate oak (*Quercus robur*) and hazel (*Corylus avellana*) also occur in southern Finland. Regional differences in bush and herb vegetation are notable across the country. Ground layer vegetation is usually sparse. A multilayered canopy, several age classes, dead wood of diverse decay classes and sizes, and abundant epiphytic lichens and mosses of deciduous trees are typical features of old-growth stands of this forest type. Nutrient rich litter hosts an abundant microbiota responsible for fast recycling of the nutrients. Also, the natural turnover of trees is fast, since most deciduous trees grow fast and die quite early. Fungi decaying dead deciduous wood in these forests are abundant.

Herb-rich forests with broadleaved deciduous trees and herb-rich mountain birch forests are presented elsewhere in this book.

Herb-rich forests dominated by deciduous trees, as specified here, include "5.1.3 Dry eutrophic herb-rich forests", "5.1.5 Mesic eutrophic herb-rich forests" and "5.1.7 Moist eutrophic herb-rich forests" (Tonteri et al. 2008) from the assessment of threatened natural habitat types of Finland (Raunio et al. 2008).

Lehtipuuvaltaisten lehtojen indikaattorisienet

Tieteellinen nimi	Suomenk. nimi	IA	IUCN	
<i>Agrocybe vervacti</i>	ahopiennarsieni	4	NT	
<i>Amanita friabilis</i>	lepänkärpässieni	3	NT	
<i>Amanita lividopallescens</i>	usvakärpässieni	4	*DD	
<i>Arctomyces pyxidatus</i>	kruunuhaarakas	2	LC	
<i>Bolbitius reticulatus</i>	lahohäiväkkä	3	NT	sivu 135
<i>Calocybe gambosa</i>	kevätkuonolakki	2	LC	
<i>Clavaria amoenoides</i>	keltanuijakas	3	LC	
<i>Clavaria zollingeri</i>	violettihaarakas	4	LC	
<i>Cortinarius anthracinus</i>	sysiseitikki	1	LC	
<i>Cortinarius argutus</i>	juurtoseitikki	1	LC	
<i>Cortinarius ochraceobrunneus</i>	maarianseitikki	3	LC	sivu 136
<i>Cortinarius lucorum</i>	haapaseitikki	1	LC	
<i>Cortinarius populinus</i>	eloseitikki	3	LC	
<i>Cortinarius saturninus</i>	kyyhkyseitikki	1	LC	
<i>Cortinarius urbicus</i>	hopeaseitikki	3	NT	
<i>Craterellus pertenuis</i>	pikkutorvisieni	2	LC	
<i>Craterellus undulatus</i>	harmaatorvisieni	2	LC	sivu 137
<i>Crepidotus subverrucisporus</i>	lehtoruostevinokas	3	LC	
<i>Cystolepiota adulterina</i>	höytykonsieni	5	VU	

Viereisen sivun kuva:
Haapa-pähkinäpensasvaltaista lehtoa.
– V. Parainen, Houts kari, Ramsö, 27.9.2001. Kuva Jukka Vauras.

(* = luokkaehdotus)



Tinahiippo (*Mycena polygramma*). – V. Turku, Muhkurin luonnonsuojelualue, jalopuulehto, 16.9.1986 Vauras 2464F (TUR). Kuva Jukka Vauras.

Mycena polygramma (Bull. : Fr.) Gray

Tinahiippo

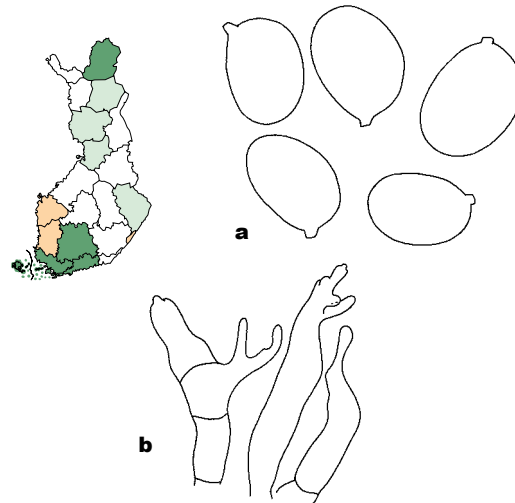
Mycenaceae

IA 1

Tea von Bonsdorff

Itiöemä harmaa, jalka uurteinen, laholla lehtipuulla. Lakki 1,5–4 cm, kapean kartiomainen tai hieman kupera, myöhemmin laakeneva, kosteana hieman kiiltävä, laikkuisesti kosteusmuuntuva, reunasta läpisäteinen, nipukallinen, tuhkanharmaa – ruskeanharmaa, vanhana usein punaruskeatäpläinen, keskeltä tummin. Heltat tiheässä, valkoiset – harmahtavan valkoiset, vanhemmiten usein punaruskeatäpläiset. Jalka 4–17 cm pitkä, 1–5 mm paksu, kova, taipuisa, selvästi pitkittäsuurteinen, kiiltävä, yleensä juurehtiva, hopeanharmaa. Malto ohut. Haju heikko. Maku mieto. Itiöpöly valkoista. **Mikroskopia:** Itiöt amyloideja, sileitä, leveän soikeita, 8,8–9,6–10,9 × 6,1–6,6–7,3 μm, Q = 1,4–1,45–1,6. Keilokystidit sormimaisesti – korallimaisesti haaroittuvia, ei pleurokystidejä. Sinkilällinen.

