

LUONNONTILAISEN RÄMEEN JA RÄMEMUUTTUMIEN SIENILAJISTOSTA

MUSHROOM SPECIES ON VIRGIN, DRAINED AND FERTILIZED PINE BOGS IN PARKANO, CENTRAL FINLAND

JOHDANTO

Soittemme sienilajeista ja niiden levinneisyydestä on niukasti tietoa. Asian selvittäminen on lähivuosien tehtävä, sillä metsänparannustoimet ovat voimakkaasti muuttaneet alkuperäistä suoluontoa. Noin puolet turvemaistamme on ojitettu pääasiassa metsänkasvatusta varten.

Soiden kasvipeitettä tutkittaessa on päähuomio kiinnitetty putkilokasveihin, lehtisammaliin ja jäkäliin, jolloin suoekosysteemin sienet ovat jääneet vähemmälle huomiolle. Sienillä on tärkeä merkitys suon energiakerroksessa orgaanisen aineen tuottajina ja hajoitajina sekä eräiden suokasvien, varsinkin puiden mykoritsojen muodostajina.

Suursieniä on maassamme noin 2000 lajia. Luonnontilaisilla rämeillä kasvaa kolmisenkymmentä lajia, joista vajaa puolet mykoritsasieniä. Ojituksen ja lannoituksen seurauksena rämeiden sienilajien lukumäärä lisääntyy huomattavasti. Turpeiden maatuessa ja metsikön sulkeutuessa rämemuuttumille ilmestyy useita tyypillisiä kangasmetsien sienilajeja.

Tässä artikkelissa käsitellään sienilajistoa (lähinnä makrosieniä) luonnontilaisella isovarpuisella rämeellä ja rämemuuttumilla, jotka on ojitettu 40 vuotta sitten.

AINEISTO JA MENETELMÄT

Näytealoilta kuvattiin alkuperäinen suotyyppe, selvitettiin ojituksen, vesivakojen ja lannoituksen ikä sekä määritettiin nykyinen kasvusto, joka nimettiin kenttä- ja pohjakerroksen valtalajien mukaan (Salo 1979). Näytealojen ryhmittely on suoritettu faktorianalyysillä, jolloin saatiin kuusi erilaista

kasvustoryhmää. Kosteita kasvustoja luonnehtivat rahkasammalet ja kuivia kasvustoja seinäsammal ja tupasvilla (taulukko 1).

Vuosina 1975 ja 1976 kerättiin kasvukauden aikana (1. 5.—31. 10) Metsäntutkimuslaitoksen Parkanon tutkimusaseman Alkian kenttäaseman rämemuuttumien 36 ja 2 luonnontilaiselta näytealalta (yhteenlaskettu pinta-ala 1,16 ha) yhteensä 107 sienilajia. Näistä 101 lajia edusti kantasienien (Basidiomycetes) luokkaa. Tämän luokan sienistä karvasilokka (*Thelephora terrestris*), talvikääpä (*Polyporus brumalis*), kevätääpä (*P. ciliatus*), ja kantokääpä (*Fomitopsis pinicola*) kuuluvat Aphylophorales-ryhmään. Muut tämän luokan 97 sienilajista kuuluivat helttasienten (Agaricales) lahkoon. Limasieniä (Myxomycetes) tavattiin neljä lajia ja kotelosienten (Ascomycetes) Helotiales-lahkosta tavattiin kaksi sienilajia (taulukko 2).

TULOKSET

Makrosienten itiöemiä poimittiin vuonna 1975 yhteensä 16 843 kpl ja 1976 yhteensä 10 362 kpl.

Sienilajiston rikastuttajina olivat sarkaojien lisäksi myös vesivaot (20 cm leveitä ja 30—50 cm syviä ojia, joiden tehtävänä on nopeuttaa pintavesien pääsyä varsinaisiin sarkaojiin), joiden pohjassa ja reunoilla viihtyivät monet mykoritsalajit sekä pienet lahottajasienet.

