



LUONNONTUOTTEIDEN TALOUDELLISET HYÖDYNTÄMISMAHDOLLISUUDET JA METSIEN  
LUOMUSERTIFIointi METSÄNHOITOYHDISTYS PÄIJÄT-HÄMEEN ALUEELLA

Tiina Mansikkamäki

Mhy Päijät-Häme



**Metsänomistajat**  
PÄIJÄT-HÄME



Euroopan maaseudun  
kehittämisen maatalousrahasto:  
Eurooppa investoi maaseutualueisiin

## Sisällys

1 Johdanto .....	3
2 Luonnontuoteala .....	3
2.1 Luonnontuotealan erityispiirteet .....	4
2.2 Luonnontuotealasta Päijät-Hämeessä.....	4
3 Luonnontuotetarkastelu.....	5
3.1 Mahla.....	6
3.1.1 Kaupallinen hyödyntäminen.....	6
3.2 Pihka .....	7
3.2.1 Kaupallinen hyödyntäminen.....	7
3.3 Pakuri.....	8
3.3.1 Kaupallinen hyödyntäminen.....	9
3.4 Kuusenkerkkä .....	10
3.4.1 Kaupallinen hyödyntäminen.....	11
3.5 Koivun silmu ja lehti.....	11
3.5.1 Kaupallinen hyödyntäminen.....	12
4 Luomukeruualueiden sertifiointin hyödynnettävyys.....	13
Lähteet.....	14
Liite .....	14
Hyödyllisiä linkkejä .....	14

## 1 Johdanto

Raportti liittyy ”Luomukeruualueilta euroja Päijät-Hämeessä”- hankkeeseen, joka toteutettiin 1.1.2019 – 30.6.2021. Hanke sai rahoituksen Manner-Suomen maaseutuohjelmasta Hämeen ELY-keskuksen kautta ja se toteutettiin tiedonvälityshankkeena. Hankkeen toteutusalueena oli mhy Päijät-Hämeen toimialue, eli Päijät-Hämeen kunnat Asikkala, Hartola, Heinola, Hollola, Kärkölä, Lahti, Padasjoki ja Sysmä.

Hankkeen päätarkoituksena oli selvittää, miten mhy Päijät-Hämeen alueen metsänomistajat voivat saada lisätuloja luonnontuotteista ja miten he voivat hyödyntää luomukeruualueiden sertifiointia. Hankkeessa selvitettiin luonnontuotteiden hyödyntämismahdollisuuksia Päijät-Hämeessä, metsänomistajien kiinnostusta niiden hyödyntämiseen, luonnontuotteiden myyntikanavia ja ostajia, luomukeruualueiden sertifiointin mahdollisuuksia ja metsänomistajien mielipiteitä sertifiointiin liittyen. Tärkeä osa hankkeesta oli tiedotus luonnontuotteiden tarjoamista mahdollisuuksista metsänomistajille.

Hankkeessa saatiin luotua innostusta hyödyntää luonnontuotteita ja perustaa luomukeruualueita, ja saatiin mahdollisia luonnontuotteiden kerääjiä ja ostajia yhteen. Uusia luomukeruualueita saatiin alueelle vain yksi, mutta alueella oli vahvaa kiinnostusta sertifiointiin liittymiselle. Hankealueella nousi kiinnostus alkaa hyödyntää mahlaa hankkeen aikana. Tämä johti kahteen uuteen hankkeeseen: ”Mahlaa metsästä markkinoille” ja ”Mahla – koivun eliksiiristä lisäarvoa maaseudulle”.

Raportissa kerrotaan luonnontuotealasta ja luonnontuotealan tilanteesta Päijät-Hämeessä, esitellään viisi luonnontuotetta ja kerrotaan niiden hyödyntämismahdollisuuksista, sekä pohditaan luomukeruualueiden sertifiointin hyötyjä ja motivaatiota metsänomistajille.

## 2 Luonnontuoteala

Luonnontuotealaan kuuluu luonnontuotteiden talteenotto ja siihen liittyvä yritystoiminta, neuvonta, koulutus ja tutkimus. Luonnontuotteita ovat luonnonvaraiset tai puoliviljellyt marjat, sienet, yrtit ja erikoisluonnontuotteet. Puoliviljely on esimerkiksi arvosienten, kuten pakurin ympypäystä. Erikoisluonnontuotteita ovat muun muassa koivumahla, pihka, pakuri ja pettu. Osa luonnontuotteista on kerättävissä jokamiehenoikeudella, osa maanomistajan luvalla.

Luonnontuoteala on voimakkaasti kasvava ala. Yrityksiä on Suomessa noin 750, joista pääosa toimii elintarvikealalla. Yritykset työllistävät yhteensä noin 3000 henkilöä. Suuri osa yrityksistä on mikroyrityksiä. Yritykset toimivat alkutuotannossa, eli luonnontuotteiden keruussa ja viljelyssä, elintarvikesektorilla, hyvinvointi- ja kosmetiikka-alalla, matkailussa, kemian teollisuudessa ja muilla aloilla, kuten koulutuksessa. Luonnontuotealan liikevaihto oli vuonna 2017 530 miljoonaa euroa ja se on kasvussa.<sup>1</sup> Luonnontuotteiden suuri kysyntä maailmalla luo mahdollisuuksia Suomen puhtaan luonnon tarjoamille luonnontuotteille. Kotimaassakin luonnontuotteiden käyttö on

lisääntynyt, mutta markkinat ovat pienet. Korona-aika on lisännyt lähiruuan arvostusta, joka on näkynyt muun muassa paikallisten luonnontuotealan yrittäjien tuotteiden menekissä.

Luonnontuotealan tuotteet osuvat moneen kansainväliseen trendiin, kuten terveys, puhtaus, kotimaisuus luomu, veganismi, funktionaalinen ruoka ja luonnonkosmetiikka. Suomalaisten luonnontuotteiden kilpailuetuja ovat puhtaus, eli saasteettomuus, sekä pohjoinen sijainti, joka saa aikaan kasveihin suuria pitoisuuksia terveydelle hyödyllisiä aineita, kuten flavonoideja ja antosyaaneja. Luonnontuotteiden tuottaminen on myös linjassa MMM:n tulevaisuuden vision kanssa, jonka mukaan Suomen kilpailuvaltit tulevat olemaan puhdas ruoka ja kestävä bio- ja kiertotalous.

