

This is a self-archived version of an original article. This version may differ from the original in pagination and typographic details.

Author(s): Huhtinen, Seppo; Söderholm, Unto; von Bonsdorff, Tea; Purhonen, Jenna; Kosonen, Timo; Kekki, Tapio; Halme, Panu; Ohenoja, Esteri; Ruotsalainen, Anna Liisa; Salo, Pertti

Title: Kotelosienet : Ascomycota

Year: 2019

Version: Published version

Copyright: © Kirjoittajat & Ympäristöministeriö, 2019.

Rights: In Copyright

Rights url: <http://rightsstatements.org/page/InC/1.0/?language=en>

Please cite the original version:

Huhtinen, S., Söderholm, U., von Bonsdorff, T., Purhonen, J., Kosonen, T., Kekki, T., Halme, P., Ohenoja, E., Ruotsalainen, A. L., & Salo, P. (2019). Kotelosienet : Ascomycota. In E. Hyvärinen, A. Juslén, E. Kemppainen, A. Uddström, & U.-M. Liukko (Eds.), Suomen lajien uhanalaisuus : Punainen kirja 2019 (pp. 253-262). Ympäristöministeriö. <http://hdl.handle.net/10138/299501>



Kotelosienet • Ascomycetes

Ascomycota

Seppo Huhtinen, Unto Söderholm, Tea von Bonsdorff, Jenna Purhonen, Timo Kosonen, Tapio Kekki, Panu Halme, Esteri Ohenoja, Anna Liisa Ruotsalainen & Pertti Salo

Lajisto ja tiedon taso

Kotelosienet (Ascomycota) on lajimäärällisesti sienten suurin ryhmä. Suurin osa kotelosienistä on pienikokoisia lahottajia, jotka ovat vaikeasti havaittavia. Suuren lajimäärän sekä ammattilaisten ja harrastajien vähyyden vuoksi tiedon taso verrattuna muihin sieniryhmiin on selvästi heikompi. Maassamme on vielä suuri määrä tuntemattomia kotelosienilajeja. Suurelle yleisölle tunnetuimpia kookkaita kotelosieniä ovat korvasienet (*Gyromitra*), huhtasienet (*Morchella*), mörskyt (*Helvella*) ja tryffelit (*Tuber*).

Kotelosientien uhanalaisuuden tarkastelussa on mukana 2 182 lajia (tai sitä alemmaa taksonia). Jäkälöityneet kotelosienet on käsitelty erikseen luvussa Jäkälät. Verrattuna vuoden 2010 arviointiin (Huhtinen ym. 2010) lajimäärä on kasvanut 76 lajilla. Tämä johtuu muun muassa siitä, että Suomen kotelosienilajiluetteloa on muokattu ajantasaisemmaksi. Uusia arvioinnissa mukana olevia taksonia on kuitenkin 169. Edelliseen arviointiin verrattuna tiedon määrä on jonkin verran kasvanut, ja se on aiheuttanut muutoksia uhanalaisuusluokituksessa. Lisää tietoa on kertynyt mm. taksonomisissa tutkimuksissa ja sienityöryhmän inventointiretkillä (esim. von Bonsdorff ym. 2016, Kekki 2017a, Kekki 2017b, Kosonen 2018, Ohenoja ym. 2013) sekä tiede- ja harrastajapiirien yhteistyön kautta (Halme ym. 2018).

Arviointi

Tarkastelussa mukana olleista 2 182 lajista 999 lajin (46 %) uhanalaisuus voitiin arvioida ja 1 183 lajia (54 %) jätettiin arvioinnin ulkopuolelle (NA/NE) (taulukko 40). Luokkaan arviointiin soveltumattomat (NA) kuuluvat sienet kasvavat sisätiloissa, tai ne ovat lajeja, jotka on tässä vaiheessa katsottu tulokkaiksi. Arvioituista kotelosienilajeista kaikkiaan 787 (78 %) todettiin elinvoimaisiksi (LC) (taulukko 41).

Arvioinnin perustana on käytetty viime arvioinnin lajiluetteloa (Huhtinen ym. 2010). Tämä nimistö siirrettiin Suomen Lajitietokeskuksen nimistötietokantaan, minkä jälkeen nimistöä on muokattu sitä mukaa, kun uutta tietoa on kertynyt. Tieteellinen nimistö perustuu pääosin Index Fungorum -tietokannan (Index Fungorum Partnership 2018) ja osin pohjoismaisen kokoomateoksen (Hansen & Knudsen 2000) käyttämään nimistöön. Suomenkieliset nimet on hyväksynyt Suomen Sieniseura ry:n yhteydessä toimiva nimistötoimikunta.