Luonnontilaisen isovarpuisen rämeen ja 36 vuotta sitten ojitetun (ei lannoitetun) rahkarämeen sienilajisto oli niukka verrattuna muihin kuivempiin rämemuuttumien

kasvustoihin (taulukko 1). Lajajoilla rahkasammalpinnoilla yleisiä mykoritsalajeja olivat kangasrousku (*Lactarius rufus*), lakritsirousku (*L. helvus*), kirpeä punahapero (*Russula emetica*) ja keltahelttaseitikki (*Dermocybe cinnamomeolutea*). Keltahelttaseitikki oli koko tutkimusalueen yleisin seitikkilaji. Harvinaisempia mykoritsalajeja olivat kangasrisakas (*Inocybe boltonii*), kangastatti (*Suillus variegatus*), suotatti (*S. flavidus*), jota löydettiin v. 1975 viisi itiömää kahdesta kosteasta rahkasammalpainanteesta. Kreiselin (1954) mukaan mykoritsasienistä mm. suotatti ja kirpeä punahapero olivat Itä-Mecklenburgin kohosilla yleisiä *Sphagnum squarrosum*- ja *S. fimbriatum* -alustalla. Seitikeistä esiintyivät lisäksi rahkamättäillä rahkaseitikki (*Dermocybe palustris*) ja pelargoniseitikki (*Cortinarius paleaceus*). *Dermocybe*-lajit eivät välttämättä ole ehdottomia mykoritsalajeja, sillä keltaheltta- ja rahkaseitikki esiintyivät rahkamättäillä luonnontilaisella isovarpuisella rämeellä kaukana kituvista männystä.

Kosteimmilla näytealoilla karikkeenlahottajalajeja ym. edustivat nääpiköistä mm. *Galerina tibiicystis* (hyvin yleinen), *G. paludosa* ja *G. stagnina*. Muita karikkeenlahottajia olivat poimunapalakki (*Omphalina ericetorum*, hyvin yleinen), rahkanapalakki (*O. sphagnicola*), turvelahokka (*Nematolo-*

ma udum, hyvin yleinen), rahkakynsikäs (*Lyophyllum palustre*), keltaryhäkäs (*Cystoderma amianthinum* coll.), kalpeajuurekas (*Collybia dryophila*, vaalea rotu), pahkajuurekas (*C. tuberosa*), maitohiippo (*Mycena galopus*) ja eräs rusokas (*Rhodophyllum* sp.). Kosteilla rahkasammalpinnoilla ja mättäillä kasvavien karikkeenlahottajalajien yhtäläisyys Favren (1948), Langen (1948), Kreiselin (1954), Tuomikosken (1960) ja omien havaintojeni (Salo 1979) välillä on suuri. Myös monet hapero-, rousku- ja seitikkilajit olivat samoja varsinkin rämemuuttumien hieskoivua kasvavilla näytealoilla. Karvasilokka (*Thelephora terrestris*) kasvoi melko harvinaisena hyllymäisinä muodostelmina paljaalla turvepinalla sarkaojien ja vesivakojen reunalla. Kosteista rahkasammalpainanteista löydettiin heinäkuussa 1975 8 kpl *Rhodocybe* sp:n ja 17 kpl erään ruosteheltan (*Alnicola* sp:n) itiömää. Jokasuonrahkasammalikoissa (*Sphagnum angustifolium*) kosteassa painanteessa kasvoi rahkalahokka (*Nematoloma elongatipes*) ja eräs napanahikas (*Xeromphalina* sp.) kasvoi paljaalla turpeella vesivaon reunalla. Karvaan käpynahikkaan (*Strobilurus tenacellus*) itiömät (3 kpl 9. 7. 1975) kasvoivat rahkasammaleeseen hautautuneen männyn kävystä.

Seinäsamalkasvustoissa mätäslajit ja kangasmetsien sammalet olivat vallanneet

Taulukko 1. Näytealojen nykyinen kasvusto, näytealojen lukumäärä, alkuperäinen suotyyppi, ojituksen, vesivakojen ja lannoituksen ikä. RR = rahkaräme, TR = tupasvillaräme, IR = isovarpuinen räme.

Table 1. Present vegetation type, number of experimental plots, original bog type, time since drainage, furrowing and fertilization. Original bog type: RR = fuscum pine bog, TR = cotton-grass pine bog, IR = dwarf-shrub pine bog.