Ekologia: Lahottaja. Yksittäin tai pieninä ryhmänä lehdoissa ja puistoissa koko Suomessa lehtipuiden tyvillä ja erikokoisella lahoavalla puuaineksella, kuten oksankappaleilla ja kannoilla. Etelä-Suomessa erityisesti pähkinäpensaiden tai



Tinahiippon hienorakennetta: **a)** Itiöitä (×1600), **b)** keilokystidejä (×800). – Tanska. Østjylland, Als, Egen, Nørreskov, pyökkimetsä, 20.9.1988 Kytövuori 88-1854 (H). Piirros Ilkka Kytövuori.

tammien tyvillä tai niiden läheisyydessä maassa. Yleisehkö. Elo–lokakuussa. **Näköislajit:** Muistuttaa jonkin verran kiiltoshiippo (*M. vitilis*), mutta tämä on tinahiippo vaaleampi ja hennompi ja sen jalka on uurteeton ja sileä. **Muuta:** Todennäköisesti ryhmälaji. **LC.**



Lehtokuupikka (*Pholiotina brunnea*). – V. Parainen, Nauvo, Berghamn, Boskär, Saaristomeren kansallispuisto, kuusivaltainen kalkkivaikutteinen lehto, 19.9.1997 Vauras 12753F (TUR-A). Kuva Jukka Vauras.

Pholiotina brunnea (Watling) Singer

(*Conocybe brunnea*)

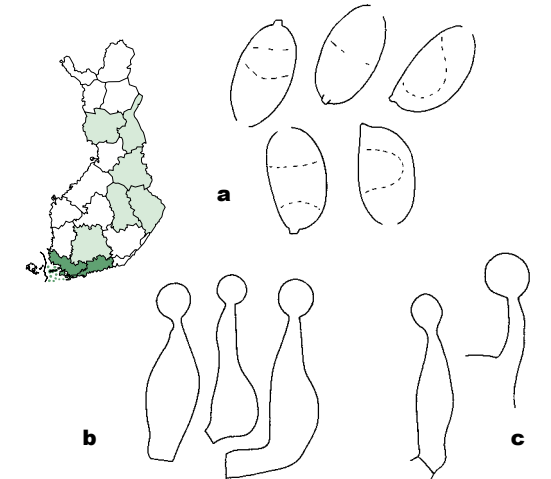
Lehtokuupikka

Bolbitiaceae

IA 2

Ilkka Kytövuori

Itiöemä pienikokoinen, ruskea, lakin reunassa valkeahkoja suojushahtuvia. Lakki 1–2 cm, pyörityneen kartiomainen – laakean kupera, kosteusmuuntuva, läpisäteinen, tummanruskea, punaruskea – oranssinruskea tai kellanruskea – oranssinkeltainen, reunassa valkoisia suojushahtuvia. Heltat kolotyviset, kellanruskeat – kanelinruskeat, terästä vaaleat. Jalka 2,5–5 cm pitkä, 1–2,5 mm paksu, sylinterimäinen, vaalean okra – hunajanvärinen, tyvestä punaruskettuva, jalassa ei suojusta. Haju heikko, maku mieto. Itiöpöly ruskeaa. **Mikroskopia:** Itiöt soikeita, profiilissa usein hieman papumaisia, sileitä, ohutseinäisiä, ituhuokosellisia, kellahtavia, 7,3–8,2–8,8 × 4,3–4,6–5,0 μm (\bar{x} = 7,6–8,6 × 4,5–4,9 μm), Q = 1,6–1,76–1,8 (\bar{Q} = 1,69–1,85). Keilokystidit 28–40 × 7–10 μm, nuppipäisiä, nupit 4–6 μm leveitä, niiden kaulaosa pitkä, vähittäisesti suippeneva (muoto eroaa selvästi tavallisista, jyrkkäolkaisista, pullomaisista kuupikkakystideistä), ei pleurokystidejä. Pintakelmu hymeniformi. Sinkilällinen.



Lehtokuupikan hienorakennetta: **a)** Itiöitä (×1600), **b)** keilokystidejä, **c)** kaulokystidejä (×800). – U. Sipoo, Hindsby, lehto, 27.8.1983 Saarenoksa 26683 (H). Piirros Ilkka Kytövuori.