Arvioinnin perustana käytetyt tärkeimmät aineistot ovat luonnontieteelliset kokoelma-aineistot, Sieniatlas-kansalaistiedehankeaineisto, ympäristöhallinnon Hertta Eliölajit -tietojärjestelmän aineisto ja yksityiset kokoelmat. Resurssit määrittelytyöhön ovat olleet edelleen niukat, ja arvioinnin kattavuus on edelleen heikko.



Arvioinnissa käytetyn tarkastelujakson pituuteen ovat vaikuttaneet lajin pääasiallinen elintapa (lahottaja/pintajuurisieni/loinen) ja kasvualusta (puulaji). Populaatiokoon muutoksia on tarkasteltu 10–50 vuoden jaksoissa. Käytetyt tarkastelujaksojen pituudet pintajuurisienillä sekä männyllä ja tammella kasvavilla lahottajalajeilla ovat 50 vuotta. Kuusella, jalavalla, lehmuksella, vaahteralla, saarnella, suurilla pajuilla ja haavalla kasvavilla lajeilla tarkastelujakso on 30 vuotta ja muilla puulajeilla kasvavilla lajeilla sekä karikkeenlahottajilla 20 vuotta.

Suurimmat luokkamuutokset ovat tapahtuneet puutteellisesti tunnettujen (DD) ja arvioimatta jätettyjen (NE) luokissa. Muutokset johtuvat pääasiassa uusien arviointihoidojen mukaisista tulkintojen muutoksista sekä vasta äskettäin tieteelle kuvattujen ja Suomesta löydettyjen uusien lajien runsaudesta. Osa viime arvioinnissa ulkopuolelle jääneistä lajeista (v. 2010 NE; 1 406 lajia) on nyt siirretty luokkaan DD (138 lajia), jonne ne puutteellisesti tunnettuina kuuluvat. Loput 326 lajia voitiin ottaa mukaan varsinaiseen arviointiin pääasiassa tiedon lisääntymisen vuoksi. Arvioimatta jätettiin (NE) silti 1 160 lajia, joita ei voitu arvioida tarvittavien tietojen puuttumisen vuoksi kriteerien mukaan lainkaan tai jotka olivat taksonomisesti erityisen epäselviä.

Uhanalaisuus

Arvioiduista kotelosienistä 29 lajia (2,9 %) luokiteltiin uhanalaisiksi (CR–VU) (taulukko 41). Äärimmäisen uhanalaisiksi (CR) arvioitiin neljä lajia, erittäin uhanalaisiksi (EN) 10 lajia (1 %) ja vaarantuneiksi (VU) 15 (1,5 %) (taulukko 41). Vain yksi laji, lantapistesieni (*Po-*

ronia punctata), arvioitiin hävinneeksi (RE). Viimeisin havainto lajista on vuodelta 1948. Silmälläpidettäväksi (NT) arvioitiin 10 lajia.

Tiedon lisääntymisen vuoksi kolme aiemmin äärimmäisen uhanalaista (CR) arvioitiin nyt erittäin uhanalaisiksi (EN) ja silmälläpidettävistä (NT) kymmenen lajia arvioitiin elinvoimaisiksi (LC). 21 lajia poistettiin Punaiselta listalta (taulukko 42).

Uhanalaisiksi (CR–VU) luokitellut kotelosienet ovat hyvin harvinaisia. Niiden esiintymis- tai levinneisyysalue on usein suppea, ja useimmat niistä kasvavat kalkkialueiden lehdossa, kedoilla ja kalkkikallioilla. Vaarantuneissa (VU) kotelosienilajeissa on mukana vanhan metsän ja luontaisten metsäpalojen indikaattoreita. Kotelosienten merkittävimmät uhanalaisuuden syyt ovat metsissä tehdyt uudistamis- ja hoitotoimenpiteet, rakentaminen ja lahoppuun väheneminen.

Suojelu, seuranta ja tutkimus

Viime uhanalaisuuden arvioinnin jälkeen valittiin joukko uhanalaisiksi arvioituja, kiireellistä suojelua vaativia sienilajeja. Näiden lajien esiintymien ja elinympäristöjen suojelun ja/tai hoidon suunnittelu valmisteltiin yhteistyössä Suomen ympäristökeskuksen, Metsähallituksen ja ELY-keskusten kanssa (Kemppainen & Kaipainen-Väre 2017). Kotelosienistä kiireellisesti suojeltavissa oli mukana kalvomaljakas (*Karstenella vernalis*).

