

Metsätuotteiden hyödyntäminen oluen mausteena

Juho-Erik Rissanen

Opinnäytetyö

Marraskuu 2018

Luonnonvara- ja ympäristöala

Agrologi (AMK), maaseutuelinkeinojen tutkinto-ohjelma

Tekijä(t) Rissanen Juho-Erik	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Päivämäärä Marraskuu 2018
	Sivumäärä 24	Julkaisun kieli Suomi
		Verkojulkaisulupa myönnetty: x
Työn nimi Metsätuotteiden hyödyntäminen oluen mausteena		
Tutkinto-ohjelma Maaseutuelinkeinojen tutkinto-ohjelma		
Työn ohjaaja(t) Ulla Heinonen		
Toimeksiantaja(t) Panimo Hiisi		
Tiivistelmä <p>Panimo Hiisi antoi aiheen, jossa tarkastellaan metsätuotteita oluen valmistuksessa. Oluen valmistuksessa voidaan hyödyntää erilaisia luonnontuotteita mausteena. Metsätalouden tuotteisiin päädyttiin, koska Suomessa metsäala on kovassa kasvussa ja mausteiden etsintä kannattaa suunnata sinne, josta raaka-ainetta olisi saatavilla.</p> <p>Metsätuotteista lähdettiin tutkimaan kuusenkerkkää ja koivunmahlaa. Tutkimuksessa selvitettiin saatavuus, säilyvyys, laatu ja hinta. Tutkimusta toteutettiin etsimällä tietoa internetistä sekä sähköposti- ja puhelinhaastatteluilla. Opinnäytetyössä otetaan myös lyhyesti esille, miten olut valmistetaan ja miksi olueen lisätään mausteet ja missä oluen teon vaiheessa ne lisätään.</p> <p>Tuloksia saatiin ihan kohtalaisesti sähköpostikyselyillä ja puhelinsoitoilla. Hinnossa oli hiukan eroja riippuen lähteestä. Kokonaisuudessaan saatiin kattava kuva kuusenkerkän ja koivumahlan käytöstä, saatavuudesta, laadusta, hinnasta. Saatiin tietoa kuusenkerkän ja koivumahlan keruun vaikutuksista puiden kasvuun.</p> <p>Johtopäätöksenä voidaan todeta, että kuusenkerkkä ja koivunmahla ovat hyvin monipuolisia luonnontuotteita ja niitä voidaan hyödyntää monella eri tapaa. Kuusenkerkkiä kerätään käytettäväksi väriaineeksi, kosmetiikkaan, hyytelöihin, siirappeihin ja juomiin. Perinteisesti kuusenkerkkää on käytetty kansanlääkintään ja juomien maustamiseen. Koivumahlasta on alun perin tehty ksylitolia ja mahlasta tehdään myös viinejä ja oluita.</p> <p>Metsätuotteita voidaan hyvin hyödyntää oluen teossa. Suomessa kuusenkerkällä on hyvin pienet markkinat ja kerääjät ovat hyvin harvassa. Suomesta kuitenkin muutamia toimijoita löytyy, jotka voisivat toimittaa kuusenkerkkiä pienpanimoille. Suomesta löytyy myös muutama koivumahlan tuottaja.</p>		
Avainsanat (asiasanat) pienpanimo, olut, oluen valmistus, metsätuotteet, kuusenkerkkä, koivumahla		
Muut tiedot (salassa pidettävät liitteet)		