Ekologia: Hemiboreaalisissa ja boreaalisissa lehtipuulehdoissa ja lehtopensaikoissa ohuella karikkeella tai mullalla, usein hieman kuivanpuoleisilla paikoilla, mutta myös puronvarsilla. Heinäkuusta syyskuuhun. Siellä täällä. **Näköislajit:** Helposti tunnettava. Muistuttaa pienikokoisia nääpiköitä (*Galerina*), mutta näillä on nystyiset



10 Korvet, puronvarret, tihkupinnat ja lähteiköt

Korvet ja puronvarret

Puustoiset, ohutturpeiset ravinteiset korvet saavat ravinteensa pääasiassa pohjaveden mukana mineraalimaasta. Arvokkaissa luonnontilaisissa korvissa vesitalouteen ei ole puututtu, puusto on eri-ikäistä ja lahoppuuta on melko runsaasti. Varjoisuuden ja korkean pohjavesipinnan synnyttämä kostea pienilmasto, sekä pitkä metsä- ja lahoppuujatkumo tarjoavat monimuotoisen ympäristön niin soiden kuin kangasmetsienkin lajeille. Etelä-Suomessa korpien osuus suopinta-alasta on suurempi kuin Pohjois-Suomessa. Luonnontilaisia korpia on maassamme jäljellä vain vähän. Valtakunnan metsien yhdeksännnen inventoinnin (VMI9) aineiston perusteella on arvioitu, että korvista ojitettuja on Etelä-Suomessa noin 67 %, Pohjois-Suomessa noin 21 % ja koko maassa noin 51 % (Kaakinen ym. 2008).

Korvet ovat yleisimmillään havumetsävyöhykkeen mereisillä alueilla sekä niiden vaihtelutumisvyöhykkeillä (Eurola ym. 1995). Etelä-Suomessa korvet ovat pääasiassa kuusivaltaisia (*Picea abies*). Muita puulajeja ovat mm. hieskoivu (*Betula pubescens*), tervaleppä (*Alnus glutinosa*), harmaaleppä (*A. incana*), raita (*Salix caprea*), ha-

lava (*S. pentandra*), haapa (*Populus tremula*) ja Etelä-Suomessa saarni (*Fraxinus excelsior*). Pensas-kerroksessa voi olla katajaa (*Juniperus communis*), pajuja (*Salix* spp.) ja ravinteisimmilla paikoilla mm. koiranheittä (*Viburnum opulus*), mustaherukkaa (*Ribes nigrum*) sekä näsiää (*Daphne mezereum*). Varvuista mm. mustikka (*Vaccinium myrtillus*) ja puolukka (*V. vitis-idaea*) ovat usein runsaita. Lähteisyyttä ilmentävät mm. soreahii-renporras (*Athyrium filix-femina*), velholehti (*Circaea alpina*) ja kotkansiipi (*Matteuccia struthiopteris*). Korvissa kasvavia tyypillisiä sammalia ovat mm. korpikarhunsammal (*Polytrichum commune*) ja metsäliekosammal (*Rhytidiadelphus triquetrus*) sekä rahkasammalista jokasuon-, vaalea-, korpi-, oka- ja pallorahkasammal (*Sphagnum angustifolium*, *S. centrale*, *S. girgensohnii*, *S. squarrosum*, *S. wulfianum*). Keski- ja runsasravinteisissa korvissa lehväsammalet (Mniaceae) yleistyvät.

Korpien sienilajisto on monimuotoinen ja rikkaampi kuin muissa kosteissa ympäristöissä. Eräs syy tähän on kuusen mukanaan tuoma varjostus ja kuusen mykorrhitsa- ja lahottajasienilajisto. Suurin osa sienilajeista kasvaa mättäillä ja niiden reunamilla. Siirryttäessä korven reunamille

Spruce mires, brook-side forests and spring habitats

Spruce mires are found throughout Finland, but they are most common in the southern part of the country. Untouched spruce mires are few in Finland, due to ditching and draining for forestry. They are typically rich in dead wood and the tree layer is heterogeneous consisting of different aged trees. Vegetation is formed by both heath forest and mire species, and is supplied with nutrition through the thin peat layer directly from the mineral ground. Shadiness, humidity and long continuity of forest cover and dead wood, form the basis for characteristic species assemblages in spruce mires. These features contribute also to a relatively high fungal diversity with many mycorrhizal and saprotrophic species.

Brook-side forests occur as narrow strips in forest landscapes. They are often dense and dominated by spruce and deciduous trees. Vegetation is versatile and often resembles spruce mire and/or herb-rich forest types. Flooding is an important ecological phenomenon affecting riparian zones of the forests, and this sustains small-sized alluvial and wooded meadows. Organic particles transported

in running water are trapped in bryophyte patches, which form a microhabitat for many fungi forming fruiting bodies in dry periods.

Spring habitats are places of ground water discharge and they can be found both on mineral ground and peat land. They are usually small-sized. Springs are more common in the north, where precipitation is high, evaporation low and topography variable. In South Finland they can most commonly be found by eskers and moraine ridges. Ecologically the most significant features of spring habitats are stable temperature and humidity and a continuous flux of nutrients. This means that spring habitats are nutrient rich and don't freeze in winter. Spring habitats have unique fungal flora with many small species and genera.

Spruce mires, brook-side forests and spring habitats, as specified above, include "4.1 Spruce mires", "4.2 Spruce-birch fens and rich spruce-birch fens", "3.4 Spring habitats" and "3.5.2.1 Intermittent streams in coniferous forest zone" from the assessment of threatened natural habitat types of Finland (Kaakinen et al. 2008; Leka et al. 2008; Raunio et al. 2008).