Sienten suojelu on niiden elinympäristöjen suojelua. Uhanalaisten kotelosienilajien tärkeitä kasvupaikkoja ovat vanhat kalkkilouhosalueet ja eteläiset lehdot. Useimmat tunnetut esiintymät sijaitsevat suojelualueilla,

Taulukko 40. Uhanalaisuusarvioinnissa luokiteltujen kotelosientien taksonimäärä, arvioitujen taksonien määrä, Punaisen listan taksonien määrä ja niiden osuus arvioiduista taksonista.

Table 40. Number of Ascomycota taxa classified, number of assessed taxa, number of red-listed taxa and their proportion of the number of assessed taxa.

	Luokiteltujen taksonien määrä	Arvioitujen taksonien määrä	Punaisen listan taksoneja	Punaisen listan taksonien osuus arvioiduista (%)
	Number of classified taxa	Number of assessed taxa	Number of red-listed taxa	Red-listed as a proportion of assessed taxa (%)
Kotelosienet, Ascomycota	2182	999	212	21,2

Taulukko 41. Kotelosientien taksonimäärä luokittain.

Table 41. Number of Ascomycota taxa by category.

	RE	CR	EN	VU	NT	DD	LC	NA	NE
Kotelosienet, Ascomycota	1	4	10	15	10	172	787	23	1160

Taulukko 42. Punaiselta listalta poistetut taksonit.

Table 42. Taxa removed from the Red List.

	Uhanalaisuusluokka 2010 Red List category 2010	Uhanalaisuusluokka 2019 Red List category 2019	Muutoksen syy Reason for category change
<i>Aleuriella personata</i>	DD	NE	4
<i>Allophylaria soederholmii</i>	DD	LC	4
<i>Belonioscyphella pluriseptata</i>	DD	NE	4
<i>Clibanites paradoxa</i>	DD	NE	4
<i>Desmazierella piceicola</i>	DD	LC	4
<i>Elaphomyces leveillei</i>	NT	LC	4
<i>Eriopezia caesia</i>	NT	LC	4
<i>Geoglossum atropurpureum</i>	NT	LC	4
<i>Geoglossum cookeanum</i>	EN	LC	4
<i>Geoglossum starbaeckii</i>	EN	LC	4
<i>Gyromitra longipes</i>	NT	LC	4
<i>Helvella atra</i>	NT	LC	4
<i>Helvella pedunculata</i>	NT	NE	4
<i>Hypocreopsis lichenooides</i>	NT	LC	4
<i>Octospora ornithocephala</i>	DD	NE	4
<i>Pachyphleus citrinus</i>	NT	LC	4
<i>Peziza perparva</i>	DD	NE	4
<i>Podophacidium xanthomelum</i>	NT	LC	4
<i>Sarcosoma globosum</i>	NT	LC	4
<i>Tuber rufum</i>	NT	LC	4
<i>Xylaria polymorpha</i>	NT	LC	1



joissa liiallinen kuusten poisto saattaa heikentää esimerkiksi juurtomaljakkaiden (*Sowerbyella* spp.) elinolosuhteita. Metsissä elävien lahottajien kannalta on tärkeää turvata myös riittävä lahoppuun määrä ja säästää erityisesti hitaasti kasvaneet ja kuolleet vanhat puut.

Kotelosientien seuranta on hyvin haasteellista, koska useimpien lajien itiöemät ovat pieniä, yksivuotisia, eivätkä ilmesty joka vuosi. Ekologiset sienitutkimukset ovat kuitenkin tuottaneet myös seurantatuloksia viimeisen vuosikymmenen aikana (esim. Abrego ym. 2016, Purhonen ym. 2017).

Suomessa sienten taksonominen tutkimus on ollut tuloksellista muun muassa Finnish barcode of life (FinBOL) -yhteissuomalaisen hankkeen valtaisan luonnontieteellisen museoaineiston hyödyntämisen kautta (mm. von Bonsdorff ym. 2013). DNA-tuntomerkkien yleistyneen käytön myötä alkaa näkyä yhä enemmän tuloksia.

Kiitokset

Useat eri sienitutkijat ja -harrastajat ovat osallistuneet omalla asiantuntemuksellaan arviointiin, tästä kaikille kiitos!

Summary

The assessment of ascomycetes included 2,182 species (or lower taxa). Lichenised fungi are discussed separately under lichens.

