

LUONNONMARJOJEN JA KAUPPA- SIENTEN SATOTUTKIMUS

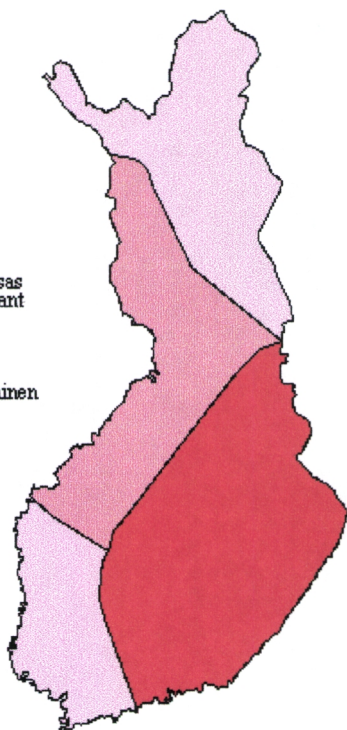
Maasto-ohjeet ja satoarviolomakkeet
Värikuvat marja- ja sienilajeista



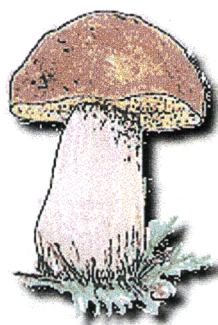
 Erittäin runsas
Very abundant

 Runsas
Abundant

 Keskinkertainen
Average



Puolukan satotaso vuonna 1997



Kauko Salo,
Ari Laine & Seija Sulonen

Metsäntutkimuslaitos
Joensuun tutkimusasema
1998

1. Johdanto

Suomessa on 2 miljoonaa marjastajaa ja sienestäjää, jotka keräävät luonnonvaraisia marjoja, sieniä ja yrttikasveja. Metsissä ja soilla kasvaa viitisenkymmentä luonnonvaraista marjalajia, joista 37 on syötäviä ja kuudentoista kasvilajin marjoja poimitaan ravinnoksi. Kotitalouksissa eniten käytettyjä ja taloudellisesti tärkeimpiä kauppamarjoja ovat puolukka, mustikka ja suomuurain, josta käytetään eri puolilla Suomea myös nimiä hilla, lakka, valokki, muurain ja lintti. Vähäisempää taloudellista merkitystä on isokarpalolla, vadelmalla, pihlajanmarjalla, mesimarjalla, variksenmarjalla ja juolukalla, joista kaksi viimeksimainittua ovat satoisia ja hyviä marjoja hilloihin ja sekamehuihin mustikan ja puolukan kanssa. Joukkoon voi lisätä puutarhasta poimituista mustaherukoita.

Suomessa kasvaa noin 2000 suursienilajia, joista noin 200 lajia voi syödä ruokasieninä. Elin-tarvikeasetuksen mukaan kauppasieniksi hyväksyttyjä satoisia ja helposti tunnistettavia ruoka-sieniä on kauppasieniluettelossa 22 lajia tai lajiryhmää. Varsinaisia myrkkysieniä on ainakin 23 lajia ja noin 30 sienilajia on myrkyllisiksi epäiltyjä tai kiistanalaisia. Kangasmetsiemme poimi-tuimmat ruokasienet ovat herkku- ja männynherkkutatti, koivun- ja männynpunikitatti, haapa- ja kalvashaapapouru, kangas- ja karvarouru sekä kantarelli. Viime vuosina haperoitin (iso-, kangas-, kelta- ja viinihapero) ja kehnäsienin poiminta on ilahduttavasti lisääntynyt (Salo 1994).

Hyvinä marjasatovuosina kaikkien luonnonmarjojen biologinen sato metsissä ja soilla on n. 1100 milj. kg ja heikkoina marjavuosina n. 500 milj. kg (taulukko 1). Viime vuosina luonnon-marjoja (luvuissa on mukana vain tärkeimmät talousmarjamme puolukka, mustikka ja suomuu-rain, jotka ovat mukana myös satoarviotutkimuksessa) on kerätty noin 40 milj. kg eli n. 10 % kyseisten marjojen biologisesta sadosta. Kauppa- ja ruokasienten sadosta poimitaan vain muu-tama prosentti. Perusajatuksena on, että marja- ja sienikartoista saatavan informaation avulla luonnonmarjojen talteenottoa voidaan nostaa 5-10 % ja vastaavasti ruokasienten talteenoton tavoitteeksi voi asettaa 4-5 % ruokasienten biologisesta sadosta. Marjojen ja sienten biologiset sadot vaihtelevat vuosittain marjakasvien omasta fysiologiasta ja monista säätekijöistä johtuen, joten esitetyt prosenttiluvut ovat toteutettavissa hyvinä marja- ja sienivuosina (Salo 1997a).

Puolukan, mustikan ja suomuuraimen kauppaantulomäärä oli viime vuonna (1997) erittäin hy-vänä marjavuonna 10,9 milj. kg (Malin 1998). Kotitarvepoimijat keräävät hyvinä marjavuosina noin 30 milj. kg. Lukujen ulkopuolella on ns. suora marjakauppa sekä torikauppa, joissa mo-lemmissa liikkuu useita miljoonia kiloja. Tällä vuosikymmenellä marjojen talteenotto on hienoi-sesti lisääntynyt hyvien marjavuosien ja tiheän metsäautotieverkoston takia (Salo 1997a).

Taulukko 1. Arvioidut vuosittaiset marjasadot marjalajeittain heikkona ja hyvänä satovuonna (Salo 1994).

Marjalaji	Heikko vuosi milj. kg	Hyvä vuosi milj. kg
Puolukka	200	500
Variksenmarjat	150	250
Mustikka	150	200
Juolukka	20	50
Pihlajanmarja	10	50
Suomuurain	20	30
Iso- ja pikkukarpalo	10	20
Vadelma	5	10
Kataja	0,1	0,2
Ahomansikka	0,1	0,3
Tyrni	0,1	0,3
Mesimarja		0,1
Riekonmarja		0,1
Lillukka		<0,1
Sianpuolukka		<0,1
Yhteensä	565,3	1111,2

Biologinen sienisato on hyvänä sienivuonna noin 2000 miljoonaa kiloa, mutta heikkoina vuosina sato on muutamia satoja miljoonia kiloja. Parhaimpia ruokasieniä, tatteja, rouskuja, haperoita, kantarelleja ja kehnäsieniä, on 30-40 prosenttia sienten kokonaissadosta. Satoisimman sieniryhmän muodostavat seitikit (suurin osa lajeista ei ole syötäviä), joitten sato voi olla 30 % kangasmetsien kokonaissadosta. Sieniä on kerätty hyvinä sienivuosina 8-10 miljoonaa k~~ilo~~oa.

Eniten sieniä poimitaan Itä-Suomessa: Pohjois- ja Etelä-Karjalassa, Pohjois-Savossa, Kymenlaaksossa ja Mikkelin seudulla. Sienestys on yleisintä ylempiin sosiaaliluokkiin kuuluvissa perheissä, joissa sienten tuntemus on myös parempaa (Salo 1997a). Vuosi 1997 oli keskinkertainen sienivuosi, sillä kesän kuivuus ja hellejaksot haittasivat sienten kasvua. Kauppaan poimittiin ruokasieniä yhteensä 620000 kg (Malin 1998).

Kaupan kautta kulkeneen marjasadon arvo on ollut hyvänä marjavuonna 85,3 miljoonaa markkaa ja ruokasienistä on saatu poimintatuloja 11, 6 miljoonaa markkaa (taulukko 2).

Taulukko 2. Luonnonmarjojen ja -sienten, yrttikasvien ja palleroporonjäkälän talteenoton arvo. Esimerkkinä hyvä marja- ja sienivuosi 1988. Yrttikasvien ja palleroporonjäkälän arvo laskettiin myös v. 1988 (Salo 1994).