Nykyinen kasvusto Present vegetation type	Näytealojen lukumäärä Number of experimental plots	Alkuperäinen suotyyppi Original bog type	Ojituksen ikä Time since drainage	Vesivakojen ikä Time since furrowing	Lannoituksen ikä Time since fertilization
			vuotta, years		
Seinäsamal-kanerva (<i>Pleurozium-Calluna</i>)	12	RR	36	6	14
Ruskorahkasammal-kanerva (<i>Sphagnum fuscum-Calluna</i>)	6	RR	36	—	—
Tupasvilla-kanerva (<i>Eriophorum-Calluna</i>)	8	TR	39	6	12
Jokasuonrahkasammal-suopursu- vaivaiskoivu vaivaiskoivu (<i>Sphagnum angustifolium- Ledum-Betula nana</i>)	2	IR luonnontilainen, virgin	—	—	—
Seinäsamal-korpikarhunsammal- kanerva (<i>Pleurozium-Polytrichum commune-Calluna</i>)	8	IR	41	—	7
Seinäsamal-suopursu (<i>Pleurozium-Ledum</i>)	2	IR	40	—	—

Taulukko 2. Luonnontilaisen rämeen ja rämemuuttumien sienilajisto 1975 ja 1976.

Table 2. Mushroom species of the virgin dwarf-shrub pine bog and drained and fertilized pine bogs in 1975 and 1976.

Sienilaji Species	1975	1976	Yleisyys Frequency
Leccinum scabrum	X	—	+
L. holopus	—	X	+
L. variicolor	X	X	1
Suillus flavidus	X	—	2
*S. bovinus	X	—	1
*S. variegatus	X	X	2
Paxillus involutus	X	X	5
Chroogomphus rutilus	X	—	+
Omphalina ericetorum	X	X	5
O. sphagnicola	X	X	2
Xeromphalina sp.	X	X	2
Laccaria proxima	X	X	2
Clitocybe vibecina	X	—	1
C. sp. 1. (vibecina-ryhmä)	X	—	+
C. sp. 2. (vibecina-ryhmä)	X	—	+
Lepista diatreta	—	X	+
Tricholomopsis decora	X	X	1
Lyophyllum palustre	X	—	2
Asterophora lycoperdoides	—	X	1
Marasmius androsaceus	X	X	5
Strobilurus stephanocystis	X	X	1
S. tenacellus	X	—	1
Collybia tuberosa	X	X	4
C. putilla	X	—	+
C. dryophila (vaalea rotu)	X	X	4
C. dryophila (tumma rotu)	X	X	2
C. butyracea	—	X	1
C. sp. (prolixa-ryhmä)	X	—	+
Mycena galopus	X	X	4
M. vulgaris	X	X	4
M. epipterygia	X	—	2
M. pura	X	—	+
M. megaspora	X	X	2
M. sp. 1.	X	—	1
M. sp. 2.	X	—	+
M. sp. 3.	—	X	+
Amanita vaginata	X	X	1
A. fulva	—	X	+
Cystoderma carcharias	X	—	+
C. amianthinum coll.	X	—	4
Stropharia hornemannii	X	—	1
*Nematoloma capnoides	X	—	1
N. udum	X	X	5
N. elongatipes	X	—	+
N. sp. 1.	X	—	2
N. sp. 2.	X	—	+
*Kuehneromyces mutabilis	X	—	+
Inocybe boltonii	X	X	1
I. sp. 1. (boltonii-ryhmä)	X	X	2
I. sp. 2.	X	X	1
I. sp. 3.	X	X	1
I. sp. 4.	X	X	1
Dermocybe palustris	X	—	2
D. cinnamomeolutea	X	X	2