Of the 2,182 species included in the assessment, the threat status of 999 species (46%) could be evaluated, while 1,183 species (54%) were Not Evaluated (NA/NE) (Table 40). In total, 787 (78%) of the studied ascomycete species were classified as Least Concern (LC) (Table 41).

The greatest changes have taken place in the Data Deficient (DD) and Not Evaluated (NE) categories because of the new assessment guidelines. The new guidelines led to changes in interpretation and recent scientific descriptions of an abundance of species that have been found in Finland. Some of the species not included in the previous assessment (NE in 2010; 1,406 species) have now been transferred to the category Data Deficient (DD) (138 species). The remaining 326 species could be evaluated, mainly because of an increase in information, and were placed in other categories. Nevertheless, owing to the lack of sufficient information,

1,170 species were still Not Evaluated (NE) because either they could not be evaluated at all according to the criteria or their taxonomy was particularly unclear.

Of the ascomycetes assessed, 29 species (2.9%) were classified as threatened (CR–VU) (Table 41). Four species are Critically Endangered (CR), ten (1%) are Endangered (EN), and 15 (1.5%) are Vulnerable (VU) (Table 41). Only one species, *Poronia punctata*, was evaluated as Regionally Extinct (RE). Ten species were assigned to the category

Near Threatened (NT). As a result of an increase in information, three Critically Endangered (CR) species were now classified as Endangered (EN), and ten Near Threatened (NT) species were assigned to the category Least Concern (LC).

The best way to protect fungi is through habitat conservation. Old limestone quarries and southern herb-rich forests are important habitats for threatened ascomycete species.

Kotelosienten Punainen lista Red List of Ascomycetes (Ascomycota)

Laji Species	Luokka 2019 Category 2019	Kriteerit Criteria	Elinympäristöt Habitat types	Uhanalaisedut Uhanalaisedut Causes of threat	Uhkatekijät Threat factors	Luokka 2010 Category 2010	Muutoksen syy Reason for category change
<i>Actidium baccharinii</i>	DD		?			NE	8
<i>Actinopeltis palustris</i>	DD		?			NE	8
<i>Albotricha acutipila</i>	DD		?			NE	8
<i>Albotricha albotestacea</i>	DD		?			NE	8
<i>Albotricha laetior</i>	DD		?			NE	8
<i>Amicodisca svrcekii</i>	DD		Rjmt			DD	
<i>Anthostomella limitata</i>	DD		?			NE	8
<i>Anthracobia euchroa</i>	DD		?			DD	
<i>Apiognomonia errabunda</i>	DD		?			NE	8
<i>Arachnopeziza aurelia</i> seittikarvakka	CR	B1ab(iii) +2ab(iii)	Mlt	M, ?	M	CR	
<i>Ascotremella faginea</i> poimuumassikka, dallerskål	DD		Mlt v	M, MI	M, MI	VU	8, 4
<i>Boudiera acanthospora</i>	DD		?			NE	8
<i>Bryoglossum rehmi</i> metsäsammalnupikka, stor mossmurkling	NT	B2ab(iii); D2	Mkt ca, Mkt	M	M	NT	
<i>Bulgariella pulla</i>	DD		?			NE	8
<i>Burenia cicutae</i>	DD		?			NE	8
<i>Byssonectria tetraspora</i>	DD		?			NE	8
<i>Camarops polysperma</i> isonokipielus, stor sotdyna	NT	B2ab(iii); D2	Mlk, MI	M	M, R	NT	
<i>Camarops tubulina</i> kuusenokipielus, gransotdyna	VU	B2ab(iii)	Mk v, MI v	Mv, M	Mv, M	NE	4
<i>Capronia juniperina</i>	DD		M			NE	8
<i>Capronia parasitica</i>	DD		?				
<i>Chlorencoelia versiformis</i> oliivinastakka, olivskål	NT	A2c; B2ab(iii); D2	Mlt v	MI, Mv, M	MI, M	NT	