	Talteenoton arvo, milj. mk
Luonnonmarjat	
Järjestynyt kauppa	85,3
Suoramyynti ja torikauppa	20
Kotitarvepoiminta	340

	445,3
 Ruokasienet	
Järjestynyt kauppa	11,6
Suoramyynti ja torikauppa	3
Kotitarvepoiminta	104

	118,6
 Luonnonyrttikasvit	
Yrttipajat ja vastaavat	10
Kotitarvepoiminta	10

	20
 Palleroporonjäkäli	8,5

	8,5
 Yhteensä	592,4

Marjastuksen ja sienestyksen virkistysarvo on vuositasolla useita kymmeniä miljoonia markkoja. Poiminnasta aiheutuu monenlaisia välillisiä kustannuksia; suuren menoerän muodostavat bensakulut. Marjasadosta vähintään 80 ja sienisadosta 90 prosenttia poimitaan omaan kotitalouteen (Salo 1997b).

Kädessäsi on kolmas ja uusittu marja- ja sienisato-opas maasto-ohjeineen. Tähän oppaaseen on tekstiosaa laajennettu ja otettu mukaan värikuvia marjoista ja kauppasienilajeista. Ensimmäisessä marja- ja sienisato-oppaassa selvitettiin marjojen ja sienten satoennusteiden laatimista Pohjois-Karjalan läänissä (Salo ja Laine 1995). Toisessa oppaassa esitettiin valtakunnalliset satoennusteitten yleiset maasto-ohjeet (Salo 1997c).

2. Tutkimusalueet

2.1 Esitutkimus Pohjois-Karjalassa

Ajatus marja- ja sienikarttojen tekemisestä kypsyi 1980-luvun alkuvuosina. Siitä lähtien metsien monikäyttöä ja erityisesti keräilytuotteita on tutkittu vuosittain metsien monikäytön tutkimusohjelmassa, eri hankkeissa ja projekteissa Metsäntutkimuslaitoksen (Metlan) Joensuun, Rovaniemen ja Muhoksen tutkimusasemilla. Vilpittömästi voikin sanoa, että marjakartoissa esiintyvien satotasojen numeerinen tieto on syntynyt tutkimustyön tuloksena.

Karttapohjaiseen tulostukseen paneuduttiin Joensuun tutkimusasemalla v. 1994, jolloin Pohjois-Karjalan kuntiin perustettiin 51:lle metsikkökuviolle 400 kpl neliömetrin koeruutuja. Tämän esiselvityksen pohjalta tutkittiin maastossa kerättyjen inventointitietojen kulkua atk-pohjaisilta lomakkeilta MASIin ja edelleen marjasatoja kuvaaviksi teemakartoiksi. MASI on marja- ja sienisatojärjestelmä, jonka ytimen muodostavat tietohallinta- ja paikkatieto-ohjelmistot. Erilaisten atk-pohjaisten ohjelmien avulla marja- ja sienisatokarttojen tuottaminen on mahdollista (Salo ja Laine 1995).

2.2 Tutkimusmetsät ja koeruudut v. 1997 ja v. 1998

Viime kesänä Metlan valtakunnallisen marja- ja sienisatotutkimuksen tekoon osallistui 70 henkilöä eri puolilta Suomea. Tutkimuksesta ovat vastanneet Metlan toimihenkilöt keskuspaikanaan tutkimusasemat, tutkimusalueet ja kansallispuistot yhdessä yliopistojen ja maatalous- ja metsäopistojen kanssa. Kainuussa marja- ja sienisatojen inventointiin osallistuivat alan yritykistä Jansa, Kainuun Tuote ja Kiantama sekä Pohjois-Karjalassa Elä luonnosta- keruutuoteneuvojan koulutusohjelmaan osallistuneet tai jo neuvojan pätevyyden omaavat henkilöt. Tutkimuksessa oli mukana 58 kuntaa.

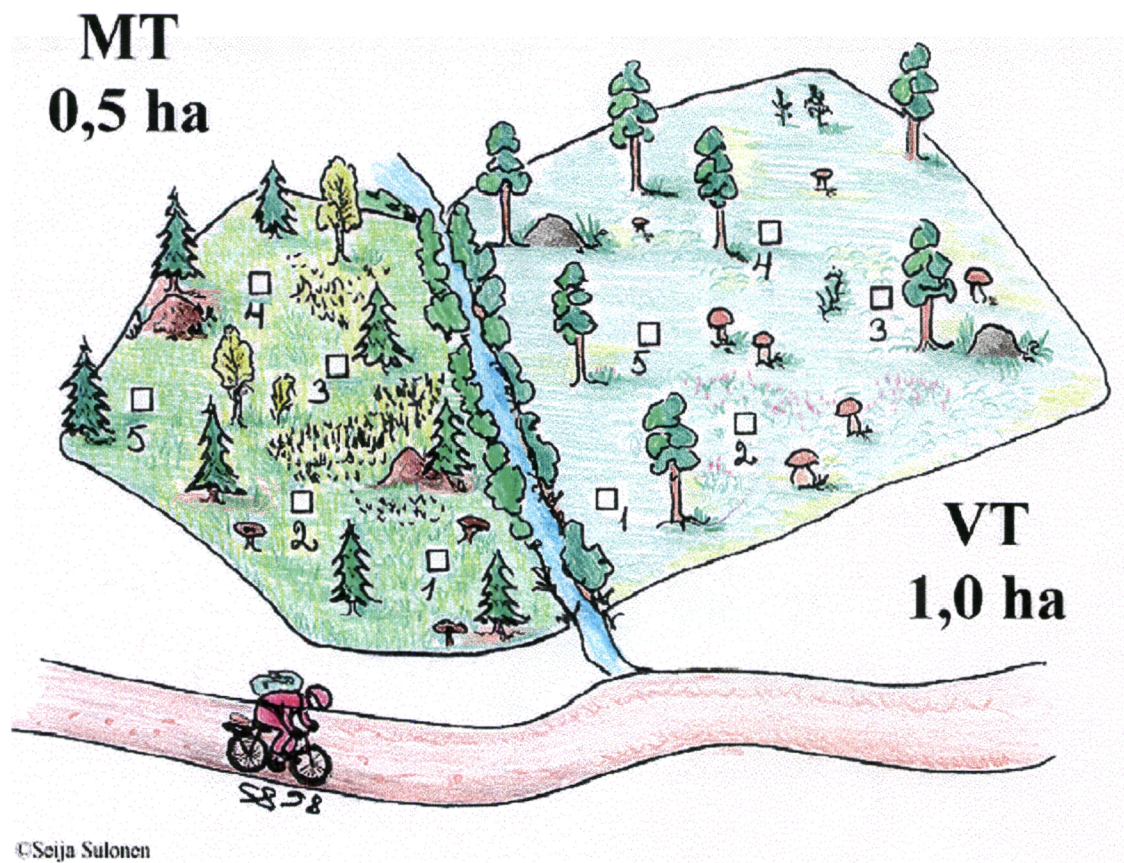
Luonnonmarjojen ja sienten seurantaverkoston kuului v. 1997 207 mustikka- ja puolukkametsää sekä suomuurainsuota. Paikkaan sidotuilta 1035:ltä pysyvältä neliömetrin koeruudulta laskettiin kukat, raakileet ja marjat. Koeruuduilta seurataan satojen vuosittaisia eroja samalla metsä- tai suokuviolla. Kauppasienilajit määritetään ja satotasot lasketaan koko puolukka- tai mustikkametsäkuviolta. Tutkimusjakson 1998-2002 aikana valtakunnallinen marja- ja sienisatoaineisto lisääntyy sääoloiltaan erilaisina vuosina ja tällöin mahdollistuu marjojen ja sienten satoja kuvaavien mallien teko.