## 2.1 Luonnontuotealan erityispiirteet

Metsät ovat pullollaan luonnontuotteita, mutta niiden saanti metsästä jalostajille on alan pullonkaula. Luonnontuotealan yrityksille tehdyn kyselyn mukaan raaka-aineen saanti on melko haastavaa enemmän kuin joka toiselle yritykselle<sup>2</sup>. Raaka-aineen saanti on helpointa pienille yrityksille, jotka keräävät raaka-aineen pääosin itse. Isommille yrityksille raaka-aineen saannista voi tulla kasvun este.

Luonnontuotteiden keruu tapahtuu käsin ja keruukustannukset ovat suuret. Kerääjiä on myös usein vaikea löytää. Tehokkainta luonnontuotteiden keruu on koordinoitusti ryhmänä. Tällöin kerääjät voidaan osoittaa sopivalle keruupaikalle, jonne järjestetään parhaimmillaan kylmäsäilytystilat ja kuljetus jalostajalle saakka.

Suurin osa luonnontuotteista on nopeasti pilaantuvia ja ne on käsiteltävä heti keruun jälkeen. Helteellä villiyrtyt saattavat pilaantua jo keruun aikana. Yleisiä käsittelytapoja ovat kuivaus, pakastaminen ja pakkaskuivaus. Yleisiä käsittelytiloja on vain muutamia Suomessa. Yleisimmin luonnontuotteet viedään käsiteltäväksi jalostajille.

Luomukeruualueiden sertifiointi on järjestelmä, jonka avulla voidaan todentaa, että metsistämme kerättävät luonnontuotteet ovat luomua, eli luonnonmukaisesti tuotettuja. Sertifioidut luonnontuotteet ja niistä tehdyt jalosteet voidaan tällöin myydä luomuna. Valtaosa metsistämme soveltuu luomuluonnontuotteiden tuotantoon ja me suomalaiset tiedämme, että luontomme on puhdasta. Luomulla onkin merkitystä pääasiassa vientikaupassa.

## 2.2 Luonnontuotealasta Päijät-Hämeessä

Luonnontuotealan toiminta, joka keskittyy nimenomaan luonnontuotteiden jalostukseen, on pienimuotoista Päijät-Hämeessä, mutta uusia yrityksiä tulee pikkuhiljaa lisää. *Luomukeruualueilta euroja Päijät-Hämeessä*- hankkeen alussa tällaisia yrityksiä oli vain neljä. Tällä hetkellä alueella toimii noin kymmenen luonnontuotteita jalostavaa yritystä. Yritysten ostomäärät ovat kuitenkin vielä pieniä. Hanke osoitti, että metsänomistajien keskuudessa on kiinnostusta luonnontuotteiden hyödyntämiseen. Ostajien puute Päijät-Hämeessä ja lähialueilla hidastaa luonnontuotteiden hyödyntämisen kehitystä tällä hetkellä.

Alueen luonnontuotealan yritykset ostavat pieniä määriä villiyrtejä ja pihkaa, sekä metsämarjoja ja sieniä. Alueellisten ostajien puutetta voisi korvata kiertävät keruuautot. Viime vuonna Päijät-Hämeessä oli useita sienten ja marjojen ostopisteitä kahdella eri yrityksellä. Alueellamme voisi järjestää myös esimerkiksi kuusenkerkän keruuta, jos käytettävissä olisi tällaisia ostopisteitä.

Luonnontuotteita käytetään myös joillakin alueen matkailutiloilla ja pitopalveluyrityksissä, mutta käyttömäärät ovat pieniä ja luonnontuotteet kerätään omalla työvoimalla.

Luontomatkailuyritykset hyödyntävät luonnontuotteita toiminnassaan. Useampikin päijäthämäläinen luontomatkailuyritys tarjoaa luonnontuotteiden keruuretkiä ja opastaa niiden käytössä.

Luonnontuotteiden kaupallinen hyödyntäminen on pääosin uutta metsänomistajille. Marjojen ja sienten myynti on tuttua ja sitä tehdään tuttavan kauppana melko paljon. Näiden tuotteiden hyödyntäminen ei vaadi maanomistajuutta. Ei-jokamiehen oikeuksilla kerättävien tuotteiden markkinat ovat virinneet hiljattain ja niitä ostavat luonnontuotealan yrittäjät. Tällä hetkellä laajimmat markkinat ovat pakurikäävällä. Päijät-Hämeessä on tiedossa kymmenkunta metsänomistajaa, jotka ovat ympärneet pakuria koivikkoihinsa. Pakurilla on useampia vakiintuneita ostajia, ja pakurin käsittely on melko yksinkertaista. Pakuria on helppo toimittaa ostajalle kauemminkin. Useat muut luvanvaraiset luonnontuotteet vaativat nopean toimituksen ostajalle tai käsittelykapasiteettia.

Hankkeen kautta on tullut tietoon noin 20 henkilöä, jotka keräävät luonnontuotteita myyntiin jalostajille. ProAgria Etelä-Suomen hankkeessa ”*Luonnonyrteistä bisnestä*” luotiin villiyrteiden kerääjäverkostoa muun muassa Päijät-Hämeen alueelle. Hankkeen tilaisuuksissa, joissa osassa hankkeemme oli mukana, koottiin yhteen villiyrteiden ostajia ja kerääjiä. Tilaisuuksissa tuli esille sitoutuneiden kerääjien vähyyttä. Asikkalan 4H-yhdistys on parhaillaan kehittämässä villiyrteiden keruutoimintaa ja jatkojalostusta. Myös koulutuskeskus Salpauksessa ollaan kehittämässä keruutoimintaa. Keruutoiminnan kehittämistä jarruttaa luonnontuotteiden ostajien vähäisyys.