Korpien, puronvarsien, tihkupintojen ja lähteikköjen indikaattorisienet

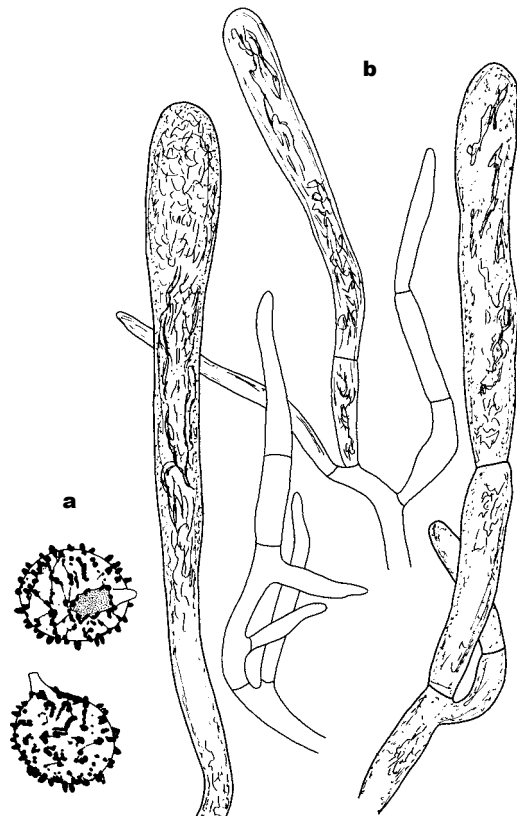
Tieteellinen nimi	Suomenk. nimi	IA	IUCN	
<i>Baeospora myriadophylla</i>	tuhathelppä	5	EN	sivu 185
<i>Coprinellus aquatilis</i>	lähteikkömustesieni	2	LC	
<i>Cortinarius alnetorum</i>	lepikkoseitikki	2	LC	
<i>Cortinarius bibulus</i>	kääpiöseitikki	1	LC	
<i>Cortinarius cicindela</i>	nokiseitikki	2	LC	
<i>Cortinarius helvelloides</i>	leppäkorpiseitikki	1	LC	
<i>Cortinarius odorifer</i>	anisnuppiseitikki	4	NT	
<i>Cortinarius russeoides</i>	ruskoryytiseitikki	4	LC	
<i>Entoloma incanum</i>	viherrusokas	5	*EN	
<i>Entoloma rubrobasis</i>	heterusokas	3	NT	
<i>Fayodia bisphaerigera</i>	hiipposavulakki	1	LC	
<i>Gomphus clavatus</i>	pölkkyieni	5	NT	
<i>Hebeloma syrjense</i>	syrjäntympönen	3	NT	sivu 187
<i>Hemimycena pseudolactea</i>	tihkuhiippo	1	LC	
<i>Hygrophorus inocybiformis</i>	helavahakas	4	LC	
<i>Inocybe ambigua</i>	tulvarisakas	3	LC	
<i>Inocybe calamistrata</i>	sinityvirisakas	2	NT	
<i>Inocybe fraudans</i>	päärynärisakas	3	NT	
<i>Inocybe leptocystis</i>	nororisakas	4	LC	
<i>Inocybe multicolorata</i>	purorisakas	5	CR	

Viereisen sivun kuva:
Puronvarsilehtoa. – U. Loviisa, Pernaja, Gislarböle, Lappobäcken, 7.9.2009.
Kuva Tea von Bonsdorff.

(* = luokkaehdotus)



Taigahapero (*Russula taigarum*). – PS. Kuopio, Neulaniemi, kostea kuusikorpi, 15.8.1994 Vauras 9304F (TUR-A). Kuva Jukka Vauras.



Taigahaperon hienorakennetta: **a)** Itiöitä ($\times 1600$), **b)** pintakelmun dermatokystidejä ja rihmoja ($\times 800$). – PS. Kuopio, Vehmersalmi, Rytökylä, harvennetun kuusimetsän rahkasammallaikulla, 26.8.1991 Ruotsalainen 2353F (KUO). Piirros Juhani Ruotsalainen.

nainen, väri pisteinä, tyvi ja latva usein valkoiset. Malto valkoista, väri ei muutu vahingoitettaessa. Haju heikko, maku mieto, mutta toisinaan heltoista hieman kirpeä. Itiöpöly okrankeltaista (IIIb–c). **Mikroskopia:** Itiöt leveän soikeita – lähes pallomaisia, pintakuviot tylppänystyistä, usein katkonaisina jonoina, amyloidia, $8-8,9-10 \times 7-7,8-9 \mu\text{m}$, $Q = 1,05-1,15-1,25$. Dermatokystidit pääosin nuijamaisia, usein yksi väliseinä, osa känsäisiä, eivät inkruitoituneita. Sinkilätön.

Ekologia: Kosteissa kuusimetsissä, painanteissa ja puronvarsilla, myös kulutusurilla. Etenkin kostealla ja ravinteisella maalla. Kuusen juurisieni. Paikoittain Kittilän ja Sompion Lappiin asti. Heinäkuusta syyskuuhun. **Näköislajit:** Punaiset sillihaperot (*R. xerampelina* coll.) muistuttavat taigahaperoa, sillä myös niiden lakki on himmeäpintainen, jalan pinnalla on punaista ja itiöpölyn väri on suunnilleen sama. Sillihaperoilla punainen väri on jalan pinnalla tasaisesti, ei pisteinä. Sillihaperoilla jalka myös muuttuu kosketuksesta nopeasti kellanruskeaksi. Värireaktio rautasulfaatilla on vihertävä, taigahaperoilla se on ruskeanpunainen. Sillihaperoissa on tyypillinen sillimäinen maku ja haju. Taigahaperon voi sekoittaa myös eräisiin punaisiin kirpeisiin haperoihin. Ne ovat voimakkaamman kirpeitä eikä niiden jalan punaväri ole pisteinä. **Muuta:** Tavattu myös Ruotsista, Norjasta ja Saksasta. **LC.**

Tricholoma guldeniae Mort. Chr.