Vuonna 1998 Metsäntutkimuslaitos laajentaa yhdessä Suomen 4H-liiton kanssa valtakunnallista marja- ja sienisatoverkostoa. Kevään aikana koulutettiin 86 4H-piirien toiminnanjohtajaa, koulutuspäällikköä, neuvojaa ja toimihenkilöä, jotka ovat avustamassa ja tekemässä yhdessä 4H-nuorten kanssa satotutkimusta. Satotutkimusta tekevät Lapin, Oulun, Kainuun Pohjois-Karjalan, Etelä- ja Keski-Pohjanmaan, Suur-Savon sekä Kymen-Vuoksen 4H-piirit, yhteensä 104 4H-yhdistystä. Viime vuonna tutkimuksessa oli mukana 58 kuntaa, tänä vuonna uusia kuntia tulee lisää 81 kpl. Satotutkimuksen tekemiseen osallistuu tänä vuonna yhteensä 168 henkilöä.

Tutkimusmetsien ja soitten lukumäärä lisääntyy 300:lla, joissa on 1500 koeruutua. Tällainen tutkimusmetsien ja -soitten sekä koeruutujen olennainen lisääntyminen parantaa tiedotteissa ja teemakartoissa esitettävien satoennusteitten todennäköisyyttä, jos satoihin vaikuttaa monta tekijää eri puolilla Suomea.

3. Tutkimusmetsien ja koeruutujen perustaminen

Inventoija valitsee oman asuin- tai työpaikkansa läheisyydestä vähintään yhden mustikka- ja puolukkametsäkuvion, joissa on ollut marjovaa mustikka- tai puolukkakasvustoa. Samoin menetellään tutkittavan suomuurainsuon kanssa. Valitulle puolukka- ja mustikkametsäkuviolle perustetaan viisi neliömetrin suuruista koeruutua mustikka- ja puolukka- sekä suomuurainkasvustoon (kuva 1). Koeruutujen nurkkiin asetetaan muovikepit, jotta koeruudut löytyisivät samoista marjakasvustoista seuraavanakin vuonna (kuva 2).



Kuva 1. Vasemmalla tuoreen kankaan (MT) kuusivaltainen 0,5 hehtaarin suuruinen mustikkametsäkuvio, jossa viisi neliömetrin koeruutua sijaitsevat. Oikealla kuivahko, mäntyä pääpuulajina kasvava yhden hehtaarin suuruinen kangasmetsäkuvio (VT), jossa puolukan varpuja esiintyy kenttäkerroksessa. Kauppasienilajit määritetään ja niiden lukumäärä arvioidaan erikseen molemmilta metsäkuvioilta.



Kuva 2. Inventointiryhmä laskee neliömetrin koeruudulta suomuuraimen kukkien lukumäärän Ilomantsin Patvinsuolla.

4. Luonnonmarja- ja kauppasienilajit sekä satolomakkeet

Tutkimuksessa ovat mukana tärkeimmistä ja satoisimmista luonnonvaraisista marjalajeista puolukka, mustikka ja suomuurain. Satolomakkeitten alaosa voi esittää havaintoja ja huomioita myös muitten marjalajien esim. variksenmarjan ja juolukan sadoista.

Puolukka- ja mustikkametsälomakkeessa sekä suomuurainlomakkeessa esitetään kasvupaikan yleistiedot (liitteet 1-3) sekä erikseen jokaisesta marjasta satolomake (liitteet 4-6). Sienilajeista ovat mukana kaikki satoisimmat ruokasienilajit, joista esitetään tässä oppaassa värikuva. Korvasieni ja huhtasienet eivät aikaisina kevätsieninä ole mukana tässä tutkimuksessa. Havaintoja muista sienistä voi esittää sienisatolomakkeen kääntöpuolella.

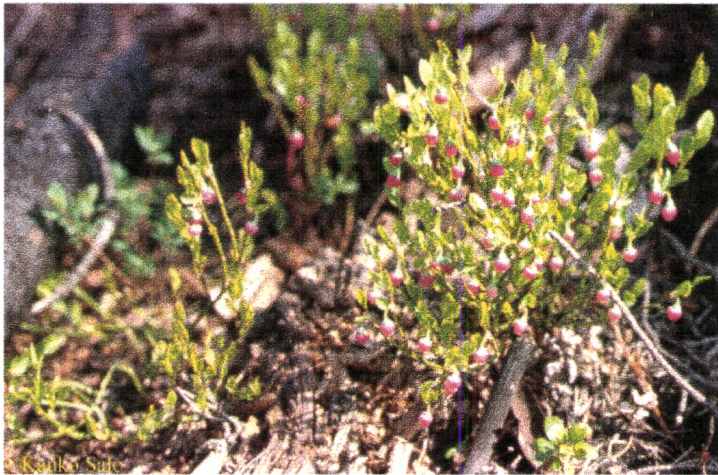
Lomakkeille nimetään kunta, kylä ja tutkimusmetsä tai -suo. Tutkimusmetsä nimetään yksilöllisesti, sillä kahta samannimistä tutkimusmetsää ei saa olla. Esimerkki a) jos Lieksan kunnassa, Kolin kylässä on tutkimusmetsän nimi Jero ja samalla alueella on toinenkin tutkimusmetsä, se nimetään Jero 2:ksi. Esimerkki b) jos tutkimusmetsällä ei ole nimeä, voi tutkimusmetsän nimeksi laittaa kylän nimen, esim. Joensuu, Siilainen, Siilainen.

M1-sienisatolomakkeessa (liite 7) ja P1-sienisatolomakkeessa (liite 8) määritetään sienilajit ja niiden lukumäärä koko mustikka- ja puolukkametsäkuviolla. Sienet inventoidaan vähintään 3 kertaa kasvukauden aikana. Mustikkametsän sienisatolomakkeita on 3 kpl (M1-M3) ja samoin puolukkametsän sienisatolomakkeita (P1-P3). Viime vuotisista satotiedoista poiketen metsä- ja suokuvioitten pinta-ala sekä tuottavan marjamaan (esim. puolukkavarvuston) pinta-ala pyritään määrittämään. Metsäkuvion koko voi olla $20\text{ m} \times 50\text{ m} = 1000\text{ m}^2 = 10\text{ aaria}$, $50\text{ m} \times 100\text{ m} = 5000\text{ m}^2 = 0,5\text{ hehtaaria (ha)}$ tai $100\text{ m} \times 200\text{ m} = 20000\text{ m}^2 = 2\text{ ha}$. Puolukka tai mustikkavarvuston pinta-ala on aina metsäkuviota pienempi, koska harvoin varvusto peittää tasaisesti koko metsäkuviota.

4.1. Luonnonmarjat

4.1.1 Mustikka (*Vaccinium myrtillus*)

Viisi pysyvää koeruutua (ruutujen nurkkiin muovitapit) perustetaan mustikkametsäkuviolle, jossa on ollut marjovaa mustikkavarvustoa.



Kuva 3. Kukat ovat auenneet, kun yli puolet kukista on auennut tutkimusmetsässä. Tutkimusmetsässä tarkkaillaan sekä yksittäisiä varpuja että koko kasvustoa.

Marjat ovat raakilevaiheessa silloin, kun kukat ovat jo tippuneet ja varvuista on erotettavissa pieniä vihreitä raakileita. Tämä on ajankohta, jolloin mustikkakasvustossa yli puolet on raakileita.



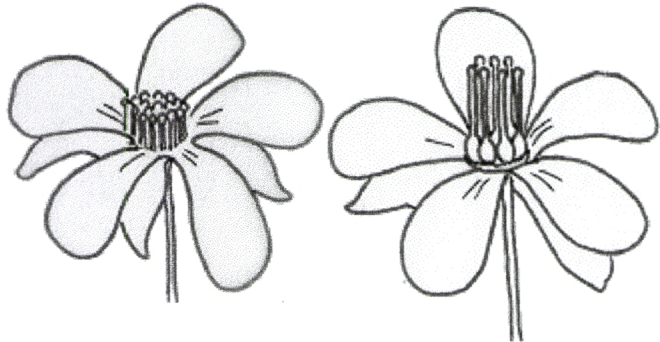
Kuva 4. Marjat ovat kypsiä silloin, kun yli puolet marjoista on täysin kypsiä eli tummansinisiä. Päivämäärä merkitään mustikkasatolomakkeelle.