Author(s) Rissanen Juho-Erik	Type of publication Bachelor's thesis	Date May 2018 Language of publication: Finnish
	Number of pages 24	Permission for web publication: x
Title of publication Use of forest products as a spice for beer		
Degree programme Agricultural and Rural Industries		
Supervisor(s) Heinonen Ulla		
Assigned by Panimo Hiisi		
Description <p>Brewery Hiisi gave a topic which studies forest products. Beer manufacturing can utilize various natural products as a spice. Forestry products were chosen to be studied, because in Finland, the forest sector is growing strongly, and research should be directed to industries where a lot of money is used</p> <p>From forest products started studying spruce sprout and birch sap. The study investigated availability, durability, quality and price. Information was gathered both from the internet and with e-mail and telephone interviews. The thesis also briefly discusses how beer is manufactured and why spices are added to beer and where in the beer making stage they are added.</p> <p>E-mail inquiries and telephone calls gave a moderate amount of data and results. The prices were slightly different depending on the source. All in all the study provided a comprehensive picture of the use, availability, quality, price of spruce sprout and birch sap and how the collection of spruce sprouts affects the spruce growth.</p> <p>As a conclusion, spruce sprout and birch sap are very versatile natural products and can be utilized in several ways. Spruce sprouts are collected for use as colouring cosmetics, jelly, syrups and drinks. Traditionally, spruce sprout has been used in folk medicine and for flavoring drinks. Birch sap has originally been used for making xylitol and nowadays also wine and beer.</p> <p>Forest products can therefore be well utilized in beer brewing In Finland, spruce sprout has a very small market and collectors are very rare. However, there are some actors in Finland who could supply spruce sprouts to small breweries There are also a few producers of birch sap in Finland.</p>		
Keywords/tags (subjects) small brewery, beer, making beer, forest products, spruce sprout, birch sap		
Miscellaneous (Confidential information)		

Sisältö

Käsitteet.....	3
1 Metsänaromit oluen tuotannossa	4
2 Aineisto ja menetelmä.....	4
3 Oluen valmistus.....	5
4 Oluen teon eri vaiheet	7
4.1 Mäskäys	7
4.2 Siivilöinti.....	7
4.3 Vierteen keitto	8
4.4 Vierteen jäähditys	9
4.5 Käyminen	9
4.6 Kypsytytys ja pullotus.....	9
5 Oluen maustaminen	10
6 Kuusenkerkkä.....	11
7 Koivumahla	12
8 Kuusenkerkkän hinta ja saatavuus	15
9 Koivumahlan saatavuus ja käyttö.....	17
9.1 Mahlan valutus.....	17
9.2 Mahlan saatavuus	18
9.3 Mahlan säilyvyys ja hinta	18

10	Kuusenkerkän kerääminen ja vaikutukset kuuseen	19
11	Koivumahlan valutuksen vaikutus koivuun	20
12	Metsätuotteiden juomista tulossa trendikäs superjuoma	20
13	Pohdinta.....	21
	Lähteet	23
	Liitteet.....	24
	Liite 1. Haastattelukysymykset.....	24

Kuviot

Kuvio 1. Kotiolutlaitteisto. (Rissanen 2018)	6
Kuvio 2. Käymisastia. (Homebrew Fermanter nd.)	6
Kuvio 3. Kuusenkerkkä on kuusen vuosikasvain. (Miina ym. 2018a.).....	11
Kuvio 4. Koivumahlan pullottamista (Mahin 2002)	15

Taulukot

Taulukko 1. Kuusenkerkkien hinnat, sekä poimijoille maksettava palkka ja kuinka nopeasti kerkkiä kerätään.....	16
--	----

Käsitteet

Humala

Kasvi, jota käytetään oluessa mausteena.

Koivumahla

Koivun tarvitsemien ja valmistamien ravinteiden liuos, joka virtaa koivussa keväisin raikkaassa juoksevassa muodossa juurista latvuksiin.

Kuusenkerkkä

1-7cm pitkiä, vaaleanvihreitä ja pehmeitä kuusen vuosikasvaimia.

Käyminen

Hiiwa valmistaa vierteen olueksi. Selostettu tarkemmin luvussa 4.

Mallas

Idätettyä viljaa, josta on idut poistettu ja jonka jyvät on kuivattu ja rouhittu.

Mäski

Oluen valmistuksesta saatava sivutuote.

Vierre

Kuumaan veteen laitetaan maltaat, jolloin maltaan tärkkelys muuttuu mallassokeiksi. Kuumasta vedestä siivilöidään maltaan kuoret ja muut kiinteät aineet. Jäljelle jäävää nestettä kutsutaan vierteeksi.