Sienilaji Species	1975	1976	Yleisyys Frequency
D. semisanguinea	X	—	1
Cortinarius anomalus	X	X	2
C. armillatus	X	X	1
C. saturninus	—	X	1
C. hemitrichus	X	—	+
C. paleaceus	X	X	3
C. bivelus	—	X	1
C. sp. 1.	X	—	1
C. sp. 2.	X	X	2
C. sp. 3.	X	—	+
C. sp. 4. (laetus-ryhmä)	X	—	+
*Russula decolorans	—	X	+
R. flava	X	X	1
*R. paludosa	X	X	1
R. nitida	X	X	3
R. emetica	X	X	3
R. aeruginea	X	—	+
*Lactarius necator	X	X	1
L. vietus	X	X	2
*L. trivialis	X	X	1
L. mammosus (tyypilinen)	X	X	1
L. mammosus (tumma muoto)	X	—	1
L. mammosus (hoikka muoto)	—	X	2
L. helvus	X	X	4
*L. rufus	X	X	5
L. thejogalus	—	X	1
Hygrophoropsis aurantiaca	X	—	1
Lentinus lepideus	—	X	+
Rhodophyllum sp.	X	X	1
Pluteus cervinus	X	—	+
Agrocybe praecox	—	X	+
Hebeloma longicaudum	X	—	+
Alnicola sp.	—	X	1
Galerina tibiicystis	X	X	5
G. stagnina	X	—	2
G. paludosa	X	X	1
G. sp. 1.	X	X	2
G. sp. 2.	X	X	2
G. sp. 3.	X	—	1
G. sp. 4.	X	X	2
G. sp. 5. (jaapii-ryhmä)	X	—	+
Rhodocybe sp.	X	—	+
Omphaliaster borealis	X	X	1
Thelephora terrestris	X	X	2
Polyporus brumalis	X	—	+
P. ciliatus	X	—	+
Fomitopsis pinicola	X	—	+
Fuligo septica	X	X	2
Lycogala epidendrum	—	X	+
Myxomycetes sp. 1.	X	—	1
Myxomycetes sp. 2.	—	X	+
Mitrlula paludosa	X	—	+
Helotiales sp.	X	—	+

X = esiintyminen, — = ei tavattu. Yleisyys: 5 = hyvin harvinainen, 4 = yleinen, 3 = melko yleinen, 2 = melko harvinainen, 1 = harvinainen, + = yksittäinen löytö, * = kauppasienilaji. Nimistö Moserin (1967) ja Ulvisen (1976) mukaan.

X = collected, — = not found; frequency: 5 = very frequent, 4 = frequent, 3 = fairly frequent, 2 = fairly uncommon, 1 = uncommon, + = single find; * = commercial mushroom. Nomenclature and sequence of taxa according to Moser (1967) and Ulvinen (1976).

alaa pinnan kuivuessa ja metsikön sulkeutuessa. Näillä 40 vuotta vanhoilla muuttumilla (taulukko 1) esiintyi varsinkin sarkojen kuivissa osakasvustoissa useita tyypillisiä kangasmetsien sienilajeja. Mykoritsasienistä kangas- ja lakritsirousku olivat yleisiä. Harvinaisempia rouskuja edustivat haaparousku (*Lactarius trivialis*), mustarousku (*L. necator*), kangaspalsamirousku (*L. mammosus*), harmaarousku (*L. vietus*) ja pikkurousku (*L. thejogalus*), joista kaksi viimeksimainittua kasvavat yleisinä kosteissa, korpimaisissa metsissä.

Sarkaojien reunoilla kasvoi kolmella seinäsammal-korpikarhunsammal-kanervakasvustojen näytealalla tyypillinen kangaspalsamirousku. Tätäkin yleisempi oli lajin hoikka muoto, ja muutama yksilö löytyi myös kolmatta tähän ryhmään kuuluvaa tyyppiä, joka kasvoi kosteissa korpikarhunsammalpainanteissa. Tästä mahdollisesti uudesta lajista olen käyttänyt nimeä ”*L. mammosus*, tumma muoto”.

Lähes turvekangasasteella olevasta seinäsammal-suopursukasvustosta löydettiin 1975 ja 1976 yhteensä 52 sienilajia. Yleisiä mykoritsalajeja olivat punavyöseitikki (*Cortinarius armillatus*), kaksivyöseitikki (*C. bivelus*) ja pelargoniseitikki. Isohapero (*Russula paludosa*) kasvoi kuivalla rahkasammal-pinnalla. Koivuhapero (*R. aeruginea*) ja keltahapero (*R. flava*) kasvoivat tässä kasvustossa hieskoivujen seuralaisena. Harvinaisia turpeessa kasvavia mykoritsalajeja olivat ruostekärpänsieni (*Amanita fulva*), nokitatti (*Leccinum variicolor*) ja nummitatti (*Suillus bovinus*). Sarkaojien ja vesivakojen reunoilla ja rikutulla turvepinnalla, esim. hirven jalanjäljissä yleisimpiä lajeja oli pulkkosieni (*Paxillus involutus*). Tupasvilla-kanervakasvustossa tupasvillamättäillä ja tasapinnoilla kasvoivat pelargoniseitikki, koivuseitikki (*Cortinarius anomalus*), kyyhkyseitikki (*C. saturninus*), rahkaseitikki ja veriheltaseitikki (*Dermocybe semisanguinea*).