(*Tricholoma luridum* sensu auct.)

Hapravalmuska

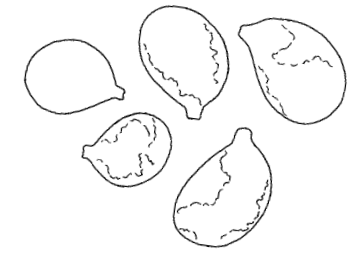
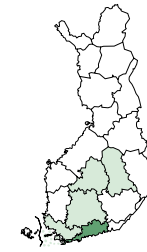
Tricholomataceae

IA 3

Tea von Bonsdorff

Itiöemä kookas ja pitkäjalkainen, viiruvalmuskaa muistuttava. Lakki 4–12 cm, laakean kartiomainen – laakean kupera, selvänipukkainen, säteittäisviiruinen ja -säikeinen, melko kiiltävä, tumman vihertävänharmaa ja reunasta vaihtelevasti keltainen ja vanhemmiten aaltainen. Heltat valkoiset – kellanvalkoiset, erityisesti lakin reunasta kellertävät, kolotyviset, melko paksut ja tiheässä. Jalka 5–15 cm pitkä, 1–2 cm paksu, pohjaväri valkoinen – vaaleankeltainen, pitkätaissäikeinen, usein syvään juurehtiva, tyveen kapeneva, tiukasti maassa kiinni. Malto valkoista. Haju ja maku jauhomainen. Itiöpöly valkoista. **Mikroskopia:** Itiökannat tavallisesti 2–3 -itiöisiä, jonka vuoksi itiökoko vaihtelee paljon. Itiöt leveän ellipsoideja – lähes pallomaisia, sileitä, $6,8-8,5-11,3 \times 5,2-6,0-7,7 \mu\text{m}$ ($\bar{x} = 8,4-9,1 \times 6,2-6,9 \mu\text{m}$), $Q = 1,1-1,29-1,5$ ($\bar{Q} = 1,24-1,34$).

Ekologia: Kuusivaltaisissa metsissä, usein kosteilla kasvupaikoilla, kuten metsäpainantei-



Hapravalmuskan itiöitä ($\times 1600$). – Norja. Oppland, Lunner, kostea kuusimetsä, 1984 Bendiksen 372/84 (O). Piirros Ilkka Kytövuori.

den, korprien ja puronvarsien rahkasammalikossa. Harvinainen, eteläinen, mereinen. Elo-lokakuu. **Näköislajit:** Muistuttaa viiruvalmuskaa (*T. portentosum*), jolla on tummempi, kupera – laakea lakki, ja pienemmät soikeat itiöt ja vihervalmuskaa (*T. viridilutescens*), joka on pienempi, tummempi, ei terävänipukkainen eikä juurehtiva ja jonka itiöt ovat pienempiä ja lähes pallomaisia. Molemmilla näköislajeilla on 4-itiöiset itiökannat. **Muuta:** Lajista on pohjoismaissa pitkään käytetty nimeä *T. luridum*, joka kuitenkin on toinen, Keski- ja Etelä-Euroopassa kasvava laji. **LC.**



Hapravalmuska (*Tricholoma guldeniae*). – V. Vihti, Nuuksion kansallispuisto, Högbacken pohjoispuoli, kostea korpimainen kuusikkonotkelma, jossa haapoja, 27.8.2009 Kytövuori 09-179 (H). Kuva Ilkka Kytövuori.



14 Puistomaiset alueet

Arvokkaihin puistomaisiin alueisiin luetaan tässä kirjassa vanhat kartanopuistot, hautausmaat, puulajipuistot sekä hoitamattomat entiset hakamaat sekä muut vanhoja puita, ”puolihoitettuja” niittymäisiä ja ryteikköisiäkin ympäristöjä sisältävät puistomaiset alueet. Näissä elinympäristöissä on usein paljon vanhoja, eläviä, sammaloituneita puita sekä jonkin verran järeitä kuolleita lehtipuita. Etelä- ja Keski-Suomessa puistomaisilla alueilla kasvaa jaloja lehtipuita sekä muitakin lehtipuita, kuten rauduskoivua (*Betula pendula*), haapaa (*Populus tremula*), tervaleppää (*Alnus glutinosa*) ja raitaa (*Salix caprea*). Pohjoisempina valtapuina ovat mänty (*Pinus sylvestris*), kuusi (*Picea abies*) ja koivut (*Betula* spp.). Puistoissa kasvaa lisäksi muualta tuotuja lajeja, kuten douglaskuusta (*Pseudotsuga menziesii*), lehtikuusia (*Larix* spp.) ja poppeleita (*Populus* spp.), jotka myös tuovat niihin erikoistunutta lajistoa näihin vahvasti kulttuurivaikutteisiin ympäristöihin. Puistolehmuksen (*Tilia × vulgaris*) suosiminen ja liiallinen typen vaikutus ovat yksipuolistaneet ainakin kaupungeissa puistomaisien alueiden sienistöä. Helttasienten ja tattien kannalta tärkeimmät jalopuut ovat tammi (*Quercus robur*), metsälehmus (*Tilia cordata*) ja pähkinäpensas (*Corylus avellana*).