1 Metsänaromit oluen tuotannossa

Opinnäytetyössä selvitettiin miten metsätalouden tuotteita voi hyödyntää oluen tuotannossa. Työn tilaaja oli Panimo Hiisi Jyväskylästä. Metsätalouden tuotteisiin päädyttiin, koska metsän monipuolinen käyttö on kasvussa. Panimo Hiiteä kiinnostavat seuraavat metsätalouden tuotteet: kuusenkerkkä, koivunmahla, koivunlehti, pihka, männynneulaset, varvut ja pakurikäpä.

Tutkimukseen otettiin mukaan kuusenkerkkä ja koivunmahla, joita voisi hyödyntää oluen teossa mausteena. Valintaperusteena oli näiden mausteiden mielenkiintoisuus ja eksoottisuus. Panimon edustaja kertoi, että metsätuotteesta halutaan nimenomaan aromi ei sokereita. Sokeri lisää oluen alkoholipitoisuutta, ja sokeri saadaan maltaasta, joten tässä työssä keskitytään aromeihin.

Työn tavoitteena on selvittää kuusenkerkstä ja koivunmahlasta ominaisuuksia, joita työn tilaaja tarvitsee. Panimo Hiisi haluaa metsätuotteista saada seuraavia asioita selville: saatavuus, säilyvyys, laatu ja hinta. Saatavuudesta, kuka tuottaa ja onko saatavilla ympäri vuoden. Säilyvyydestä, onko herkästi pilaantuva raaka-aine, lyhentääkö lopputuotteen säilyvyyttä käytettäessä? Joutuuko panimo käsittelemään tuotetta ennen käyttöä (mikrobiologinen puhtaus/aiheutuuko kustannuksia työstä). Kestääkö kuumennusta. Hinnasta halutaan tietää, joudutaanko käyttämään niin suuria määriä, että lopputuotteen hinta nousee merkittävästi. Onko tuotantotapa niin pienimuotoista ja vaikeaa, että raaka-aineen hinta nousee. Tarkoituksena oli tehdä sähköposti- ja puhelinkyselyitä asiantuntijoille.

Opinnäytetyössä otetaan myös lyhyesti esille, miten olut valmistetaan pääpiirteittäin, jotta saadaan käsitys oluenteon prosessista ja mikä merkitys mausteella on oluessa.

2 Aineisto ja menetelmä

Panimo Hiisi haluaa uusia innovaatioita olutmarkkinoille, joten he haluavat tietää eri metsätuotteiden hintoja ja kuinka mausteita voitaisiin käytännössä käyttää. Tutkimus tehdään haastattelulla.

Haastattelukysymykset näkyvät liitteessä (ka. s. 25). Tutkimus tehdään laadullisena tutkimuksena. (Jyväskylän ammattikorkeakoulu. 2014). Haastateltavaksi sain seitsemän henkilöä. Tutkimuksen käsittelin tekstissä ja taulukon avulla. Työssä selvitetään kuusenkerkän ja koivumahlan ominaisuudet ja hinta. Se miten olut tehdään, selvitetään kirjallisuutta käyttäen. Kuusenkerkän ja koivumahlan ominaisuudet on kuvattu kappaleessa 6 ja 7. Hinnat näkyvät taulukossa (ka. taulukko1).

Päädyin haastattelemaan metsätalouden asiantuntijoita ja erilaisten hankkeiden vetäjiä. Yhteistietoja sain eri panimoilta, jotka tiesivät alan asiantuntijoita. Haastattelut on tehty 2018 keväällä, maaliskuun, huhtikuun ja toukokuun aikana. Haastateltavat olivat: Metsänomistaja Haikka, kotioluttekijä Hanninen Petteri, Nordickoivun toimitusjohtaja Maaranen Susanna, asiantuntija Pirinen Heli, luonnontuotealan koordinaatiohankkeen vetäjä Rutanen Juha, Mahlaforestin toimitusjohtaja Tarkiainen Juha. Heiltä sain tietoa, metsätuotteiden käytöstä ja hinnoista. Haastattelu oli hyvä tapa saada lisätietoa metsätuotteista, joista oli huonosti tietoa saatavilla netistä ja kirjastosta. Haastattelut tein puhelinsoitolla ja sähköpostihaastattelulla.