*Luomukeruualueilta euroja Päijät-Hämeessä* – hankkeen aikana selvisi, että alueellamme on kiinnostusta mahlan jatkojalostukseen. Tästä tarpeesta kehitettiin kaksi jatkohanketta, jotka molemmat alkoivat 1.4.2021. Päijät-Hämeen maaseutusäätiön rahoittamassa *Mahlaa metsästä markkinoille* – hankkeessa toteutetaan mahlan keruun ja jatkojalostuksen pilottihanke, jossa kerättiin ja käsiteltiin 1500 litraa mahlaa ja toimitettiin se jatkojalostajalle tuotekehittelyä varten. Etsimme pilottiin mahlan valuttajia ja saimme jopa 18 yhteydenottoa. Maaseuturahaston rahoittamassa *Mahla – koivun eliksiiristä lisäarvoa maaseudulle* – hankkeessa muodostetaan Hämeeseen koivusta saatavien luonnontuotteiden tuottajien ja jalostajien verkosto ja tuotetaan tietoa mahlasta kerääjien ja jalostajien tarpeisiin.

### 3 Luonnontuotetarkastelu

Tarkasteluun on valittu taloudellisesti kiinnostavimmat luonnontuotteet, joita voidaan kerätä metsänomistajan luvalla. Kaikki puusta saatavat tuotteet, paitsi marjat, vaativat metsänomistajan luvan keruuseen. Marjoja, sieniä ja maassa kasvavia ruohovartisia villiyrtejä saa kerätä

jokamiehen oikeuden nojalla. On kuitenkin hyvä kysyä maanomistajan lupa silloin kun näitä kasveja kerätään kaupallisessa tarkoituksessa.

Luonnontuotteet tarjoavat lisätulon lähteen metsänomistajille puunmyynnin ohien. Luonnontuotteiden hyödyntäminen voi parantaa metsätalouden kannattavuutta. Parhaimmillaan luonnontuotteita voidaan kerätä metsänhoitotöiden ja hakkuiden yhteydessä.

### 3.1 Mahla

Mahla on koivun ravintonestettä, jota virtaa runsaasti koivun rungossa aikaisin keväällä. Mahla sisältää 99 % vettä ja prosentin kuiva-aineita; sokereita, hedelmähappoja, proteiinia, kivennäis- ja hivenaineita.

Mahlaa on käytetty mm. kivennäis- ja hivenaineiden puutostiloihin, kevätväsymykseen, verensokerin ylläpitoon, suoliston aktivointiin ja siitepölyallergiaan<sup>3</sup>. Mahla on erinomaista jano- ja urheilujuomaa. Mahlaa käytetään sellaisenaan tai juomien, kuten mehujen, viinien ja oluiden raaka-aineena. Kosmetiikassa mahlaa käytetään nesteinä veden sijasta.

#### 3.1.1 Kaupallinen hyödyntäminen

Mahla alkaa virrata koivuissa samaan aikaan, kun lumet sulavat. Mahlan valutusaika kestää lehtisilmujen puhkeamiseen saakka eli 2–4 viikkoa riippuen sääoloista. Mahlan tuotto riippuu suuresti koivun koosta, kunnosta ja vuodesta. Kuitupuukokoinen puu tuottaa mahlaa 2–4 litraa vuorokaudessa ja isosta tukkipuusta mahlaa valuu 10–15 litraa. Keskimääräinen tuotto on 50–300 litraa/puu mahlakauden aikana. Paras mahlapuu on iso, terve ja tuuhealatuksinen. Rauduskoivun mahla on laadukkainta, mutta hieskoivusta mahlaa valuu enemmän.<sup>3</sup>

Luonnonvarakeskus (Luke) tutkii parhaillaan tekijöitä, jotka vaikuttavat mahlasatoon. Mahlasato vaihtelee runsaasti, joten siihen vaikuttavia tekijöitä, kuten kasvupaikkaa ja puustoa on tutkittava.

Mahlaa kerätään pienimuotoisessa keruussa letkun ja ämpärin avulla. Teollisen mittakaavan keruussa mahlakoivikkoon tehdään keruulinjasto, josta mahla valutetaan tankkiin. Mahlaa valutetaan tällöin useiden vuosien ajan. Mahla saadaan puusta tekemällä runkoon reikä poran avulla. Isoon puuhun voidaan porata useampi reikä.

Mahlaa voidaan kerätä joko lisätulona puunmyyntituloille, tai koivikko voidaan varata yksinomaan mahlan tuotantoon. Jo yhden vuoden mahlan keruu voi parhaimmillaan ylittää puunmyynnistä saatavat tulot. Pienimuotoisessa keruussa mahlaa kannattaa kerätä koivuista, jotka eivät kelpaa tukkipuiksi. Mahlan keruuseen sopivat hyvin myös pihakoivut ja harvennushakkuussa poistettavat puut. Koivun runkoon porattavasta reiästä leviää yleensä hitaasti etenevä värivika puuainekseen. Puu voidaan myöhemminkin hyödyntää tukiksi, mutta arvokkain tyviosa on poistettava, johon porausreikä on tehty.

Mahla on herkästi pilaantuvaa, joten se käsitellään heti keruun jälkeen esimerkiksi pakastamalla, steriloinnilla +180 asteessa, suodattamalla tiheällä suodattimella, lisäämällä sitruunahappoa<sup>3</sup> tai pastöroinnilla yli +70 asteessa.

Päijät-Hämeessä on arviolta 747 hehtaaria teolliseen mahlanvalutukseen soveltuvia koivikoita. Mahlan vuosituotosarvio on Päijät-Hämeessä reilut 24 miljoonaa litraa<sup>4</sup>. Tämän lisäksi mahlaa voidaan kerätä pienimuotoisesti yksittäisistä koivuista.

Mahlan myyntiin vaikuttaa sen nopea pilaantuvuus. Raaka mahla on toimitettava ostajalle 1–3 kertaa vuorokaudessa. Ostajan on siis sijaittava lähellä, enintään 50 kilometrin päässä. Mahla voidaan myös käsitellä ennen ostajalle toimittamista, mikäli ostaja hyväksyy käsittelyn. Osa käsittelytavoista muuttaa mahlan makua tai koostumusta.