Puuston lisäksi maaperän multavuus ja ravinteisuus, sekä hoidon ja kulutuksen myötä syntyneet niittymäiset laikut ovat tärkeitä monille niittyjen ja lehtojen sienilajeille. Kasvupaikkoina puistomaiset alueet ovat yleensä ympäröivään luontoon verrattuna runsasravinteisia ja siten vaateliasta lajistoa suosivia. Kalkituksen takia esimerkiksi hautausmailla saattaa kasvaa kalkkipohjaisten ketojen ja niittyjen lahottajia, kuten hyvin harvinaista alvariukonsientä (*Lepiota erminea*) tai yleisempiä lehtopensaikkojen lajeja, kuten kastanjaukonsieniä (*L. castacea*) ja jauheukonsieniä (*Cystolepiota seminuda*). Sopiva hoitamattomuus, kuten ryteikkömäiset pensaikot ja nuoret metsätiheiköt hoidettujen alueiden lomassa ovat tärkeitä erityisesti karikkeenlahottajille. Arvokkaiden puistomaisien alueiden lajistossa on paljon sammaloituneilla lehtipuilla kasvavia lahottajia, kuten hiippoja (*Mycena* spp.) ja puoliavoimia, lämpimiä kasvupaikkoja suosivia sienisiä, kuten eteläisiä risakkaita (*Inocybe* spp.), tatteja (*Boletus* spp., *Xerocomus* spp.), haperoita (*Russula* spp.) ja seitikkejä (*Cortinarius* spp.), sekä myös metsien ja lehtojen lajeja. Tällaisia vanhojen metsien ja vanhojen puiden lahottajia ovat mm. aarnihelokka (*Pholiota squarrosoides*) ja koralliorakas (*Hericium coralloides*).

Parklike habitats

With this category we refer to urban and man-or parks, graveyards, arboretums, abandoned pasture woodlands and other semi open forested habitats with veteran trees and forest-grassland mosaic. These habitats are usually occupied by old living trees and usually include some large-sized deciduous dead wood. In southern and central Finland these habitats are often dominated by broadleaved deciduous trees known as “jalopuut” (see page 153), but also other deciduous trees including birches (*Betula* spp.), aspen (*Populus tremula*), goat willow (*Salix caprea*) and alder (*Alnus glutinosa*). In northern Finland the dominant tree species are usually Scots pine (*Pinus sylvestris*), Norway spruce (*Picea abies*) and birches (*Betula* spp.). In parks introduced tree species such as Douglas fir (*Pseudotsuga menziesii*), poplars (*Populus* spp.) and larches (*Larix* spp.) are also common. In urban parks European linden (*Tilia × vulgaris*) has been favoured and is currently domi-

nating. This, together with fertilizer-originated nitrogen, has reduced the fungal richness especially in city parks. Considering fungi, the most important tree species in this habitat type are pedunculate oak (*Quercus robur*), small-leaved lime (*Tilia cordata*) and hazel (*Corylus avellana*).

In addition to trees, the soil conditions, management, anthropogenic erosion and disturbances vary locally in these habitats, creating a mosaic of different grassland patches and therefore high diversity. Often these habitats are treated with limestone and therefore they may become suitable habitats for demanding lime-dependent species. Parks and other valuable cultural habitats provide suitable biotopes for many fungi dependent on moss-covered bark of veteran trees, but also species dependent on semi open, sun-exposed and warm forested habitats as well as some species usually inhabiting old-growth forests and decaying large dead wood pieces.

Puistomaisien alueiden indikaattorisienet

Tieteellinen nimi	Suomenk.nimi	IA	IUCN
<i>Agrocybe arvalis</i>	pahkapiennarsieni	2	LC
<i>Agrocybe molesta</i>	valkopiennarsieni	2	LC
<i>Amanita ceciliae</i>	puistokärpässieni	4	*DD
<i>Amanita excelsa</i>	savukärpässieni	3	LC
<i>Boletus luridiformis</i>	veritatti	2	LC
<i>Boletus luridus</i>	tauriontatti	4	NT
<i>Boletus queletii</i>	häräntatti	4	*EN
<i>Boletus reticulatus</i>	tammenherkkutatti	1	LC
<i>Buchwaldoboletus lignicola</i>	kantotatti	5	NT
<i>Calocybe gambosa</i>	kevätkaunolakki	2	LC
<i>Camarophyllopsis schulzeri</i>	savuvahakas	4	NT
<i>Cortinarius acetosus</i>	vahaseitikki	2	LC
<i>Cortinarius balteatibulbosus</i>	–	4	*NT
<i>Cortinarius balteatocumatilis</i>	puistoseitikki	1	LC
<i>Cortinarius caesiocolor</i>	–	4	*NT
<i>Cortinarius hinnuleoarmillatus</i>	punatunkkaseitikki	4	VU
<i>Cortinarius hinnuleus</i>	tunkkaseitikki	1	LC
<i>Cortinarius lucorum</i>	haapaseitikki	1	LC
<i>Cortinarius saturninus</i>	kyyhkyseitikki	1	LC
<i>Cortinarius subpurpurascens</i>	lounaseitikki	2	LC
<i>Cortinarius torvus</i>	sukkaseitikki	1	LC
<i>Cortinarius varius</i>	nuijaseitikki	2	LC
<i>Cortinarius suberythrinus</i>	suviseitikki	3	LC