4.1.2 Suomuurain (*Rubus chamaemorus*)

Suomuuraimen virallisena nimenä on suomuurain ja muurain-nimeä on myös käytetty. Lapissa puhutaan hillasta, Itä-Suomessa lakasta, Etelä-Pohjanmaalla valokista ja Keski-Pohjanmaalla lintistä. Viisi pysyvää koeruutua perustetaan suolle, jossa on ollut marjovia suomuuraimia.



Kuva 5. Valkoiset kukat kasvavat yksittäin rämeiden ja korpjen mätäspinnoilla. Kukat ovat auenneet kun yli puolet kukista on avannut terälehtensä suokasvupaikalla. Suomuurain on kaksikotinen kasvi, hede- ja emikukat ovat eri versoissa. Suolla voi esiintyä laajoja kukkivia hedekasviklooneja, jotka eivät tuota marjoja.



Hedekukka vasemmalla ja emikukka oikealla.

Marjat ovat raakilevaiheessa silloin, kun yli puolet kukkien valkoisista terälehdistä on varissut ja nuori vihreä raakile on umpinaisen verhiön suojassa eli supussa.



Kuva 6. Marjat ovat kypsiä silloin kun suomuuraimen hedelmä eli marja on punainen (puolikypsä) ja kypsänä keltainen. Kun puolet marjoista on keltaisia, pehmeitä ja meheviä, marjat ovat kypsiä ja päivämäärä merkitään suomuurainlomakkeelle.

4.1.3. Puolukka (*Vaccinium vitis-idaea*)

Viisi pysyvää koeruutua perustetaan puolukkametsään, jossa on ollut marjovaa puolukkavarvustoa.



Kuva 7. Kukat ovat auenneet, kun yli puolet kukista on auennut tutkimusmetsässä. Havaintopaikalla tarkkaillaan sekä yksittäisiä varpuja että koko kasvustoa.

Marjat ovat raakilevaiheessa silloin, kun kukat ovat tippuneet ja varvuissa on erotettavissa pieniä vihreitä raakileita. Tämä on ajankohta, jolloin puolukkakasvustossa on yli puolet raakileita.



Kuva 8. Marjat ovat kypsiä silloin, kun yli puolet marjoista on täysin kypsiä eli tummanpunaisia. Päivämäärä merkitään puolukkasatolomakkeelle.

4. 2 Kauppasienilajit

4.2.1 Herkkutatti (*Boletus edulis*)



Kuva 9. Herkkutatilla, kuten muillakin tateilla on pillit, jotka ovat nuorena harmaanvalkoiset ja vanhana kellanvihreät. Jalka on paksu ja sen yläosassa on valkoinen verkkokuviointi. Malto on valkoista ja kovaa ja siksi sitä on sanottu myös kivitatiksi. Herkkutatti kasvaa kuusivaltaisissa tuoreissa kangasmetsissä heinä-syyskuussa.

4.2.2 Männynherkkutatti (*Boletus pinophilus*)



Kuva 10. Männynherkkutatti on herkkutattia muhkuraisempi ja sillä on punaruskeaa väriä lakissa, jalassa ja pillistössä. Männynherkkutatti on männyn juurisieni, joka kasvaa elosyyskuussa kuivissa ja kuivahkoissa kangasmetsissä.

4.2.3 Kangastatti (*Suillus variegatus*)



Kuva 11. Lakki on ruskeankeltainen, joka on pisteitten ja suomujen kirjava. Pillistö on kellertävä, vanhana ruskehtava. Lakin ja jalan malto sinistyy leikkauskohdista. Kangastatti on Suomen yleisin ja satoisin ruokasienilaji kangasrouskun ohella. Kangastatti kasvaa männyn seuralaisena monenlaisissa kangasmetsissä elokuun puolivälistä syys-lokakuun vaihteeseen asti.

4.2.4 Koivunpunikitatti (*Leccinum versipelle*)



Kuva 12. Lakin väri on oranssinpunainen ja jalassa on mustia yhteenpakkautuneita hyyfinippuja eli nukkatupsuja. Pillit ovat nuorena lähes valkoiset, mutta harmaantuvat vanhana. Malto on valkoista ja tummenee leikkauskohdista. Koivun juurisieni erilaisissa sekametsissä. Satokausi alkaa usein jo heinäkuussa ja voi kestää syyskuun puolelle asti.

4.2.5 Männynpunikitatti (*Leccinum vulpinum*)



Kuva 13. Lakin väri on punaruskea ja jalan nukkatupsut ovat täysi-ikäisessä sienessä ruskehtavia. Malto ei tummu niin voimakkaasti kuin koivunpunikitatilla. Kasvaa monenlaisissa kangasmetsissä mäntyjen seuralaislajina heinäkuusta syyskuun puoliväliin asti. Kuvassa vasemmalla kaksi kangarouskua.

4.2.6 Voitatti (*Suillus luteus*)



Kuva 14. Lakin pintakelmu on ruskea, hyvin limainen ja se on helposti nyljettävissä. Pillit ovat nuorena voin keltaiset. Jalassa on ohut, vanhemmiten tummuva kalvomainen rengas. Malto on pehmeähköä ja usein etanoitten ja sienisääskien toukkien syömä. Voitatti on matalakasvuinen ja se esiintyy usein suurina ryhminä mm. polkujen reunamilla. Voitattia tavataan erilaisissa kangasmetsissä mäntyjen läheisyydessä heinä- ja syyskuussa.

4.2.7. Haapa- ja kalvashaaparousku (*Lactarius trivialis* ja *L. utilis*)



Kuva 15. Kalvashaaparouskun lakki on vaaleanruskea ja kuvan haaparouskulla lakki on violetinvärinen. Heltat ovat molemmilla lajeilla lähes valkoiset ja samoin maitiaisneste. Molemmat lajit kasvavat tuoreissa kangasmetsissä kuusen ja koivujen juurisieninä heinäkuusta pakkasten tuloon asti lokakuussa.

4.2.8 Kangarousku (*Lactarius rufus*)



Kuva 16. Lakin väri on punaruskea, usein nipukallinen. Heltoissa on vaalean kellertävää värisävyä. Maitiaisneste on valkoista ja malto maistettaessa tuoreena polttavan kirpeää. Kangarousku kasvaa erilaisissa kangasmetsissä, ojitetuilla ja luonnonvaraisilla rämeillä männyn seuralaislajina. Satoa-kausi voi kestää 4 kk, heinäkuun alusta lokakuun loppuun asti. Suomen yleisin ja satoisin sienilaji kangastatin ohella.

4.2.9 Karvarousku (*Lactarius torminosus*)



Kuva 17. Lakki on väriltään vaaleanpunainen. Lakin reuna on karvainen ja nuorena sisäänkääntynyt. Heltat ja jalka ovat punertavan väriset. Maitiaisneste on valkoista ja maku voimakkaan kirpeää. Karvarousku kasvaa monenlaisissa kangassekametsissä koivujen seuralaislajina heinä-elokuun vaihteesta syyskuun lopulle asti.

4.2.10 Kuusenleppä- ja männynleppärousku (*Lactarius deterrimus* ja *L. deliciosus*)



©Seija Sulonen

Kuva 18. Lakki, heltat ja jalka ovat porkkananpunaiset. Lakissa on oranssinvärisiä vyöhykkeitä ja usein vihreää värisävyä. Molemmilla lajeilla maitiaisneste on porkkananpunaista. Kuusenleppärousku kasvaa tuoreissa kangasmetsissä kuusen juurisienenä ja on männynleppärouskua yleisempi. Männynleppärousku kasvaa männyn juurisienenä kuivissa ja kuivahkoissa kangasmetsissä. Molempien satokausi alkaa usein jo heinäkuussa ja päättyy syyskuun aikana.