Päijät-Hämeessä ei ole tällä hetkellä mahlan ostajia eikä jalostajia. Päijät-Hämeessä on kuitenkin kiinnostusta mahlan jalostukseen ja keruuseen. Suomessa on vain muutamia mahlan jalostajia. Suurimmat yritykset ovat Nordic Koivu Tohmajärvellä ja Arctic Birch Pohjanmaan rannikolla Vöyrissä, joiden mahla menee pääasiassa ulkomaille. Pieksämäkeläinen Mahla Forest tuottaa monenlaisia juomia vähittäiskauppaan; maustamatonta mahlaa, mehumahloja, mahlalimonadeja ja mahla-alkoholijuomia. Nature Paavola toimii Soinissa, ja myy luomumahlaa, sekä makumahloja, jotka sisältävät muun muassa kylmäpuristettua mehua.

Maanomistaja voi hyödyntää mahlaa keräämällä sitä itse ja myymällä jalostajalle, tai tehdä siitä itse tuotteita. Mahlan hinnoista ei ole saatavilla julkista tietoa, mutta joidenkin arvioiden mukaan käsittelemättömästä mahlasta maksettaisiin 0,2–0,4 euroa/ litra. Toinen mahlan hyödyntämismahdollisuus on mahlakoivikon vuokraus mahlan kerääjälle. Koivikon vuokraus voi jopa ylittää puusta saatavat tulot silloin kun mahlaa valutetaan monta vuotta. Mahlan valutus tuottaa varmimman taloudellisen tuloksen metsikössä, jonka tukkipuusaanto on heikko.

PLUSSAT	MIINUKSET
Lisätuloja huonolaatuisilta kohteilta	Satovaihtelut ovat vuosittain ja puittain suuria
Saanti on varmaa – mahlaa valuu joka vuosi	Keruu-aika on lyhyt ja suoraan riippuvainen säistä
Yleisesti haluttu raaka-aine	Herkkä pilaantuvuus
	Päijät-Hämeessä ei ole ostajia

### 3.2 Pihka

Pihkaa kerätään kuusesta ja männystä. Pihkaa muodostuu puun vauriokohtiin ja se suojaa puuta taudeilta ja tuholaisilta. Pihkaa alkaa valua, kun lämpötila ylittää +7 astetta ja parhaiten sitä valuu lämpötilan ollessa yli +15 astetta<sup>3</sup>.

Pihka on antibakteerinen, antimikrobinen ja antiseptinen. Pihka estää todistetusti bakteerien kasvua ja se voi tehota jopa sairaalabakteereihin. Pihkalla voidaan hoitaa kaikenlaisia iho-ongelmia, kuten haavoja, ihottumia, atooppista ihoa, palovammoja, kynsisieniä ja aknea.<sup>5</sup> Pihkasta valmistetaan voiteita, saippuuta, shampoita ja hoitoaineita. Lääkevoiteena sitä saa myös apteekeista.

#### 3.2.1 Kaupallinen hyödyntäminen

Pihkaa kerätään puun vauriokohdista, johon sitä on kerääntynyt kimpaleeksi. Tätä passiivista pihkaa löytyy parhaiten vanhoista kuusista metsänrajoilta, eli paikoista, jotka ovat alttiita tuhoille. Pihkaa voidaan myös valuttaa puusta kesäaikaan, jolloin sitä kutsutaan aktiiviseksi pihkaksi. Pihkan

saanto kesän aikana vaihtelee paljon puusta ja säästä riippuen. Pihkaa voidaan saada Etelä-Suomessa noin 300 grammaa kesässä ja männystä jopa 900 grammaa.

Kuusen pihkan valutukseen sopivat parhaiten vähintään keskiravinteisilla mailla kasvavat yli 95-vuotiaat tukkipuut, jotka ovat alhaalta oksattomia ja tuuhealatuksisia. Pihkamännnyiksi soveltuvat yli 100-vuotiaat järeät tukkipuut. Pihkan valutukseen voidaan valita puita, jotka poistetaan hakkuussa valutuksen jälkeen. Useamman vuoden pihkan valutuksen jälkeen puu kelpaa vain polttopuuksi.<sup>3</sup>

Etelä-Suomesta ei löydy passiivista pihkaa niin paljoa, että kaupallinen keruu olisi kannattavaa. Sen sijaan Etelä-Suomen kesä soveltuu hyvin aktiivisen pihkan keruuseen, koska pihkaa valuu sitä enemmän, mitä lämpimämpää on. Aktiivinen pihkan valutus vaatii viitseliäisyyttä, sillä puihin koverretaan kalanruotokuvio, johon pihkaa tihkuu. Pihka kerätään kalanruotokuvion alle kiinnitettyyn pussiin. Pihkaa ei tarvitse käsitellä.

Pihkan valutus vaikuttaa puuaineen laatuun. Tukkipuut voi saada myytyä sahatavaraksi, jos pihkaa on kerätty vain yhden vuoden ajan. Tämä asia on hyvä kuitenkin sopia ostajan kanssa ennen pihkan valutusta ikävien yllätysten välttämiseksi.

Pihkan hinta vaihtelee paljon kysynnän ja pihkan laadun mukaan. Roskien määrä pihkassa voi vaikuttaa hintaan. Pihkasta maksetaan tällä hetkellä noin 50 euroa kilolta.

Pihkaa ostavat monet yritykset, kuten Donna Taponero, Karelia Arctic, Zenpuu Oy, Repolar pharmaceuticals ja Havuka Oy. Yritysten ostama pihka on ollut pääosin passiivista pihkaa Pohjois-Suomesta, mutta kysynnän kasvun myötä tarvitaan yhä enemmän aktiivista pihkan keruuta.