3 Oluen valmistus

Oluen valmistuksessa maltaat sekoitetaan kuumaan veteen. Syntynyttä puuromaista seosta kutsutaan mäsäksi ja toimenpidettä kutsutaan mäskäykseksi. Kuumassa vedessä maltaan tärkkelys muuttuu mallassokereiksi. Seuraavaksi maltaan kuoret ja muut kiinteät ainekset siivilöidään erilleen sokeripitoisesta nesteestä, jota kutsutaan vierteeksi. Seuraavaksi vierettä keitetään reilu tunti kattilassa (ka. kuvio 1) ja samalla keitokseen lisätään humalat. Oluen valmistuksen päätteeksi vierre jäädytetään, siirretään käymisastiaan ja lisätään hiiva. Hiivan lisäämisen jälkeen tarkkaillaan, että käymisen lämpötila on kohdallaan ja hiiva käy kunnolla loppuun. Käymisen jälkeen maun annetaan kypsyä ja hiivan laskeutua käymisastian pohjalle (ka. kuvio 2). Useimmiten 2-4 viikon jälkeen olut pulloetaan tai tynnyroidään. (Laitinen & Markus 2016, 9-10.)



Kuvio 1. Kotiolutlaitteisto. (Rissanen 2018)



Kuvio 2. Käymisastia. (Homebrew Fermenter nd.)

4 Oluen teon eri vaiheet

4.1 Mäskäys

Mäskin lämpötila on oleellinen osa reseptiä. Tärkkelys pilkkoutuu sokereiksi 60-80 asteessa, mutta eri lämpötilat tuottavat erilaisen lopputuloksen. 60-65 astetta suosii entsyymejä, jotka tuottavat paljon mallassokeria, jonka hiiva pystyy käyttämään helposti alkoholiksi. Tällöin oluesta tulee kuivempi, alkoholipitoisempi ja suutuntumaltaan kevyempi. Yli 68 asteen lämpötila taas asettaa etusijalle entsyymejä, jotka jättävät vierteeseen enemmän pitkäketjuisia sokereita, joita hiiva ei käytä alkoholiksi. Tällaisesta vierteestä tehty olut jää täyteläiseksi ja alkoholipitoisuudeltaan miedommaksi. 66-68 astetta on oluenpanijoiden usein suosima keskitäyteläinen välimuoto. Yli 80 asteessa entsyymit tuhoutuvat. (Laitinen & Markus 2016, 114-115.)

Pelkästään ohramallasta sisältävälle reseptille riittää useinmiten yhden lämpötilan mäskäys. Jos reseptissä on paljon vehnämallasta, ruismallasta tai mallastamatonta viljaa, voi olla paikallaan tehdä monimutkaisempi mäskäys, jossa lämpötilaa nostetaan portaittain. Tällöin entsyymit saadaan pilkkomaan vierteestä myös valkuaisaineita ja niin sanottuja beetaglukaaneja, joita on paljon rukiissa, vehnässä ja mallastomattomassa ohrassa. Kun maltaat ja vesi sekoitetaan, mäskin pH laskee viiden ja kuuden välille. (Laitinen & Markus 2016, 114-115.)

4.2 Siivilöinti

Siivilöinnin tarkoituksena on erottaa nestemäinen vierre maltaan kiintoaineista. Osa mallassokereista jää aina kiintoaineeseen, ja siivilöintitavalla voidaan vaikuttaa siihen, kuinka hyvin sokerit saadaan talteen. Useimmissa maailman kotipanimoissa ja kaupallisissa panimoissa siivilälle on oma astiansa tai siivilä on rakennettu mäskäysastian pohjaan. Tapana on useinmiten myös huuhdella siivilässä olevaa mäskiä vielä kuumalla vedellä, jotta sokereista saataisiin mahdollisimman paljon vierteeseen. (Laitinen & Markus 2016, 116.)