Viereisen sivun kuva:

Kartanopuisto. – U. Helsinki, Töölö, 4.4.2014.
Kuva Seppo Tuominen.

(* = luokkaehdotus)



Löyhkärisakas (*Inocybe oblectabilis*). – V. Parainen, Malmnäs, kalkkitehtaan lähellä, puistossa tammen ja koivun lähellä, 27.6.1984 Huhtinen & Vauras 1621F (TUR). Kuva Jukka Vauras.

Inocybe oblectabilis (Britzelm.) Sacc.

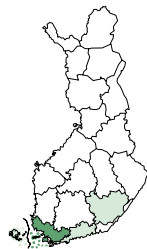
Löyhkärisakas

Inocybaceae

IA 2

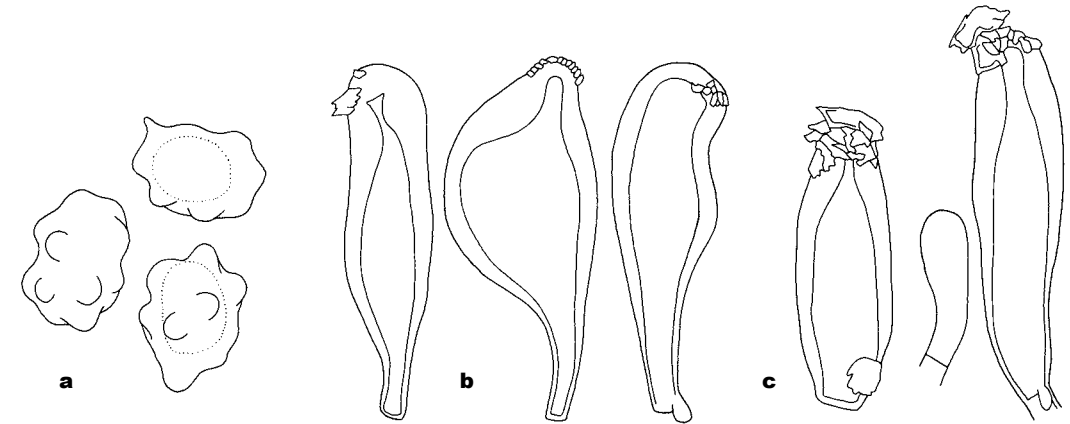
Jukka Vauras

Itiöemä risakkaaksi melko iso ja paksuvaltoinen. Lakki 2,5–5,5 cm, nuorena kartiomaisen kupera, vanhemmiten laakeneva, keskuskohouma säilyy tylppänä ja leveänä sekä reunat hieman alaskäänntyneinä, keskus sileähkö, huopainen tai suomuinen, ruskea – tummanruskea, reunasta hieman säikeinen, kellanruskea. Heltat kapeatyviset, nuorena vaaleanharmaat, vanhemmiten kellanharmaan ruskeat. Ei seittiä. Jalka 3–5 cm pitkä, 5–10 mm paksu, tyveen paksuneva, punertava, vanhemmiten tyviosassa ruskehtava tai mustansävyinen, valkojauheinen, pitkittäisviiruinen, tyvipaksunnos valkoinen. Malto lakissa ja jalan tyvellä valkoista, jalassa punertavaa. Haju epämiellyttävä, spermaattisen vivahteinen. Itiöpöly ruskeaa. **Mikroskopia:** Itiöt matalan kuhmuraisia, 10,5–11,4–12,5 × 7,5–8,0–9 μm, Q = 1,3–1,43–1,55. Pleurokystidit 52–68 × 15–26 μm, kidepäisiä, seinä heikosti kellertävä, jopa 3,5 μm paksu. Kau-



lokystidejä koko jalassa, paksuseinäisiä, lisäksi parakystidejä. Sinkilällinen.

Ekologia: Kalkinvaatija. Runsain kalkkitehtaiden lähellä puistoissa ja tienvarsilla, metsissä varsinkin metsäteillä ja polunvarsilla, myös laidunmetsissä. Sekä hiekk- että multamaalla, ainakin koivun, männyn ja tammen seurassa. Eteläinen, harvinaisehkona Lappeenrantaan asti. Kesäkuusta syyskuuhun. **Näköislajit:** Puistoissa kasvava sileäitiäinen kalkinsuosija kastanjarisakas (*I. amblyspora*) muistuttaa löyhkärisakasta, mutta sen lakki on kastanjanruskea ja voimakkaammin säikeinen. Löyhkärisakkaan lähilajeja lienevät dyynirisakas (*I. dunensis*) ja *I. piceae*, mutta niitä ei ole löydetty Suomesta. **LC.**



Löyhkärisakkaan hienorakennetta: **a)** Itiöitä (×1600), **b)** pleurokystidejä (×800), **c)** kaulokystidejä (×800). – V. Parainen, Malmnäs, puistossa tammen ja koivun lähellä, kalkkipölyalue, 27.6.1984 Huhtinen & Vauras 1621F (TUR). Piirros Jukka Vauras.