Laji Species	Luokka 2019 Category 2019	Kriteerit Criteria	Elinym- pääristöt Habitat types	Uhanalai- suiden syyt Causes of threat	Uhka- tekijät Threat factors	Luokka 2010 Category 2010	Muutok- sen syy Reason for category change
<i>Claviceps nigricans</i> luikantorasiemi, sävmjöldryga	DD		?			NE	8
<i>Coprotus granuliformis</i>	DD		Ih			NE	8
<i>Cordyceps capitata</i> himmeäloisikka	VU	B2ab(iii); D2	Mlt	M	M	VU	
<i>Coronophora annexa</i>	DD		?			NE	8
<i>Coryne starbaeckii</i>	DD		?			NE	8
<i>Crocicreas alpinum</i>	DD		?			NE	8
<i>Crocicreas complicatum</i>	DD		?			NE	8
<i>Crocicreas dispersellum</i>	DD		?			NE	8
<i>Crocicreas dolosellum</i>	DD		?			NE	8
<i>Crocicreas dryadis</i>	DD		?			NE	8
<i>Crocicreas gramineum</i>	DD		?			NE	8
<i>Crocicreas melanosporum</i>	DD		?			NE	8
<i>Crocicreas nivellum</i>	DD		?			NE	8
<i>Crocicreas spicarum</i>	DD		?			NE	8
<i>Crocicreas stramineum</i>	DD		?			NE	8
<i>Crumenulopsis pinicola</i>	DD		?			NE	4
<i>Cryptodiscus foveolaris</i>	DD		M				
<i>Cryptodiscus pallidus</i>	DD		M			NE	4
<i>Cryptomyces maximus</i> videskorpa	DD		?			NE	8
<i>Cryptosphaeria lignyota</i>	DD		?			NE	8
<i>Delitschia leptospora</i>	DD		?			NE	8
<i>Delitschia marchalii</i>	DD		?			NE	8
<i>Delitschia timagamensis</i>	DD		?			NE	8
<i>Dennisiodiscus prasinus</i>	DD		?			NE	8
<i>Dermatea padi</i>	DD		?			NE	8
<i>Diaporthe beckhausii</i>	DD		?			NE	8
<i>Diaporthe syngenesia</i>	DD		?			NE	4
<i>Didymella applanata</i>	DD		?			NE	8
<i>Didymella astragalina</i>	DD		?			NE	4
<i>Didymella trifolii</i>	DD		?			NE	4
<i>Didymosphaeria conoidea</i>	DD		?				
<i>Dipodascus armillariae</i>	DD		?			NE	4
<i>Discostroma hyperboreum</i>	DD		?			NE	8
<i>Discostroma saccardoanum</i>	DD		?			NE	4
<i>Elaphomyces anthracinus</i> mustamaahikas, svart hjorttryffel	DD		Mlt	M	S	NT	8
<i>Elaphomyces striatosporus</i> pippurimaahikas, strimsporig hjorttryffel	VU	B2ab(iii); D2	Ml j, Ih j	Mp, ?, M	Mp	NT	8, 4
<i>Enchnoa lanata</i>	DD		?			NE	4



Laji Species	Luokka 2019 Category 2019	Kriteerit Criteria	Elinympäristöt Habitat types	Uhanalaisuuden syyt Causes of threat	Uhkatekijät Threat factors	Luokka 2010 Category 2010	Muutoksen syy Reason for category change
<i>Endoxylina astroidea</i>	DD		?				
<i>Entodesmium eliassonii</i>	DD		?			NE	8
<i>Erysiphe prunastri</i> oratuomenhärmä	NT	D1+2	Mlt	?, M	?, R, S	NT	
<i>Geoglossum aseptatum</i> slät jordtunga	DD		?				
<i>Gibbera uliginosi</i>	DD		?			NE	4
<i>Glonium stellatum</i>	DD		?				
<i>Gnomonia chamaemori</i>	DD		?			NE	4
<i>Godronia urceolus</i>	DD		M			NE	4
<i>Gorgoniceps hypothallosa</i>	DD		M			NE	4
<i>Gyromitra sphaerospora</i> kesäkorvasieni, klotsporig murkla	VU	B2ab(iii,iv); D2	Mkt v, Ml v, I	Ml, R, Mv	N, Mv	VU	
<i>Helvella ephippium</i> harmaasatulamörsky, sadelmurkla	NT	B2ab(iii)	Ml ca	M	M	NT	
<i>Helvella oblongispora</i> härmämörsky	VU	B2ab(iii)	Mlt ca	M, R	R, Ks	VU	
<i>Herpotrichia macrotricha</i>	DD		?			NE	4
<i>Holwaya mucida</i> lehmuspikari, lindsäl	NT	B2ab(iii); D1	Mlt v, Ip j	M	Ml	VU	4
<i>Hyaloscypha epiporia</i> pursukarvakka	NT	B2ab(iii); D2	Mkt v	Mv, Ml	Mv, Ml	DD	4
<i>Hymenoscyphus discretus</i>	DD		?			NE	4
<i>Hymenoscyphus subtilis</i>	DD		?			NE	4
<i>Hymenoscyphus vasaënsis</i>	DD		?			NE	4
<i>Hypocrea pachybasioides</i>	DD		M			NE	4
<i>Hypoderma rubi</i>	DD		?			NE	4
<i>Hypomyces rostratus</i>	DD		?			NE	4
<i>Hypoxylon vogesiacum</i> almdyna	DD		?			NE	4
<i>Immersiella immersa</i>	DD		?			NE	4
<i>Ionomidotis irregularis</i> peikonmalja	EN	B2ab(iii)	Mlk v, Mlt, Vp	M, Mv, Ml	M, Ml	CR	4
<i>Karstenella vernalis</i> kalvomaljakas	CR	B1ab(iii) +2ab(iii)	Mlt ca j	Ku, ?	S, ?	CR	
<i>Karstenia idaei</i>	DD		?				
<i>Kotlabaea deformis</i>	DD		?			NE	8
<i>Lachnellula willkommii</i> korokarvakka, lärkkräfta	DD		?			NE	4
<i>Lachnum aeruginellum</i>	DD		?			NE	4
<i>Lachnum brevipilosum</i>	DD		?			NE	8
<i>Lachnum calycioides</i> risukarvakka	DD		?			NE	8
<i>Lachnum imbecille</i>	DD		?			NE	8
<i>Lachnum pudipundum</i>	DD		?			NE	8