4.2.11 Isohapero (*Russula paludosa*)



©Kauko Salo

Kuva 19. Haperoissa ei ole maitiaisnestettä kuten rouskuissa, joita ne muistuttavat. Malto on haperoissa haurasta. Isohaperolla on karminpunainen lakki, valkoiset heltat ja jalka, jossa esiintyy punaista värisävyä. Isohapero kasvaa mäntymetsissä ja esiintyy myös ojitetuilla ja ojittamattomilla rämeillä. Satokausi on noin 2 kk, heinä-elokuun vaihteesta syyskuun puoliväliin asti.

4.2.12 Kangas- ja viinihapero (*Russula decolorans* ja *R. vinosa*)



©Kauko Salo

Kuva 20. Lakin väri on oranssi-tilienpunainen, jalka valkoinen ja heltat heikosti kellertävät. Malto harmaantuu ja on haurasta. Kangashapero kasvaa mäntykankailla heinä-elokuun vaihteesta syyskuun loppuun. Kangashapero ja isohapero ovat yleisimpiä ja satoisimpia maamme syötävistä haperolajeista. Kuvassa kangashaperot ovat vasemmalla.

Lakki on viininpunainen. Jalka valkoinen ja heltat kellertävät. Malto haperoitten tapaan haurasta. Mieto sieni, joka kasvaa satoisana havu- ja sekametsissä männyn, kuusen ja koivujen juurisienenä elo-syyskuussa. Kuvassa viinihaperot ovat oikealla.

4.2.13 Keltahapero (*Russula claroflava*)



Kuva 21. Lakin väri on kirkkaan keltainen. Jalka on valkoinen ja heltat nuorena valkoiset, vanhemmiten keltetyvät. Malto on kosketuskohdista harmaantuva. Kangashaperon tapaan miedonmakuinen. Keltahapero on yleinen koivujen juurisieni lehti-havumetsissä keskikesästä syyskuun loppuun asti.

4.2.14 Mustavahakas (*Hygrophorus camarophyllus*)



Kuva 22. Lakin väri on harmaanruskea. Heltat ovat valkoiset, paksut, harvassa ja jalkaan nähden johteiset. Paksusammaleisten kuusimetsien laji, joka kasvaa myöhään, syyskuusta yöpakkasiin asti lokakuun lopulle.

4.2.15 Kehnäsieni (*Rozites caperatus*)



Kuva 23. Lakki on nuorena munanmuotoinen, vanhana laakea. Lakin keskellä on harmaata, hopeanhohtoista värisävyä. Jalka on tukeva, vaalea ja sen yläosassa on rengas, mikä voi helposti käsiteltäessä revetä ja pudota maahan. Kehnäsieni on satoisa ja hyvä ruokasieni, joka kasvaa erilaisissa kangasmetsissä männyn ja koivujen, harvemmin kuusen juurisieninä elokuusta syyskuun loppuun.

4.2.16 Mesisienet (*Armillaria mellea* -ryhmä)



©Seija Sulonen

Kuva 24. Mesisienen lakin pinnalla on pieniä, ruskeita suomuja. Jalka on pitkittäiskuituinen ja sitkeä, sen yläosassa on vaalea rengas, jossa on ruskeita suomuja. Mesisieni kasvaa lahotajasienenä elävillä ja lahoilla havu- ja lehtipuilla, kannoissa ja humukseen hautautuneista rungon tai oksan paloista heinäkuusta syyskuun loppuun asti.

4.2.17 Keltavahvero eli kantarelli (*Cantharellus cibarius*)



©Kauko Salo

Kuva 25. Lakki on keltainen, suppilomainen, reunoiltaan mutkainen. Lakin alapinnalla johteisia helttamaisia poimuja. Keltavahvero kasvaa usein ryhminä tuoreissa, harvemmin kuivahkoissa kangasmetsissä koivujen seurassa heinäkuusta syyskuun loppuun asti. Kantarelli on yleinen Etelä- ja Keski-Suomessa ja harvinaistuu Oulun ja Lapin lääneissä.

4.2.18 Suppilovahvero (*Cantharellus tubaeformis*)



©Seija Sulonen

Kuva 26. Lakin väri on vaalean-tummanruskea. Lakki on suppilomainen, reunoiltaan poimuinen ja ohutmaltoinen. Lakin alapinnan paksut, helttamaiset ja johteiset poimut ovat harmaita. Jalka on ontto ja kellertävä. Suppilovahvero on parhaita ruokasieniä ja kasvaa tiheinä ryhminä tuoreissa kuusimetsissä. Satokausi alkaa vasta syyskuussa ja jatkuu lumien tuloon asti. Suppilovahvero on runsassatoinen Etelä-Suomessa ja paikoin Keski-Suomessa.

4.2.19 Mustatorvisieni (*Craterellus cornucopioides*)



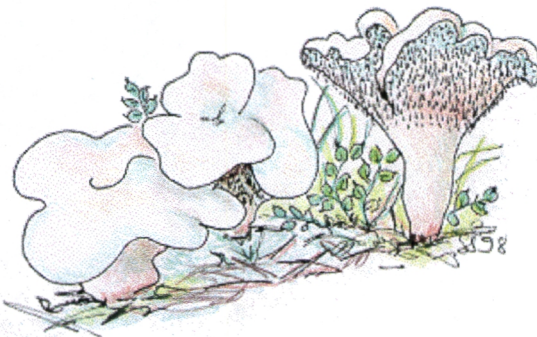
Kuva 27. Mustatorvisieni on ohutmaltoinen, suppilomainen sieni, jonka lakin sisäpinta on tummanruskea, lähes musta. Lakin ulkopinta on sileä ja harmaa. Mustatorvisieni on lahottaja ja se kasvaa tuoreissa paksusammalkuusikoissa suurina ryhminä Etelä-Suomessa, mutta joinakin vuosina hyviä satoja on saatu Joensuun korkeudelle asti syyskuusta lokakuun puoliväliin asti.

4.2.20 Lampaankääpä (*Albatrellus ovinus*)



Kuva 28. Lampaankäävän lakki on kermankeltainen tai ruskehtava. Se on maassa kasvava yksivuotinen kääpä, jonka pillikerros on valkoinen. Kääpien tapaan lampaankäävän pillikerros on tiukasti kiinni mallossa, pillikerrosta ei voi poistaa kuten tateilta. Lampaankääpä kasvaa muhkuraisina ryhminä varttuneissa tuoreen kankaan kuusimetsissä elokuusta syyskuun loppuun asti.