PLUSSAT:	MIINUKSET:
Saanto on kohtuullinen aktiivisella valutuksella	Passiivista pihkaa on vain vähän Päijät-Hämeessä
Ei pilaannu	Aktiivinen valutus vaatii paljon työtä
Voidaan toimittaa ostajalle kauemmas	Pihkan valutus vaikuttaa puuaineen myyntiin
Ei tarvitse käsitellä myyntiä varten	
Suuri kysyntä	

### 3.3 Pakuri

Pakurikäpää on lahottajasieni, joka elää yleisimmin koivun rungolla. Pakuri on sienen aikaansaama pahkamainen kasvannainen, joka on hiilenmusta ja rosoinen pinnaltaan. Pakuri lahottaa puuta ja aiheuttaa lopulta puun kuoleman. Pakurikäpää kasvaa koko maassa. Pakuri viihtyy erityisesti kosteilla paikoilla rannoilla tai soiden reunamilla iäkkäissä lehtipuuvaltaisissa metsissä.

Pakuri on adaptogeeni, eli se nostaa elimistön stressinsietokykyä ja vastustuskykyä. Se myös lisää aineenvaihduntaa ja vahvistaa yleiskuntoa<sup>3</sup>. Venäjällä pakuria on käytetty syövän hoidossa.

Pakuria käytetään rohdoksena ja ravintolisänä uutteenä, jauheena tai paloina. Sitä käytetään monipuolisesti kosmetiikassa; voiteissa, saippuoissa, shampoissa ja hoitoaineissa. Pakuria on käytetty aikoinaan kahvinkorvikkeena nimellä tikkatee.



### 3.3.1 Kaupallinen hyödyntäminen

Pakuria kerätään vain elävistä puista. Pakurin on oltava sisältä kiinteää ja maitokahvin väristä. Murenevaa, vaihtelevan väristä, pehmeää tai homeista pakuria ei sallita myyntiin, eikä sitä pidä kerätä omaan käyttöönkään.

Pakuria voi löytää suuriakin määriä hieskoivikoista, rantakoivikoista ja soistuneilta mailta. Pakuria voidaan kerätä ympäri vuoden, mutta se on helpointa plussakelillä ja lehdettömään aikaan. Pakuri irrotetaan puusta esimerkiksi kirveellä, vesurilla tai puukolla.

Pakurin laajempi hyödyntäminen edellyttää puoliviljelyä, jossa ympätään pakurisieni koivuun. Pakuria kannattaa puoliviljellä vajaatuottoisissa koivikoissa, kuten soistuneiden maiden hieskoivikoissa, tai harvennuksissa poistettavissa koivuissa. Ensimmäinen pakurisato on korjattavissa noin 8–10 vuoden kuluttua ympäyksestä<sup>6</sup>. Arvioiden mukaan pakurin puoliviljelyllä voitaisiin saada pakuria yhdestä koivusta 0,5–1,5 kilon sato kuivana<sup>6</sup>.

Pakurisieni ympätään puutappiin, joka laitetaan puuhun porattuun reikään. Pakuriympit maksavat 1–4 e/kpl. Ympin itävyysprosentti on 78. Ymppejä voidaan laittaa yhteen puuhun 1–5 kappaletta.<sup>6</sup> Mitä isompi puu, sitä paremmin se kestää pakurin lahottavan vaikutuksen.

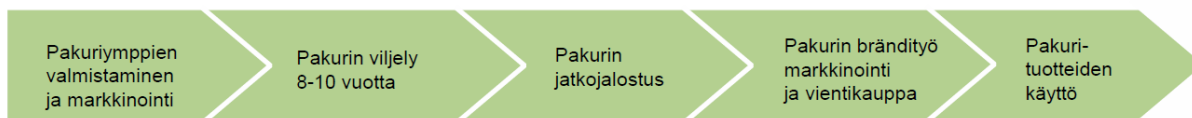
Pakurin voi myydä sellaisenaan tuoreena, mutta hinta on huono. Mitä enemmän pakuria käsittelee, sitä paremmin siitä maksetaan. Ensimmäiseksi pakuri puhdistetaan roskista ja mikäli ostaja toivoo, musta kuoriosasta poistetaan. Pakurista voidaan hyödyntää sekä ruskea sisäosa, että musta ulko-osa.

Pakuri on helpointa pilkkoa pieniksi paloiksi tuoreena. Pakurin palat on kuivattava huolellisesti, muuten ne homehtuvat herkästi. Parhaiten kuivaus onnistuu kuivurissa, jossa ilma kiertää ja lämpötila on säädettävissä +40–50 asteeseen<sup>3</sup>.

Pakurin hinta vaihtelee runsaasti kysynnän, laadun ja käsittelyasteen mukaan. Parhaimman hyödyn pakurista saa, kun sen paloittelee ja kuivaa itse. Tällöin hinta on moninkertainen verrattuna käsittelemättömään pakuriin. Paloitellun ja kuivatun pakurin myyntihinta oli vuonna 2020 30–50 e/kg<sup>6</sup>.

Pakurilla on useita ostajia, joista lähin on Natural Nordic Riihimäellä. Pakurin ymppien myyjät tarjoavat myös ympäysohjelmaa ja antavat ostosituomuksen. Suurimmat toimijat ovat Suomen Pakuri Oy ja KÄÄPÄ Forest.

## PAKURITUOTANNON ARVOKETJU



1–4 EUR/kpl  
1-5 kpl / puu  
Itävyys 78 %  
1 Puun tuottoarvio\* =  
0,5–1 kiloa pakuria  
Työ, suojavahat,  
työkalut, tarvikkeet  
suhteellisen pieni  
kuluerä

Sadonkorjuu noin 8-10 vuotta  
Toinen sato ehkä 16 v.  
Minkä jälkeen runko energiapuuksi.  
Pakurin myyntihinta v. 2020 :  
n. 30–50 EUR/kg (Rh < 20%)  
Vertaa esim hieskoivikosta puun  
myyntituottoon...?