Laji Species	Luokka 2019 Category 2019	Kriteerit Criteria	Elinym- pääristöt Habitat types	Uhanalai- suuden syyt Causes of threat	Uhka- tekijät Threat factors	Luokka 2010 Category 2010	Muutok- sen syy Reason for category change
<i>Lachnum pulverulentum</i>	DD		?			NE	4
<i>Lachnum venturioides</i>	DD		?			NE	8
<i>Lachnum virtembergense</i>	DD		?			NE	4
<i>Lasionectria mantuana</i> karvanäppy	DD		Mkt			NT	8
<i>Lasiosphaeria caudata</i>	DD		?			NE	4
<i>Leptopeltis pteridis</i>	DD		?			NE	4
<i>Leptosphaeria macrospora</i>	DD		?			NE	4
<i>Leptosphaeria ogilviensis</i>	DD		?			NE	8
<i>Leptosphaeria praetermissa</i>	DD		?			NE	4
<i>Leptosphaeria purpurea</i>	DD		?			NE	4
<i>Leptosphaerulina personata</i>	DD		?				
<i>Leptotrochila dehni</i>	DD		?				
<i>Leptotrochila verrucosa</i>	DD		?			NE	4
<i>Leucoscypha ovalloides</i> rusomaljakas	VU	B2ab(iii)	MI ca, VI	M, O	M, O	VU	
<i>Lophiostoma macrostomoides</i>	DD		?			NE	4
<i>Lophiostoma quadrinucleatum</i>	DD		M			NE	4
<i>Lophophacidium hyperboreum</i>	DD		?				
<i>Melanopsamma pomiformis</i> äppelgömming	DD		M			NE	4
<i>Melanospora caprina</i>	DD		M			NE	4
<i>Merostictis seriata</i>	DD		?			NE	4
<i>Microglossum olivaceum</i> oliivikieli	EN	B2ab(iii,iv)	Ih, Mlt	N	N, R	EN	
<i>Miladina lecithina</i> likonappu	NT	B2ab(iii); D2	Rimt	Vr	Vr	NT	
<i>Mniaecia jungermanniae</i> sininappio, grön levermosskål	VU	B2ab(iii); D1	MIk v, Vp, Skr	Mv	M, Mv, Vr	VU	
<i>Mollisia palustris</i>	DD		?			NE	8
<i>Mollisia revincta</i>	DD		?			NE	8
<i>Morchella semilibera</i> hättmurkla	DD		?			NE	8
<i>Mycosphaerella caulicola</i>	DD		?			NE	8
<i>Mycosphaerella chimaphilae</i>	DD		?			NE	4
<i>Mycosphaerella equiseticola</i>	DD		?			NE	4
<i>Mycosphaerella holmii</i>	DD		?			NE	4
<i>Mycosphaerella ranunculi</i>	DD		?			NE	4
<i>Mycosphaerella wichuriana</i>	DD		?			NE	4
<i>Mytilinidion laeviusculum</i>	DD		?				
<i>Mytilinidion rhenanum</i>	DD		M			NE	4
<i>Nectriopsis candicans</i>	DD		?			NE	8
<i>Niesslia haglundii</i>	DD		?			NE	4