4.3 Vierteen keitto

Seuraavaksi vierre lämmitetään kiehuvaaksi ja sitä keitetään 60-90 minuuttia. Keitto tekee oluesta paremmin säilyvän ja kirkkaamman sekä uuttaa olueen humalan katkero- ja aromiaineet. Vierteen keitolla on monta tehtävää. Ensinnäkin keitto puhdistaa vierteen vieraista mikrobeista, minkä ansiosta välineitä, joilla mäskiä tai kuumaa vierrettä käsitellään, ei tarvitse desinfioida. Keitto saostaa vierteestä pois myös valkuaisaineita ja polyfenoleja, jotka tekisivät oluesta huonommin säilyvän ja sameamman. Keiton aikana saostuneet proteiinit näkyvät vierteessä hiutaleina. (Laitinen & Markus 2016, 120.)

Keittäminen haihduttaa vettä, mikä tiivistää vierrettä sokeripitoisemmaksi. Yleensä vierteestä haihtuu 5-10 prosenttia vettä, mutta vahvoja oluita tehdessä voi olla tarpeen haihduttaa vielä enemmän. Pidemmälle ehtineet kotipaniijat mittaavat ominaispainon keiton alussa ja lopussa tarkistaakseen onko sokeripitoisuus sama kuin reseptissä. (Laitinen & Markus 2016, 120.)

Haihtuvan veden mukana vierteestä saadaan pois niin sanottu DMS (dimetyylisulfidi), joka olueen jäädessään tuoksuisi keitettyiltä vihanneksilta tai maissilta. DMS on peräisin maltaasta, ja sitä on eniten vaaleassa pilsnermaltaassa. Yleensä tunnin keittoaika riittää DMS:n haihtumiseen. (Laitinen & Markus 2016, 120.)

Humalan katkeroaineiden uuttaminen vaatii aikaa ja vähintään 85 asteen lämpötilan. Tämän vuoksi osaa reseptin humalista keitetään yleensä noin tunti. Näitä kutsutaan katkerohumaliksi, ja valtaosa näiden humalien aromiaineista ehtii haihtua keiton loppuun mennessä. Jos humalista halutaan katkeruuden lisäksi tuoksua ja makua, kattiin lisätään 0-15 minuuttia ennen keiton loppua niin sanottuja aromihumalia. Humalan tuoksu ja maku ovat erilaisia riippuen keittoajasta, ja aromihumalien lajikkeet, määrät sekä keittoajat ovat tärkeä osa reseptiä. (Laitinen & Markus 2016, 120.)

4.4 Vierteen jäähdytys

Keiton päätyttyä vierre jäähdytetään nopeasti käymislämpötilaan, mielellään alle tunnin sisään. Tällöin humalan aromit eivät ehdi kadota ja hiiva pääsee nopeasti viemään vierteestä elintilan ennen muita mikrobeja. Vierre jäähdytetään vähintään parin asteen päähän käymislämpötilasta. (Laitinen & Markus 2016, 122-123.)

4.5 Käyminen

Hiiva kerää vierteestä ravinteita ja happea, joita se tarvitsee solukalvojen kasvattamiseen. Vahvat solukalvot omaava hiiva jaksaa hyvin tuottaa elinvoimaisia uusia soluja ja käyttää oluen loppuun saakka. Sitten pintaan alkaa muodostua kuohua. Hiiva lisääntyy ja tuottaa alkoholia, hiilidioksidia sekä aromiaineita. Vesilukosta alkaa kuulua pulputusta. Käyminen lämmittää vierrettä yleensä 1-3 astetta ympäröivää ilmaa lämpimämmäksi. Nyt kuitenkin kannattaa pyrkiä pitämään käymislämpötila lähellä alunperin valittua ja varsinkin estää suuret lämpötilan heilahtelut. (Laitinen & Markus 2016, 136-137.)