Pakurituotteiden myyntihinta:  
Esim 200–3000 EUR/kg...  
1kg pakuria = 1 kg rouhetta  
10 kg pakuria = 1 kg uutetta  
jne

Tuotekehitys ja  
tutkimuspanoksia  
tarvitaan, ja  
Suomalaisen pakurin  
brändityötä maailman  
puhtaimpana tuotteena.  
Jatkojalostuksen lisäarvo  
pyritään jättämään  
Suomeen, toisin sanoen  
raakapakurin vientiä ei  
tule suosia. Samalla  
välytään raaka – aineen  
hintapaineilta brändityön  
myötä.  
Markkinaponnistukset  
tarvitsevat yhteistyötä  
kansainvälisillä  
markkinoilla

Perinteinen markkina idässä ja  
Aasiassa, "superfoodin" markkina  
(terveysvaikutteinen ravintolisä)  
myös Pohjois-Amerikassa ja  
Euroopassa.  
Uusia käyttötapoja esim  
kosmetiikassa, lahjapakkauksina,  
välipaloissa jne . Uusia käyttö  
kohteita tapoja kehitty eri  
markkinoilla.  
Luonnontuotteiden vaikutuksista  
viruksiin syntyy uusia  
tutkimustuloksia...

- Arviot perustuvat kokemukseen, villin pakurin keräykseen ja tutkimukseen
- \*\* Pakuri Finland ja Tikka Tee ovat Pro Pakuri Finland ry:n rekisteröimiä tuotemerkkejä useissa maissa

[www.propakuri.fi](http://www.propakuri.fi) | [info@propakuri.fi](mailto:info@propakuri.fi)

Kuva: Pakurituotannon arvoketju/ Pro Pakuri Finland Oy

PLUSAT:	MIINUKSET:
Kasvaa luontaisesti Päijät-Hämeessä	Vaatii käsittelyä myyntiä varten (paloittelu ja kuivaus)
Helppo puoliviljellä ympeistä	Puoliviljelystä ei olla vielä saatu kokemustietoa
Keruu on helppoa	
Keruu-aika on pitkä	
Ei pilaannu nopeasti	
Saadaan lisätuottoa huonotuottoisilta kohteilta	
Suuri kysyntä	

### 3.4 Kuusenkerkkä

Suomalaisesta metsäkuusesta hyödynnetään uudet vuosikasvut eli kerkät. Kerkät ovat vaaleanvihreitä ja pehmeitä. Kerkät puhkeavat kasvuun Etelä-Suomessa yleisimmin toukokuussa. Kevään lämpötilat vaikuttavat suuresti kerkkien puhkeamiseen ja kasvuun. Kerkkäkausi voi kestää lyhyimmillään kaksi viikkoa ja pisimmillään reilun kuukauden.

Kuusenkerkässä on A- ja C-vitamiinia, kivennäisaineita ja haihtuvia öljyjä. Kerkkä tehoaa mm. hengitystievaivoihin, kevätyksymykseen, vatsavaivoihin sekä suun ja nielun tulehduksiin. Eteeriset öljyt raikastavat huoneilmaa.<sup>3</sup> Kuusenkerkkää käytetään rohdoksena ja lisäravinteena jauheena ja tinktuurana. Sitä käytetään myös luonnonkosmetiikassa. Kerkkää käytetään yleisesti elintarvikkeena sellaisenaan tai esimerkiksi siirappina. Sitä käytetään monipuolisesti mausteena mm. juomasekoituksissa, viinoissa, oluissa, salaateissa, hunajassa ja öljyssä.

### 3.4.1 Kaupallinen hyödyntäminen

Kuusenkerkän keruu-aika kestää kerkän puhkeamisesta siihen saakka, kunnes kerkät muuttuvat tummemman vihreiksi ja ne alkavat kovettua. Kerkkiä kerätään 1,5–7 cm:n pituisina. Ostajilla voi olla erilaisia laatuvaatimuksia kerkän keruuseen, jotka riippuvat kerkän käyttötarkoituksesta. Ostajat voivat esimerkiksi ohjeistaa keräämään kerkät tietyn mittaisina.

Kerkkien keruu on nopeinta rehevien kasvupaikkojen hoidetuista taimikoista, joissa taimet ovat 4–8 metrin pituisia. Kasvatettavista puista kerkkiä suositellaan kerättävän tasaisesti puusta enintään kolmasosa. Tällöin kerkkien keruun vaikutus puun kasvuun on pieni.<sup>7</sup>

Kerkkien ajanmenekkiä on tutkittu Luken tutkimuksessa. Tutkimuksessa kerättiin kerkkiä keskimäärin 1,64 kiloa tunnissa. Kerääjien väliset erot olivat isoja.<sup>7</sup> Hankkeemme pienimuotoisessa keruukokeilussa keräsimme kerkkiä keskimäärin 1,38 kg/h. Vaihteluväli oli 0,96–1,69 kg/h. Molemmat kerääjät olivat aloittelijoita. Kerkkien keruu nopeutui kerkkien kasvetta pidemmiksi ja työn tullessa tutuksi.

Kerkät on toimitettava saman päivän aikana käsiteltäväksi joko ostajalle tai vaihtoehtoisesti pakastukseen tai kuivaukseen. Yleinen käsittelytapa on pakkaskuivaus. Suomessa on vain yksi pakkaskuivaamo, ja kuusenkerkkiä viedäänkin Viroon käsiteltäväksi.

Päijät-Hämeen yleisin puulaji on kuusi ja valtaosa metsän uudistamisesta tehdään kuuselle. Kuusenkerkkää on siis saatavilla hyvin runsaasti. Maanomistaja voi hyödyntää kerkkiä keräämällä sitä itse tai myymällä keruuoikeuksia kerääjille. Keruuoikeus voi perustua hehtaareihin tai kerättyyn kerkkimäärään. Keruuoikeuksien myynnistä voidaan saada tuloja noin 0,5–1 e/kg. Kuusenkerkkää saadaan kerättyä varttuneista taimikoista 500–800 kg hehtaarilta. Keruuoikeuksien kautta saatava tuotto metsänomistajalle voi olla siis 250–800 euroa hehtaarilta.