Karikkeenlahottajasieniä ym. löydettiin seinäsammal-suopursu-kasvustosta 35 lajia, joista yleisin oli turvelahokka. Kuivien kasvustojen useilla näytealoilla löytyi turvelahokan itiöemiä yli 3000 kpl/ha/v. Mättäillä kasvoivat limahiippo (*Mycena vulgaris*), mustahiippo (*M. megaspora*) ja maitohiippo, kalvasryhäkäs (*Cystoderma carcharias*), valkoviirujuurekas (*Collybia butyracea*) ja mäntyjuurekas (*C. putilla*). Jouhinahikas (*Marasmius androsaceus*) kasvoi lahoavista kanervan varvuista ja männyn neulasista.

Kahdella näytealalla tämän sienen itiöemiä löydettiin vuosina 1975 ja 1976 keskimäärin 5600 kpl/ha. Myös limahiippon itiöemiä laskettiin männynneulaskarikkeelta eräältä koealalta yli 5000 kpl/ha/v. Toisen asteen lahottaja pahkajuurekas (*Collybia tuberosa*) kasvoi vanhoista sienen jätteistä kymmenien itiöemien ryhmänä. Vuonna 1975 seinäsammal-korpikarhunsammal-kanervakasvustossa kasvoi keltajalkahiippo (*Mycena epipterygia*) suurina parvina lahoavilla jokapaikan saran (*Carex nigra*) lehdillä.

Harvinaisista lajeista löydettiin 1975 ja 1976 seinäsammal-kanervakasvuston koealalta *Omphaliaster borealis*. Itiömät (molempina vuosina kuusi kappaletta) kasvoivat tasaisella rahkasammal-pinnalla. Laji lieinee runsaimmillaan Fennoskandiassa metsätundralla. Fennoskandiasta tunturi-Lapin ulkopuolelta *O. borealis*-näytteet on kerätty rämeiltä. Suomesta Parkanon lisäksi näytteitä on kerätty Espoosta, Kirkkonummelta ja Pudasjärveltä. Yksi näyte tunnetaan Ruotsista Uplannista (dos. Harmaja suull.). Harvinaisena esiintyi harmaajauhomalikka (*Clitocybe vibecina*) ja vesivaon pohjalla paljaalla turvepinnalla eräs malikkalaji (*vibecina*-ryhmä), joka saattaa olla dos. Harmajan mukaan kuvaamattoman harmaajauhomalikan läheinen laji. Yksittäinen löytö on myös lajista nummimalikka (*Leptista diatreta*), joka kasvoi tupasvillamättäiden välissä.

Vuonna 1975 löydettiin seinäsammal-suopursukasvustosta pieneltä alueelta 16 isokaulussienien (*Stropharia hornemannii*) itiöemää. Seuraavana vuonna samalta alueelta ei löydetty yhtään itiöemää. Isokaulussienien kasvupaikan lähellä kuivuneessa rahkasammalikkossa kasvoi eräs tymponen (*Hebeloma longicaudum*). Sarkaojien reunavalleilla esiintyi harvinaisena vavahvero (*Hygrophoropsis aurantiaca*) ja isolohisieni (*Laccaria proxima*). 4. 9. 1976 löydettiin kahdesta lahoavasta isohaperon (*Russula peludosa*) itiöemästä 20 hapero-vieraan (*Asterophora lycoperdoides*) itiöemää. Lahoavilta männyn kannoilta tavattiin lahovalmuska (*Tricholomopsis decora*) ja kuusilahokka (*Nematoloma capnoides*). Rauduskoivun kannoilta löydettiin mesisieni (*Kuehneromyces mutabilis*) ja eräs lahorusokas (*Pluteus cervinus*). Samalla lahoavalla rauduskoivun rungolla kasvoi kevätkääpä (*Polyporus ciliatus*) ja talvikääpä (*P. brumalis*). Lähekkäisimmät itiömät kasvoivat 128 cm:n päässä toisistaan.

Luonnontilaisella isovarpuisella rämeel-

lä sekä näytealoilla, joilla kosteat rahkasammalkasvustot olivat vallitsevia, poimitiin 33 sienilajia. Useimmat kariikkeenlahottajalajit kasvoivat kosteissa painanteissa tai välipinnoilla.