Laji Species	Luokka 2019 Category 2019	Kriteerit Criteria	Elinympäristöt Habitat types	Uhanalaisuuden syyt Causes of threat	Uhkatekijät Threat factors	Luokka 2010 Category 2010	Muutoksen syy Reason for category change
<i>Nitschkia parasitans</i>	DD		?			NE	4
<i>Ostropa barbara</i>	DD		?			NE	4
<i>Otidea borealis</i> pohjanjänönkorva	DD		MI ca				
<i>Otidea brunneoparva</i> suklaajänönkorva	NT	B2ab(iii)	MI ca v	Mv, Mp	Mp, Mv		
<i>Otidea caeruleopruinosa</i> kalkkijänönkorva	DD		?			NE	4
<i>Otidea concinna</i> sitruunajänönkorva, gullöra	CR	B1ab(iii) +2ab(iii)	Mlt j	R, Ku, M	R, Ku	CR	
<i>Otidea flavidobrunneola</i> lehtojänönkorva	DD		?			NE	4
<i>Otidea minor</i> keltajänönkorva	EN	B2ab(iii)	Mkt ca	R, Ku, M	M, R		
<i>Otidea mirabilis</i> komeakonnankorva	DD		?			NE	4
<i>Otidea nannfeldtii</i> rusakonkorva	DD		?			NE	4
<i>Otidea papillata</i> nystyjänönkorva	DD		?			NE	4
<i>Otidea phlebophora</i> kuoppajänönkorva, valköra	EN	B2ab(iii)	Mlt	Ku, M	Mp	EN	
<i>Otidea platyspora</i> surujänönkorva, gräbrunt haröra	DD		Ip				
<i>Otthia caespitosa</i>	DD		?				
<i>Peziza saniosa</i> sinimaitomaljakas, blåmjölkig storskål	EN	B2ab(iii)	Mlt ca v	M, R	M	EN	
<i>Peziza succosa</i> keltamaitomaljakas, gulmjölkig storskål	VU	B2ab(iii); D2	Mlt ca, Ip ca, MIk	M, R	M, R	VU	
<i>Phacidium abietinum</i>	DD		?			NE	4
<i>Phacidium fennicum</i>	DD		?			NE	4
<i>Phacidium pyrolae</i>	DD		?			NE	4
<i>Phaeohelotium geogenum</i>	DD		?			NE	4
<i>Phaeosphaeria graminis</i>	DD		?			NE	4
<i>Phaeosphaeria juncina</i>	DD		?			NE	4
<i>Phaeosphaeria sowerbyi</i>	DD		?			NE	4
<i>Phialina separabilis</i>	DD		?			NE	4
<i>Phomatospora berkeleyi</i>	DD		?			NE	4
<i>Pirottaea strigosa</i>	DD		?			NE	4
<i>Pithya cupressina</i> katajamaljakas	DD		?			NE	4
<i>Plagiostoma devexum</i>	DD		?			NE	8
<i>Plagiostoma lugubre</i>	DD		?			NE	8
<i>Plectania melastoma</i> punareunamaljakas, hedskål	VU	B2ab(iii)	MI h, Rj	M, N	Mp, MI	VU	