Kuusenkerkistä maksetaan kerääjille yleensä 5–8 e/kg. Korvaus sovitaan ostajan kanssa, vakiintuneita hintoja ei ole. Luomusertifioidusta kerkästä voidaan saada parempi hinta.

Kuusenkerkkää ostaa Päijät-Hämeessä kolme luonnontuoteyritystä; Luontoemo, Päijätär ja Vavesaari. Isoa ostajaa Päijät-Hämeessä ei ole. Kuusenkerkkää voitaisiin kerätä isommalla keruuryhmällä, viedä se käsiteltäväksi ja toimittaa ostajalle kauemmaksi. Ideaalitalanne olisi kiertävä kuusenkerkänkeruuauto.

PLUSAT:	MIINUKSET:
Raaka-ainetta on saatavilla runsaasti	Päijät-Hämeessä on pienten määrien ostajia
Lisätuloja taimikoista	Keruu-aika on lyhyt
Keruu on helppoa	Toimitettava ostajalle heti keruun jälkeen
Yleisesti haluttu raaka-aine	Käsittely on hankalaa kotikonsteilla

### 3.5 Koivun silmu ja lehti

Raudus- ja hieskoivuista kerätään silmuja, pihkaisia vastapuhjenneita lehtiä ja nuoria lehtiä siihen asti, kunnes lehdet ovat täysin kehittyneet ja kovettuneet. Silmut kehittyvät Etelä-Suomessa toukokuussa. Lehdet ovat kovettuneet kesäkuun loppuun mennessä.

Silmuissa ja vastapuhjenneissa lehdistä on eniten terveydelle suotuisia eteerisiä öljyjä, joten ne ovat parhaita rohdoskäyttöön. Koivunlehtiä käytetään mm. tulehdusten ehkäisyyn, munuais- ja virtsatievaivoihin, reumatismiin, kuumeen alentamiseen, verenpaineen laskemiseen, suolistovaivoihin ja kuona-aineiden poistamiseen.<sup>3</sup> Koivun silmuja ja lehtiä käytetään ravintolisissä ja rohdoksena esimerkiksi yrttijuomana ja tinktuurana. Koivua käytetään ruoanlaitossa mausteena ja koristeena. Lehtiä käytetään myös kosmetiikassa, kuten shampoissa ja saippuoissa.

### 3.5.1 Kaupallinen hyödyntäminen

Koivun lehtiä kerätään taimista ja nuorista puista, joissa lehtiä on runsaasti ja ne ovat helposti kerättävissä. Lehtiä kannattaa kerätä taimikoissa poistettavista pienistä taimista, hakkuiden yhteydessä nuorista metsistä tai metsätalouden ulkopuolisilta aloilta, kuten metsittyneiltä pelloilta tai linja-alueilta.

Silmut ja pienet hiirenkorvalla olevat lehdet kerätään käsin. Kehittyneempiä lehtiä voidaan kerätä käsin riipimisen lisäksi koneellisesti, mutta keruuseen soveltuvat koneet ovat vasta kehitteillä. Yleisimmin myyntiin kerätään täysikasvuisia, mutta vielä pehmeitä lehtiä. Lehtien tulee olla terveitä, tyyppillisen värisiä ja tuoksuisia.

Täysikasvuisia lehtiä pystytään keräämään käsin noin 3–6 kiloa tunnissa.<sup>3</sup> Vaihteluväli keruussa on suuri. Siihen vaikuttaa kerääjä ja keruukohde, eli koivun määrä ja lehtien laatu. Hankkeen keruukokeilussa keräsimme lehtiä 2–3 metrin mittaisista koivun taimista 0,7–2,1 kg/h.

Silmut ja lehdet on toimitettava jalostajalle vuorokauden kuluttua keruusta. Jos ne laitetaan +5 asteen lämpötilaan, ne säilyvät korkeintaan kaksi vuorokautta. Koivun lehdet on helppo esikuivata huoneenlämmössä ritilän päällä. Varsinainen kuivaus tehdään kuivurissa +30 asteen lämpötilassa.<sup>3</sup>

Koivun lehteä on runsaasti saatavilla, sillä koivu siementyy tehokkaasti luontaisesti taimikoihin. Lehtiä voidaan kerätä huoletta raivattavista koivuista. Lehtien keruu on helpointa ja nopeinta kasvavista puista. Lehtiä voidaan riipiä myös esimerkiksi ensiharvennusten yhteydessä kaadetuista puista, mutta keruun ergonomia ei ole hyvä ja lehdet on kerättävä pian puun kaadon jälkeen.

Maanomistaja voi kerätä itse koivunlehtiä tai myydä keruuoikeuksia kerääjille. Keruuoikeuksien arvioitua hintahaitaria ei ole, mutta tässä voidaan soveltaa kuusenkerkän keruuoikeuksien hintoja. Kerääjille on maksettu koivun kesälehdistä erään arvion mukaan 4 e/kg ja koivun pihkalehdistä 4,8 e/kg.

Päijät-Hämeessä koivun lehtiä ostaa Luontoemo ja Päijätär.

PLUSSAT:	MIINUKSET:
Raaka-ainetta on saatavilla runsaasti	Päijät-Hämeessä ei ole vakituista ostajaa
Lisätuloja taimikoista	Toimitettava tuoreena ostajalla heti keruun jälkeen
Keruu on helppoa	Silmujen ja pihkalehtien keruu-aika on hyvin lyhyt
Keruu-aika on kesälehdellä melko pitkä	
Yleisesti haluttu raaka-aine	

## 4 Luomukeruualueiden sertifiointin hyödynnettävyys

Luomukeruualueiden sertifiointiin on kaksi eri vaihtoehtoa, selvittäjämalli ja tilakohtainen sertifiointi. Molemmissa tavoissa metsätila tai -tilat liitetään luomuvalvontaan metsänomistajan suostumuksella.