Ojituksen, vesivaotuksen ja lannoituksen vaikutuksesta seinäsammalten osuus kasvoi

ja rahkasammalten osuus väheni. Näytealoilla esiintyi lisäksi useita kangasmetsien ja korpien mykoritsa- ja karikkeenlahottajasieniä, yhteensä 92 lajia.

Määritetyistä 107 sienilajista 47 lajia oli mykoritsasieniä (44,0 %) ja 60 (56,0 %) karikkeenlahottajia.

KIRJALLISUUS

Favre, J. 1948: Les associations fongiques des hauts-marais jurassiens et de quelques régions voisines. Matér. Flore Cryptogam. Suisse 10: 1—228.

Kreisel, H. 1954: Beobachtungen über die Pilzflora einiger Hoch- und Zwischenmoore Ost-Mecklenburgs. — Wiss. Zeitschr. Univ. Greifswald 3: 291—300.

Lange, M. 1948: The agarics of Maglemose. — Dansk Bot. Ark. 13: 1—141.

Moser, M. 1967. Die Röhrlinge und Blätterpilze (Agaricales). Teoksessa: GAMS, H., Kleine Kryptogamenflora IIb/2. 3. painos. 12+443 s. Stuttgart.

Salo, K. 1979: Mushrooms and mushroom yield on transitional peatlands in Central Finland. — Ann. Bot. Fenn. H. 16: 181—192.

Tuomikoski, R. 1960: Soiden lakkisienistä. — Suo 11: 90—91.

Ulvinen, T. (toim.) 1976: Suursieniopas. — 359 s. Helsinki.

SUMMARY:

MUSHROOM SPECIES ON VIRGIN, DRAINED AND FERTILIZED PINE BOGS IN PARKANO, CENTRAL FINLAND

Little research has been done in the field of mushroom flora in the Finnish peatland ecosystems. The mushrooms play an important role in the energy circulation, by producing and decomposing organic matter and by forming mycorrhiza with other plants, particularly with trees (*Pinus sylvestris* and *Betula pubescens*).

The computer analysis of the vegetation revealed several vegetational groups, here referred to as vegetation types, which differed distinctly from each other. Dominant species could be found, both from the bottom and field layers (Salo 1979). The moist vegetation types are represented by *Sphagnum* species and the dry vegetation types are represented by feather mosses and *Eriophorum vaginatum* (Table 1).

This investigation was carried out during 1975 and 1976 at the Alkkia experimental area of the Parkano Forest Research Station in Central Finland. The material was obtained from 38 experimental plots, comprising a total area of 1,16 ha.

During the work, a total of 16 843 fruit bodies were collected in 1975 and 10 362 specimens in 1976. From the investigated area a total of 107 species of fungi were found during the growing seasons of 1975 and 1976 (Table 2).

Frequent mycorrhizal species were *Lactarius rufus*, *L. helvus*, *Russula emetica*

and *Dermocybe cinnamomeolutea* on the virgin dwarf-shrub pine bog and on the vegetation type of *Sphagnum fuscum-Calluna* (Table 1). Less frequent species were *Suillus variegatus*, *S. flavidus*, *Inocybe boltonii*, *Dermocybe palustris* and *Cortinarius paleaceus*. On the moist *Sphagnum* sites and on hummocks saprophytic species *Galerina tibiicystis*, *Omphalina ericetorum*, *Nematoloma udum*, *Collybia dryophila* (light race), *C. tuberosa*, *Cystoderma amianthinum* coll. and *Mycena galopus* were frequent. Uncommon were *Galerina stagnina*, *Lyophyllum palustre*, *Rhodophyllum* sp., *Nematoloma elongatipes*, *Alnicola* sp., *Rhodocybe* sp., *Xeromphalina* sp. and *Strobilurus tenacellus* (Table 2).

33 species of mushrooms grew on the moist *Sphagnum*-sites.

Where the drainage is older, *Pleurozium schreberi* has become the dominant moss in the bottom layer. In these driest vegetation types (*Pleurozium-Polytrichum commune-Calluna* and *Pleurozium-Ledum*) 40 years after drainage (Table 1) the mushroom flora was abundant. Several species of mycorrhizal and saprophytic mushrooms typical for mineral soils and spruce mires occurred, altogether 92 species.

47 of the species (44,0 %) were mycorrhizal mushrooms and 60 (56,0 %) saprophytic.