Laji Species	Luokka 2019 Category 2019	Kriteerit Criteria	Elinym- pääristöt Habitat types	Uhanalai- suiden syyt Causes of threat	Uhka- tekijät Threat factors	Luokka 2010 Category 2010	Muutok- sen syy Reason for category change
<i>Plectosphaera salicis</i>	DD		?			NE	4
<i>Pleomassaria holoschista</i>	DD		?			NE	4
<i>Podospora pleiospora</i>	DD		?			NE	4
<i>Poronia punctata</i> lantapistesieni, fatsvamp	RE		Ih	N, Kh	N	RE	
<i>Protoventuria myrtilli</i>	DD		?			NE	4
<i>Pseudographis pinicola</i> aarninappu, gammelgransskål	VU	B2ab(iii,iv)	Mlk v, Mkt v	Mv	Mv	VU	
<i>Pseudomassaria sepincolaeformis</i>	DD		?			NE	4
<i>Pseudomassaria vaccinii</i>	DD		?			NE	4
<i>Pseudombrophila petrakii</i>	DD		M			DD	
<i>Pseudophacidium ledi</i>	DD		?			NE	4
<i>Pseudoproboscispora caudae-suis</i>	DD		R				
<i>Pyrenopeziza millegrana</i>	DD		?			NE	4
<i>Pyrenopeziza pastinacae</i>	DD		?			NE	4
<i>Pyrenopeziza pulveracea</i>	DD		?			NE	4
<i>Pyronema confluens</i> tuhkamaljakas	DD		?			NE	4
<i>Pyropyxis rubra</i> miilumaljakas	VU	B2ab(iii,iv); D2	Mk p	Mk	Mk	VU	
<i>Rhodotarzetta rosea</i> hehkumaljakas	VU	B2ab(iii,iv)	Mk p	Mk	Mk	VU	
<i>Roesleria pallida</i>	DD		?			NE	4
<i>Rutstroemia calopus</i>	DD		?			NE	4
<i>Rutstroemia conformata</i>	DD		?			NE	4
<i>Sarcoleotia globosa</i> pohjannupikka, fjällmurkling	NT	D2	Rj	Vr	Vr	NT	
<i>Sarcosphaera coronaria</i> kruunumaljakas, kronskål	EN	B2ab(iii)	Mlt ca v	M	M	EN	
<i>Sowerbyella brevispora</i> ruskojuurtomaljakas	VU	B2ab(iii); D2	Ml ca v	M, Mv	M	VU	
<i>Sowerbyella imperialis</i> kultajuurtomaljakas, gul rotskål	EN	B2ab(iii)	Ml ca, Kk	M	M, Mp	CR	4
<i>Sowerbyella radiculata</i> keltajuurtomaljakas, blek rotskål	EN	B2ab(iii)	Kk ca, Mlt ca	Muu, Ks	Muu	CR	4
<i>Sowerbyella requisii</i> kalkkijuurtomaljakas	CR	B1ab(iii) +2ab(iii)	Kk, Mlt ca	Ks	S	CR	
<i>Sphaerostilbella aureonitens</i>	DD		M				
<i>Sporormiella bipartis</i>	DD		?			NE	4
<i>Stictis brunnescens</i>	DD		M				
<i>Stictis mollis</i>	DD		M			NE	8
<i>Stomiopeltis callunae</i>	DD		?			NE	4
<i>Sydowia polyspora</i>	DD		?			NE	4
<i>Sydowiella depressula</i>	DD		?			NE	4
<i>Symphyosirinia angelicae</i>	DD		?			NE	4



Laji Species	Luokka 2019 Category 2019	Kriteerit Criteria	Elinym- pääristöt Habitat types	Uhanalai- suuden syyt Causes of threat	Uhka- tekijät Threat factors	Luokka 2010 Category 2010	Muutok- sen syy Reason for category change
<i>Taphrina ulmi</i> jalavanlehtipaise, almbuckla	VU	B2ab(iii); D2	MI	M	M	VU	
<i>Thelebolus polysporus</i>	DD		?			NE	8
<i>Thelebolus stercoreus</i> slunggryn	DD		?			NE	4
<i>Therrya pini tallsprickling</i>	DD		?			NE	4
<i>Triblidium caliciforme</i>	DD		?				
<i>Tricharina praecox</i>	DD		?			NE	4
<i>Trichobelonium obscurum</i>	DD		?			NE	4
<i>Trichoderma estonicum</i> ruusupielus	DD		?				
<i>Trichoderma parmastoi</i>	DD		M				
<i>Trichoderma protopulvinatum</i>	DD		?				
<i>Trichoglossum walteri</i> raspikieli, knubbig hårjordtunga	EN	B2ab(iii)	In, Ih	N, R, Kh	R, N	EN	
<i>Trichophaeopsis bicuspis</i>	DD		M			NE	4
<i>Unguiculella eurotioides</i>	DD		?			NE	4
<i>Urceolella pallida</i>	DD		?			NE	8
<i>Urnula craterium</i> pähkinämaljakas, rökpijpsvamp	VU	B2ab(iii,iv)	Mlt j	M	M, Mp	VU	
<i>Valsa curreyi</i>	DD		?			NE	4
<i>Valsa oxystoma</i>	DD		?			NE	4
<i>Velutarina rufo-olivacea</i>	DD		?			NE	4
<i>Venturia alnea</i>	DD		?			NE	8
<i>Venturia chamaemori</i>	DD		?			NE	4
<i>Xylaria longipes</i> pitkäsarvisieni, långhorn	EN	B2ab(iii)	Mlt, Ih	MI	MI	EN	