Luomusertifiointi voidaan toteuttaa niin, ettei se vaikuta metsätalouden harjoittamiseen. Metsätaloudessa käytetään joitakin luomutuotannossa kiellettyjä tuotantopanoksia, joita ovat urea, kemialliset torjunta-aineet (kuten tukkimiehen torjunta-aine) ja kemialliset lannoitteet. Luomusertifioidulla alueella voidaan jättäytyä kiellettyjen aineiden käytöstä, tai ottaa käsittelyalueet pois sertifiointialasta. Kielletyillä aineilla käsitellyt alat on jätettävä sertifiointin ulkopuolelle kolmen vuoden alaksi. Luomusertifioidun alueen kartat päivitetään vuosittain, jolloin alueeseen voidaan ottaa uusia aloja tai jättää pois esimerkiksi kielletyillä aineilla käsitellyjä aloja.

Selvittäjämallilla tehtävä sertifiointiprosessi on parhaillaan selvittelyn alla ruokavirastossa, ja sertifiointin yksityiskohtiin on tulossa muutoksia. Metsänomistajilla on ollut mahdollista esittää metsiään sertifiointiin Metsään.fi- palvelussa. Tällä hetkellä tilanne on se, että selvittäjiä ei ole pienille metsätiloille. Pienten metsätilojen sertifiointi on taloudellisesti kannattamatonta. Selvittäjä voi olla esimerkiksi luonnontuotealan yritys tai 4H- liiton Young four- yritys, joka toteuttaa sertifiointin maksusta. Selvittäjä vastaa sertifiointin kustannuksista. Metsänomistaja ei voi itse hyödyntää luonnontuotteita luomustatuksella selvittäjämallilla tehtävässä sertifiointissa.

Yksityiset metsänomistajat voivat liittää metsätilansa tai osan metsistä luomukeruualueeseen tilakohtaisen sertifiointin kautta. Sertifiointi tapahtuu paikallisen ELY- keskuksen kautta. Maanomistaja vastaa sertifiointin kustannuksista, ja hän voi myydä keruuoikeuksia luomuluonnontuotteille tai kerätä itse tilaltaan luonnontuotteita ja myydä ne luomuna.

Tilakohtaisen sertifiointin vuosittaiset kustannukset ovat useamman sadan euron suuruiset. Sertifiointi on edullisempaa, mikäli maatila on jo entuudestaan luomuvalvonnassa. Tässä tapauksessa vuosittainen luomutarkastus hoituu yhdellä käynnillä, eikä liittymismaksua peritä. Matkailutiloilla, tai luomumaatiloilla luomusertifiointista voidaan saada imagohyötyä, ja tätä kautta lisäarvoa. Suoraa taloudellisesta hyötyä ajatellen metsien luomusertifiointista on etua silloin, kun metsänomistaja hyödyntää itse luonnontuotteita tai myy keruuoikeuksia kerääjille. Ennen luomuvalvontaan liittymistä kannattaa selvittää alueella toimivat luonnontuotteiden ostajat ja se, maksavatko he luomusertifioiduista luonnontuotteista parempaa hintaa. Pienten yritysten raaka-ainetarpeet voivat vaihdella suuresti vuosittain.

Selvittäjämallilla tehtävää luomukeruualueiden sertifiointia tarvitaan turvaamaan luonnontuotealan yritysten raaka-aineen hankintaa. Tällä mallilla sertifioidut luomukeruualueet eivät ole yleisesti tiedossa. Keruualuekartat ovat selvittäjällä ja hän voi myydä karttatietoja luonnontuotealan yrityksille. Metsänomistajat eivät pysty hyödyntämään luonnontuotteita selvittäjämallilla. Metsänomistajien tulisi saada jotakin hyötyä sertifiointista, jotta heidän kannattaisi antaa suostumuksensa liittää metsänsä sertifiointiin. Selvittäjämallin sertifiointilla ei ole tällä hetkellä merkittävää kysyntää Päijät-Hämeessä. Vavesaaren tila on toiminut selvittäjänä

julkisyhteisön tilalle Päijät-Hämeen ulkopuolella, josta tila on saanut hankittua luomumarjoja. Ongelmana on kuitenkin ollut kerääjien löytäminen.

## Lähteet

<sup>1</sup> Honkanen, Mika. 2019. Luonnontuotealan toimialaraportti. Työ- ja elinkeinoministeriö. Toimialaraportit 2019:32. 57 s.

<sup>2</sup> Rutanen, Juha. 2018. Luonnontuotealan raaka-aineiden saatavuuden parantaminen. Ruralia-instituutin julkaisusarjat, raportteja 178. 34 s.

<sup>3</sup> Pirinen, Heli (toim.). 2019. Luonnontuoteopas. Toimintaympäristö, työskentely ja tuotteistaminen luonnontuotealalla. Opetushallitus. Juvenes Print – Suomen Yliopistopaino Oy. 384 s.

<sup>4</sup> <https://www.metsakeskus.fi/lulume>

<sup>5</sup> <https://www.donnataponero.com>

<sup>6</sup> <https://www.propakuri.fi/>

<sup>7</sup> Miina J., Niemistö P., Potila H., Savonen E.-M. 2018. Kuusentaimikon kerkkäsato ja keruun vaikutus kuusen kasvuun. Metsätieteen aikakauskirja 2018–7802. Tutkimusartikkeli. 12 s.

## Liite

Hyödyllisiä linkkejä

<https://www.aitoluonto.fi/>

<https://www.arktisetaromit.fi/>

<https://mmm.fi/luonnontuotteet>

<https://www.propakuri.fi/>

Yrityksiä Päijät-Hämeessä:

<https://ainoawinery.com/>

<https://katajisto.fi/>

<https://luontoemo.fi/>

<https://paijatar.fi/>

<https://www.sadunravintoneuvonta.fi/villiyrttikioski>

<https://www.tryffdeli.com/>

<http://www.vavesaari.fi/fi/page/2>

<https://www.wahkilanmaut.fi/>

Yrityksiä muualla:

<https://donnataponero.com/>

<https://kuusenpihkavoide.fi/>

<https://www.kaapaforest.fi/>

<https://www.naturalnordic.fi/>

<http://pihqa.com/>

<https://www.suomenpakuri.fi/>

<https://www.yrttipaja.fi/>