4.2.21 Vaalea orakas (*Hydnum repandum*)



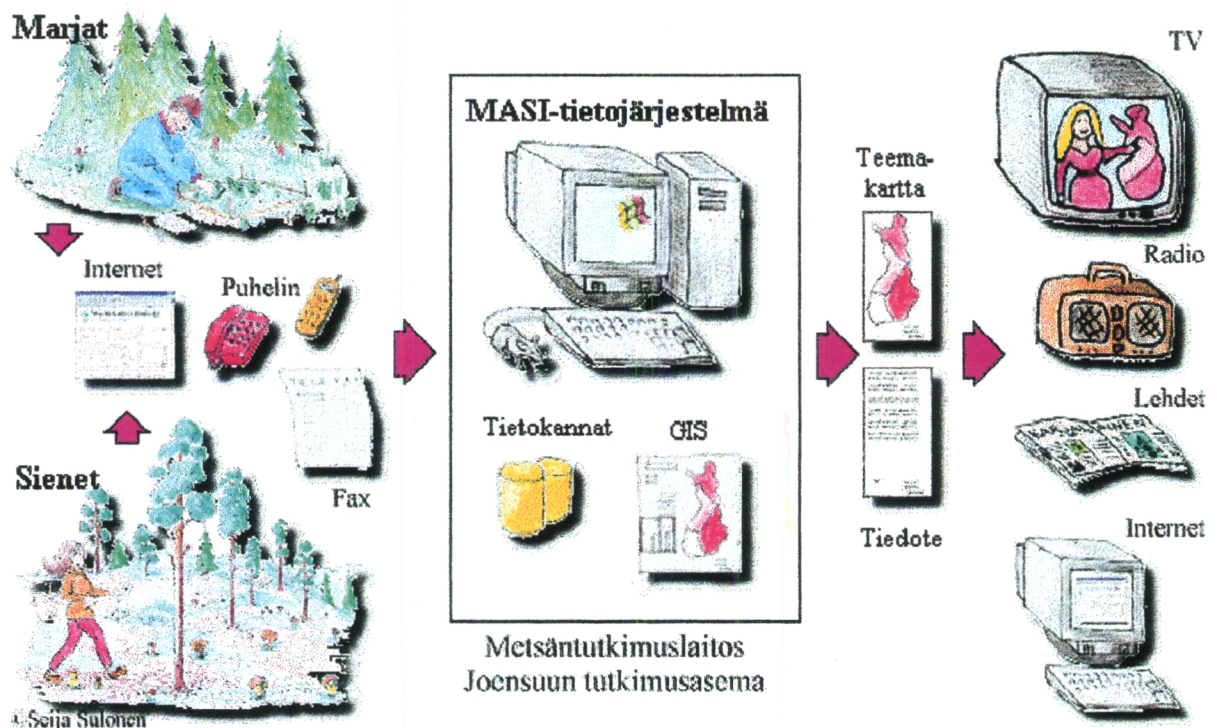
Kuva 29. Lakin väri on vaalean kellerävä. Lakin alapuolella sijaitsevat orat eli piikit, jotka jatkuvat johteisesti jalkaan. Vaalea orakas kasvaa varttuneissa tuoreissa kangasmetsissä kuusen ja koivujen seuralaislajina elokuusta syys-lokakuun vaihteeseen yleisenä Etelä- ja Keski-Suomessa.

5. Havaintojen lähettäminen Metsäntutkimuslaitoksen Joensuun tutkimus- asemalle

Marja- ja sienisatotiedot lähetetään metsien ja soitten kasvupaikka- ja satolomakkeilta internetin (mikrossa tarvitaan netscape-selain), faksin tai puhelimen välityksellä Joensuun tutkimus-
asemalle, jossa MASI-tietojärjestelmä sijaitsee sekä edelleen teemakarttojen ja tiedotteitten avulla median käytettäväksi (kuva 3). Lähetä marja- ja sienisatotiedot Joensuun tutkimus-
asemalle valiten seuraavista vaihtoehdoista:

1. Käyttämällä internet-palvelua: <http://puolukka.joe.metla.fi:1998>
Käyttäjätunnus ja salasana ilmoitetaan käyttäjäkohtaisesti.
2. Faksaamalla 013-2514111.
3. Soittamalla MASI-päivystyspuhelimeseen 013-2514110 ma-pe klo 13.00-15.00.

Vuoteen 1997 verrattuna lomakkeita on parannettu, jotta tieto voi sähköisessä muodossa kul-
kea vaivattomasti reaaliajassa MASI:in. MASI:n ytimen muodostavat tietokannanhallinta- ja
paikkatieto-ohjelmistot. Saadut tulokset esitetään teemakarttojen sekä kirjallisen tiedotteen
muodossa TV:n, radioitten, lehdistön välityksellä sekä internetissä (kuva 3).



Kuva 30. Marja- ja sienisatotietojen siirtyminen lomakkeilta internetin, faksin tai puhelimen avulla Joensuun tutkimusasemalle ja edelleen median käytettäväksi.

6. Marja- ja sienitiedotteet

Viime vuonna viiden kirjallisen tiedotteen ja teemakarttojen avulla marja- ja sienisadoista kerrottiin lehdistössä 305 kertaa, radiolähetyksissä yli 50 kertaa sekä MTV3:n Huomenta Suomi -ohjelmassa ja uutislähetyksissä 6 kertaa. Tämän kesän ja syksyn aikana toimitetaan 5-6 kirjallista tiedotetta sekä teemakartat, joita päivitetään tarpeen mukaan.

Teemakartoista ja tiedotteista marjastaja ja sienestäjä tietää mustikan, puolukan ja suomuuraimen kukinnan ja raakileitten kehityksen aikataulun vyöhykkeittäin koko Suomessa ja lopulta sadon kypsymisen ajankohdan, jolloin hän lähtee koti- tai kesämökkipaikkansa metsiin tai soille poimimaan kypsiä marjoja. Teemakartoista ja tiedotteista selviää marjojen ja kauppasienten satotaso (erittäin runsas, runsas, keskinkertainen, melko heikko, heikko), minkälaisille kasvu-paikoille sato muodostuu ja mitkä tekijät ovat vaikuttaneet satokaudella mustikan tai suomuuraimen tai puolukan heikkoon satoon.

Satoennustekartat perusteluineen lisäävät kansalaisten poiminta-aktiviteettia ja samalla poimittavia marja- ja sienimääriä, mikä hyödyntää kotimaista ja ulkomaista marja- ja sienikauppaa, jalostustoimintaa harjoittavia yrityksiä, maatilamatkailua ja kansalaisten edellytyksiä oppia käyttämään ravintonaan puhtaita, aromirikkaita luonnonmarjoja ja metsäsieniä.

Kirjallisuus

- Malin, A. 1998. Marjojen ja sienten kauppaantulomäärät vuonna 1997. Marsi 97. Elintarviketieto Oy. 24 s. + liitteet.
- Salo, K. 1994. Luonnonmarjat ja -sienet, yrttikasvit ja palleroporonjäkälä tuovat rahaa ja virkistystä. Julkaisussa: Sulonen, S. & Kangas, J. (toim.). Näkökohtia metsien monikäyttöön. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 488:19-35.
- Salo, K. 1997a. Keräilytuotteet. Tapion Taskukirja. 23. uudistettu painos. Sivut: 332-340. Kustannusosakeyhtiö Metsälehti. Gummerus Kirjapaino Oy. Jyväskylä.
- Salo, K. 1997b. Marjat ja sienetkin jo kartalla. Metlan asiakaslehti. Metsäntutkimus 3:12-13.
- Salo, K. 1997c. Luonnonmarja- ja sienisatoennusteet v. 1997. Maasto-ohjeet ja satoarviolomakkeet. Moniste. Metsäntutkimuslaitos. Joensuun tutkimusasema. 6 s + 9 liitettä.
- Salo, K. ja Laine, A. 1995. Marjojen ja sienten satoennusteiden laatiminen. Esiselvitys Pohjois-Karjalan läänissä v. 1994. Moniste. Joensuun tutkimusasema. 23 s + 8 liitettä.



Mustikkametsälomake

Liite 1

Kasvupaikan yleistiedot

Kunta:

Kylä:

Tutkimusmetsä:

Pvm:

Koordinaatit (Esim: 62 ° 36 ', 29 ° 45 '):

°', °

Havainnoijan nimi ja yhteystiedot:

	:Nimi
	:Osoite
	:Puh.
	:Matkapuh.
	:Fax
	:E-mail

Muiden tekijöiden nimet:

	▲
	▼
◀	▶

Lääni:

- ☐ Lappi
☐ Oulu
☐ Länsi-Suomi
☐ Itä-Suomi
☐ Etelä-Suomi

Muut puulajit:

- ☐ mänty
☐ kuusi
☐ rauduskoivu
☐ hieskoivu
☐ tunturikoivu
☐ haapa
☐ harmaaleppä
☐ tervaleppä
☐ pihlaja
☐ raita
☐ kataja
☐ muu havupuu
☐ muu lehtipuu

Etäisyys vesistöstä

(meri, järvi, lampi, joki):

- ☐ yli 500 m
☐ 200 m - 500 m
☐ 50 m - 199 m
☐ alle 50 m
☐ vesistön rannassa

Pääpuulaji:

- ☐ mänty
☐ kuusi
☐ rauduskoivu
☐ hieskoivu
☐ tunturikoivu

Korkeus merenpinnasta:

- ☐ yli 600 m
☐ 300 m - 599 m
☐ 200 m - 299 m
☐ 100 m - 199 m
☐ 50 m - 99 m
☐ 0 m - 49 m