Liekkihaprakas (*Lacrymaria pyrotricha*). – V. Turku, Kaksikerta, Brinkhall, lehto, 18.8.1993 Vauras 8158F (TUR). Kuva Jukka Vauras.

Lacrymaria pyrotricha (Holmskj. : Fr.)

Konrad & Maubl.

Liekkihaprakas

Psathyrellaceae

IA 3

Ilkka Kytövuori

Itiöemä maltoinen, oranssi, vahva keltainen suojus. Lakki 3–15 cm, tasaisen kupera tai lievästi kohoumallinen, sitten laakea, vahvasti villaisen



Yhteenvetotaulukko ja hakemisto

Summary table and Index

Tieteellinen nimi	Suomenkielinen nimi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	IA	IUCN	Sivut
<i>Agaricus moelleri</i> (<i>A. praeclaresquamosus</i>)	helmiherkkusieni								•							5	CR	153, 156, 157
<i>Agrocybe arvalis</i>	pahkapiennarsieni														•	2	LC	225
<i>Agrocybe molesta</i>	valkopiennarsieni														•	2	LC	225
<i>Agrocybe veroacti</i>	ahopiennarsieni							•								4	NT	133
<i>Albatrellus subrubescens</i>	vuohenkäpä				•											3	LC	99
<i>Amanita ceciliae</i>	puistokärpässieni								•						•	4	*DD	153, 225
<i>Amanita excelsa</i> (<i>A. spissa</i>)	savukärpässieni														•	3	LC	225, 227
<i>Amanita franchetii</i>	rikkikärpässieni								•							5	DD	153
<i>Amanita friabilis</i>	lepänkärpässieni							•								3	NT	133
<i>Amanita lividopallescens</i>	usvakärpässieni							•								4	*DD	133
<i>Amanita magnivolvata</i>	tuppikärpässieni		•											•		2	LC	45, 217
<i>Amanita phalloides</i>	kavalakärpässieni								•							4	LC	153
<i>Amanita vaginata</i> coll.	harmaakärpässieni									•						1	LC	175
<i>Arrhenia epichysium</i>	harmaanapalakki	•						•								3	LC	19, 21, 22, 123
<i>Artomyces pyxidatus</i>	kruunuhaarakas						•	•								2	LC	123, 133
<i>Baeospora myriadophylla</i>	tuhatheltha										•					5	EN	183, 185, 186
<i>Bankera fuligineoalba</i>	lakritsiorakas				•											1	LC	99
<i>Bankera violascens</i>	kimppuorakas	•														2	LC	19, 22, 23
<i>Bolbitius reticulatus</i>	lahohäiväkkä							•								3	NT	133, 135, 136
<i>Boletopsis grisea</i>	sudenkäpä				•											2	NT	99
<i>Boletopsis leucomelaena</i>	mäyränkääpä		•	•												4	VU	45, 67
<i>Boletus calopus</i>	kaunojalkatatti								•							4	CR	153
<i>Boletus luridiformis</i>	veritatti								•						•	2	LC	153, 225
<i>Boletus luridus</i>	tauriontatti								•						•	4	NT	154, 157, 158, 225
<i>Boletus queletii</i>	häräntatti								•						•	4	NE	154, 225
<i>Boletus radicans</i>	juurtotatti								•							4	EN	154
<i>Boletus reticulatus</i>	tammenherkkutatti								•						•	1	LC	154, 225
<i>Buchwaldoboletus lignicola</i>	kantotatti														•	5	NT	225
<i>Calocybe gambosa</i>	kevätkaunolakki							•							•	2	LC	133, 225
<i>Camarophyllopsis schulzeri</i>	savuvahakas								•						•	4	NT	154, 225
<i>Cantharellopsis prescottii</i> (<i>Gerronema p.</i>)	valkonapalakki			•												3	LC	68
<i>Cantharellus melanoxeros</i>	nuhruvahvero								•							4	LC	154, 158, 159
<i>Cantharellus pallens</i>	kalvasvahvero								•							2	LC	154
<i>Chaenothecopsis montana</i>	pihkaneula	•														3	NT	19

- 1** Luonnontilaiset kuusi-valtaiset metsät
- 2** Kuusi-valtaiset lehdot
- 3** Kalkkipohjaiset kuusi-valtaiset metsät
- 4** Luonnontilaiset mänty-valtaiset metsät
- 5** Kalkkipohjaiset mänty-valtaiset metsät
- 6** Luonnontilaiset lehtisekametsät
- 7** Lehtipuuvaltaiset lehdot
- 8** Jalopuulehdot
- 9** Tunturikoivulehdot
- 10** Korvet, puronvarret, tihkupinnat, lähteiköt
- 11** Puustoiset luhdat
- 12** Metsäpaloalueet
- 13** Metsälaitumet
- 14** Puistomaiset alueet