Metsäkasvillisuusvyöhyke:

- ☐ Saaristo-Suomi
☐ Etelä-Suomi
☐ Pohjanmaa-Kainuu
☐ Peräpohjola
☐ Metsä-Lappi
☐ Tunturi-Lappi

Metsikön kehitysluokka:

- ☐ aukea uudistusala
☐ siemenpuumetsikkö
☐ pieni taimikko
☐ varttunut taimikko
☐ nuori kasvatusmetsikkö
☐ varttunut kasvatusmetsikkö
☐ uudistuskypsä metsikkö

Havaintoruutujen sijainti
maastossa:

- ☐ tasamaalla
☐ notkossa
☐ rinteessä
☐ mäen päällä

Kasvupaikkatyyppi:

- ☐ lehto
☐ lehtomainen kangas
☐ tuore kangas
☐ kuivahko kangas
☐ kuiva kangas
☐ karukko kangas

Metsikön ikäarvio:

 vuotta

Metsikkökuvion pinta-ala

ha, josta tuottavan
mustikkakasvuston
pinta-ala on ha

Havaintoruutujen sijainti
ilmansuuntaan nähden:

- ☐ pohjoinen
☐ koillinen
☐ itä
☐ kaakko
☐ etelä
☐ lounas
☐ länsi
☐ luode



Suomuurainlomake

Liite 2

Kasvupaikan yleistiedot

Kunta:

Kylä:

Tutkimussuo:

Pvm:

Koordinaatit (Esim: 62 ° 36 ´, 29 ° 45 ´):

 ° ´, ° ´

Havainnoijan nimi ja yhteystiedot:

:Nimi

:Osoite

:Puh.

:Matkapuh.

:Fax

:E-mail

Muiden tekijöiden nimet:

Lääni:

- ☐ Lappi
☐ Oulu
☐ Länsi-Suomi
☐ Itä-Suomi
☐ Etelä-Suomi

Pääpuulaji:

- ☐ mänty
☐ kuusi
☐ rauduskoivu
☐ hieskoivu
☐ tunturikoivu

Muut puulajit:

- ☐ mänty
☐ kuusi
☐ rauduskoivu
☐ hieskoivu
☐ tunturikoivu
☐ haapa
☐ harmaaleppä
☐ tervaleppä
☐ pihlaja
☐ raita
☐ kataja
☐ muu havupuu
☐ muu lehtipuu

Etäisyys vesistöstä

(meri, järvi, lampi, joki):

- ☐ yli 500 m
☐ 200 m - 500 m
☐ 50 m - 199 m
☐ alle 50 m
☐ vesistön rannassa

Korkeus merenpinnasta:

- ☐ yli 600 m
☐ 300 m - 599 m
☐ 200 m - 299 m
☐ 100 m - 199 m
☐ 50 m - 99 m
☐ 0 m - 49 m

Metsäkasvillisuusvyöhyke:

- ☐ Saaristo-Suomi
☐ Etelä-Suomi
☐ Pohjanmaan-Kainuu
☐ Peräpohjola
☐ Metsä-Lappi
☐ Tunturi-Lappi

Suon päätyyppiryhmä:

- ☐ Korpi
☐ Räme
☐ Neva
☐ Korpiräme: korven ja rämeen yhteispiirteitä
☐ Nevakorpi: avosuolaikkuja korpityypeillä
☐ Nevaräme: avosuolaikkuja rämetyypeillä

Suokuvion pinta-ala

ha, josta tuottavan
suomuurainkasvuston
pinta-ala on ha

☐ Suo on ojitettu



Puolukkametsälomake

Liite 3

Kasvupaikan yleistiedot

Kunta:

Kylä:

Tutkimusmetsä:

Pvm:

Koordinaatit (Esim: 62 ° 36 ', 29 ° 45 '):

 ° ', ° '

Havainnoijan nimi ja yhteystiedot:

	:Nimi
	:Osoite
	:Puh.
	:Matkapuh.
	:Fax
	:E-mail

Muiden tekijöiden nimet:

----------------------	----------------------

Lääni:

- ☐ Lappi
☐ Oulu
☐ Länsi-Suomi
☐ Itä-Suomi
☐ Etelä-Suomi

Muut puulajit:

- ☐ mänty
☐ kuusi
☐ rauduskoivu
☐ hieskoivu
☐ tunturikoivu
☐ haapa
☐ harmaaleppä
☐ tervaleppä
☐ pihlaja
☐ raita
☐ kataja
☐ muu havupuu
☐ muu lehtipuu

Etäisyys vesistöstä

(meri, järvi, lampi, joki):

- ☐ yli 500 m
☐ 200 m - 500 m
☐ 50 m - 199 m
☐ alle 50 m
☐ vesistön rannassa

Pääpuulaji:

- ☐ mänty
☐ kuusi
☐ rauduskoivu
☐ hieskoivu
☐ tunturikoivu

Korkeus merenpinnasta:

- ☐ yli 600 m
☐ 300 m - 599 m
☐ 200 m - 299 m
☐ 100 m - 199 m
☐ 50 m - 99 m
☐ 0 m - 49 m

Metsäkasvillisuusvyöhyke:

- ☐ Saaristo-Suomi
☐ Etelä-Suomi
☐ Pohjanmaa-Kainuu
☐ Peräpohjola
☐ Metsä-Lappi
☐ Tunturi-Lappi

Metsikön kehitysluokka:

- ☐ aukea uudistusala
☐ siemenpuumetsikkö
☐ pieni taimikko
☐ varttunut taimikko
☐ nuori kasvatusmetsikkö
☐ varttunut kasvatusmetsikkö
☐ uudistuskypsä metsikkö

Havaintoruutujen sijainti maastossa:

- ☐ tasamaalla
☐ notkossa
☐ rinteessä
☐ mäen päällä

Kasvupaikkatyyppi:

- ☐ lehto
☐ lehtomainen kangas
☐ tuore kangas
☐ kuivahko kangas
☐ kuiva kangas
☐ karukko kangas

Metsikön ikäarvio:

 vuotta

Metsikkökuvion pinta-ala

ha, josta tuottavan puolukkakasvuston pinta-ala on ha

Havaintoruutujen sijainti ilmansuuntaan nähden:

- ☐ pohjoinen
☐ koillinen
☐ itä
☐ kaakko
☐ etelä
☐ lounas
☐ länsi
☐ luode



Mustikkasatolomake

Liite 4

Satotiedot

Kunta:

Kylä:

Tutkimusmetsä:

Havainnoijan nimi:

ENSIMMÄINEN KÄYNTIKERTA

Pvm:

Havaintoruuduissa olevien
kukkien lukumäärä:

1:

2:

3:

4:

5:

Silmämääräinen arvio
metsikkökuvion sadosta:

☐ Erittäin runsas

☐ Runsas

☐ Keskinkertainen

☐ Heikko

☐ Erittäin heikko

Satoon vaikuttaneet tekijät:

☐ halla

☐ rankkasateet, raekuurot

☐ kuivuus

☐ kukien variseminen

☐ sienituhot

☐ hyönteistuhot

☐ muu

TOINEN KÄYNTIKERTA

Pvm:

Havaintoruuduissa olevien
raakileiden lukumäärä:

1:

2:

3:

4:

5:

Silmämääräinen arvio
metsikkökuvion sadosta:

☐ Erittäin runsas

☐ Runsas

☐ Keskinkertainen

☐ Heikko

☐ Erittäin heikko

Satoon vaikuttaneet tekijät:

☐ halla

☐ rankkasateet, raekuurot

☐ kuivuus

☐ raakileiden variseminen

☐ sienituhot

☐ hyönteistuhot

☐ muu

KOLMAS KÄYNTIKERTA (yli puolet marjoista on kypsiä)

Pvm:

Havaintoruuduissa olevien
marjojen lukumäärä:

1:

2:

3:

4:

5:

Silmämääräinen arvio
metsikkökuvion sadosta:

☐ Erittäin runsas

☐ Runsas

☐ Keskinkertainen

☐ Heikko

☐ Erittäin heikko

Satoon vaikuttaneet tekijät:

☐ halla

☐ rankkasateet, raekuurot

☐ kuivuus

☐ marjojen variseminen

☐ sienituhot

☐ hyönteistuhot

☐ muu, esim. karhu syönyt

Muut huomiot, esim. muista marjalajeista (variksenmarja, juolukka):



Suomuurainsatolomake

Liite 5

Satotiedot

Kunta:

Kylä:

Tutkimussuo:

Havainnoijan nimi:

ENSIMMÄINEN KÄYNTIKERTA

Pvm:

Havaintoruuduissa olevien
kukkien lukumäärä:

1:

2:

3:

4:

5:

Silmämääräinen arvio
metsikkökuvion sadosta:

☐ Erittäin runsas

☐ Runsas

☐ Kesinkertainen

☐ Heikko

☐ Erittäin heikko

Satoon vaikuttaneet tekijät:

☐ halla

☐ rankkasateet, raekuurot

☐ kuivuus

☐ kukien variseminen

☐ sienituhot

☐ hyönteistuhot

☐ muu

TOINEN KÄYNTIKERTA

Pvm:

Havaintoruuduissa olevien
raakileiden lukumäärä:

1:

2:

3:

4:

5:

Silmämääräinen arvio
metsikkökuvion sadosta:

☐ Erittäin runsas

☐ Runsas

☐ Kesinkertainen

☐ Heikko

☐ Erittäin heikko

Satoon vaikuttaneet tekijät:

☐ halla

☐ rankkasateet, raekuurot

☐ kuivuus

☐ raakileiden variseminen

☐ sienituhot

☐ hyönteistuhot

☐ muu

KOLMAS KÄYNTIKERTA (yli puolet marjoista on kypsiä)

Pvm:

Havaintoruuduissa olevien
marjojen lukumäärä:

1:

2:

3:

4:

5:

Silmämääräinen arvio
metsikkökuvion sadosta:

☐ Erittäin runsas

☐ Runsas

☐ Kesinkertainen

☐ Heikko

☐ Erittäin heikko

Satoon vaikuttaneet tekijät:

☐ halla

☐ rankkasateet, raekuurot

☐ kuivuus

☐ marjojen variseminen

☐ sienituhot

☐ hyönteistuhot

☐ muu, esim. karhu syönyt

Muut huomiot, esim. muista marjalajeista (karpalo):



Satotiedot

Kunta:

Kylä:

Tutkimusmetsä:

Havainnoijan nimi:

ENSIMMÄINEN KÄYNTIKERTA

Pvm: Havaintoruuduissa olevien
kukkien lukumäärä:1: 2: 3: 4: 5: Silmämääräinen arvio
metsikkökuvion sadosta:☐ Erittäin runsas☐ Runsas☐ Keskinertainen☐ Heikko☐ Erittäin heikko

Satoon vaikuttaneet tekijät:

☐ halla☐ rankkasateet, raekuurot☐ kuivuus☐ kukien variseminen☐ sienituhot☐ hyönteistuhot☐ muu

TOINEN KÄYNTIKERTA

Pvm: Havaintoruuduissa olevien
raakileiden lukumäärä:1: 2: 3: 4: 5: Silmämääräinen arvio
metsikkökuvion sadosta:☐ Erittäin runsas☐ Runsas☐ Keskinertainen☐ Heikko☐ Erittäin heikko

Satoon vaikuttaneet tekijät:

☐ halla☐ rankkasateet, raekuurot☐ kuivuus☐ raakileiden variseminen☐ sienituhot☐ hyönteistuhot☐ muu

KOLMAS KÄYNTIKERTA (yli puolet marjoista on kypsiä)

Pvm: Havaintoruuduissa olevien
marjojen lukumäärä:1: 2: 3: 4: 5: Silmämääräinen arvio
metsikkökuvion sadosta:☐ Erittäin runsas☐ Runsas☐ Keskinertainen☐ Heikko☐ Erittäin heikko

Satoon vaikuttaneet tekijät:

☐ halla☐ rankkasateet, raekuurot☐ kuivuus☐ marjojen variseminen☐ sienituhot☐ hyönteistuhot☐ muu, esim. karhu syönyt

Muut huomiot, esim. muista marjalajeista (variksenmarja, juolukka):



M1-Sienisatolomake

Liite 7

Mustikkametsän sienisatotiedot ensimmäisellä käyntikerralla

Kunta:

Kylä:

Tutkimusmetsä:

Havainnoijan nimi:

Pvm:

Arvio metsikkökuvion ja lähimetsien sienisadosta:

- ☐ Erittäin runsas
☐ Runsas
☐ Keskinkertainen
☐ Melko heikko
☐ Heikko

Satoon vaikuttaneet tekijät:

- ☐ halla
☐ kuivuus
☐ ihminen poiminut
☐ sienet toukkaisia
☐ muu

Metsikkökuvion sienilajit

Lukumäärät

Nuoria

Täysi-ikäisiä

Vanhoja

☐ Herkkutatti

☐☐☐

☐ Männynherkkutatti

☐☐☐

☐ Kangastatti

☐☐☐

☐ Koivunpunikkitatti

☐☐☐

☐ Männynpunikkitatti

☐☐☐

☐ Voitatti

☐☐☐

☐ Kalvas- ja haaparousku

☐☐☐

☐ Kangarousku

☐☐☐

☐ Karvarousku

☐☐☐

☐ Kuusen- ja männynleppärousku

☐☐☐

☐ Isohapero

☐☐☐

☐ Kangashapero

☐☐☐

☐ Keltahapero

☐☐☐

☐ Viinihapero

☐☐☐

☐ Mustavahakas

☐☐☐

☐ Kehnäsieni

☐☐☐

☐ Mesisienet

☐☐☐

☐ Keltavahvero eli kantarelli

☐☐☐

☐ Suppilovahvero

☐☐☐

☐ Mustatorvisieni

☐☐☐

☐ Lampaankääpä

☐☐☐

☐ Vaaleaorakas

☐☐☐

Muita sieniä (lomakkeen taakse):



P1-Sienisatolomake

Puolukkametsän sienisatotiedot ensimmäisellä käyntikerralla

Kunta:

Kylä:

Tutkimusmetsä:

Havainnoijan nimi:

Pvm:

Arvio metsikkökuvion ja lähimetsien sienisadosta:

☐ Erittäin runsas

☐ Runsas

☐ Kesinkertainen

☐ Melko heikko

☐ Heikko

Satoon vaikuttaneet tekijät:

☐ halla

☐ kuivuus

☐ ihminen poiminut

☐ sienet toukkaisia

☐ muu

Metsikkökuvion sienilajit	Lukumäärät	Nuoria	Täysi-ikäisiä	Vanhoja
☐ Herkkutatti		☐	☐	☐
☐ Männynherkkutatti		☐	☐	☐
☐ Kangastatti		☐	☐	☐
☐ Koivunpunikkitatti		☐	☐	☐
☐ Männynpunikkitatti		☐	☐	☐
☐ Voitatti		☐	☐	☐
☐ Kalvas- ja haaparousku		☐	☐	☐
☐ Kangasrousku		☐	☐	☐
☐ Karvarousku		☐	☐	☐
☐ Kuusen- ja männynleppärousku		☐	☐	☐
☐ Isohapero		☐	☐	☐
☐ Kangashapero		☐	☐	☐
☐ Keltahapero		☐	☐	☐
☐ Viinihapero		☐	☐	☐
☐ Mustavahakas		☐	☐	☐
☐ Kehnäsieni		☐	☐	☐
☐ Mesisienet		☐	☐	☐
☐ Keltavahvero eli kantarelli		☐	☐	☐
☐ Suppilovahvero		☐	☐	☐
☐ Mustatorvisieni		☐	☐	☐
☐ Lampaankääpä		☐	☐	☐
☐ Vaaleaorakas		☐	☐	☐

Muita sieniä (lomakkeen tankse):