Vierre koostuu monenlaisista sokereista, joista hiiva syö ensin helpoiten sulavat. Käymisen loppupuolella hiiva siirtyy vaikeammin pilkkoutuviin sokereihin ja samalla tahti hidastuu. Lämpötilan tippuminen usealla asteella stressaa hiivaa, ja pahimmassa tapauksessa se jättää käymisen kesken. Lämpötilan muuttaminen asteen noususta ei sen sijaan ole tässä vaiheessa mitään haittaa, koska käymisaromit ovat jo pääosin muodostuneet. Käynyttä vierrettä aletaan panimokielessä kutsua jo tässä vaiheessa olueksi, vaikkei se olekaan vielä valmista nautittavaksi. (Laitinen & Markus 2016, 136-137.)

4.6 Kypsytytys ja pullotus

Hyväkuntoinen hiiva käy yleensä jämäptisti maaliin, mikä näkyy melko selvästi vesilukon hiljentymisenä. Jotta maku ehtii varmasti puhdistua, kannattaa käymislämpötila pitää vielä vakaana pari päivää, vaikka käyminen näyttäisi päättyneen. Samalla varmistuu, että olut on todellakin käynyt loppuun. Seuraavaksi odotetaan vielä hiivan laskeutumista pohjaan. Jos olut on mahdollista siirtää tässä vaiheessa kylmempään,

se tehostaa hiivan ja sameutta aiheuttavien aineiden vajoamista pohjaan. Olutta ei tarvitse pullottaa heti, kun se on valmista, mutta sitä ei kannata myöskään seisottaa käymisen jälkeen useita viikkoja hiivasakan päällä. Hiivasolut alkavat nimittäin vähitellen kuolla ja hajota. Tämä autolyysinä tunnettu ilmiö tuottaa lihaliemen, palaneen kumin ja saippuan kaltaisia virhemakuja. (Laitinen & Markus 2016, 138-139.)

Suuret kaupalliset panimot suodattavat yleensä oluensa, jotta se pysyisi tasalaatuisena hyvin monenlaisissa olosuhteissa. Kotioloissa suodattamisessa ei ole mitään mieltä, vaan olut pullotetaan tai tynnyroidään suodattamattomana. Kotiolut pullotetaan usein pienen sokerilisäyksen kanssa, jolloin pullossa tapahtuva jälkikäyminen tuo olueen poreet. Jälkikäyminen voitaisiin tehdä myös vierteellä, mutta maun kannalta ei ole juurikaan merkitystä, tuleeko jälkikäyminen vierteestä vaiko sokerista. (Laitinen & Markus 2016, 140.)

Jälkikäymisen toinen vaihtoehto on tynnyroidä olut ja muodostaa poreet hiilidioksidipullosta. Hiilidioksidi on samanlaista, tuli se sitten käymisestä tai kaasupullosta, mutta jälkikäymisessä jää kuitenkin käymisaromeja ja hiivaa pulloon, mikä tuottaa hieman erilaisen lopputuloksen. Hiilidioksidin määrä oluessa vaikuttaa oleellisesti makuun, ja se on osa reseptiä. Taso säädetään mittaamalla sokerimäärä, joka puolestaan valitaan oluttyylin mukaan. (Laitinen & Markus 2016, 140-141.)

5 Oluen maustaminen

Nykyisistä oluista löytyy muitakin mausteita kuin humalaa. Mausteolueista tutuimpia ovat ehkä jouluoluet, jotka on tyypillisesti maustettu jouluisilla mausteilla, kuten kanelilla ja neilikalla. Kotioluen tekijät voi kokeilla uusia makuvaihteita hyödyntämällä pihapiirin villiyrtejä, kotikeittiön mausteita, marjoja, hedelmiä, koivunlehtiä, paahdettuja puupalasia tai jopa sieniä. (Laitinen & Markus 2016, 91-92.)

Lisämausteita voi olueen lisätä kaikissa oluenpanon vaiheissa, mutta yleisimmin niitä lisätään keittovaiheen lopussa aromihumalan tapaan sekä pullotuksen yhteydessä. Jokaiselle raaka-aineelle löytyy optimaalinen tapa, joka löytyy yrityksen ja erehdyksen

kautta. Varsinkin puumaiset mausteet, kuten lakritsinjuuri, kaneli, neilikka ja tähtianis, voivat olla voimakkaita, ja ylilyöntejä tulee helposti. Monia mietoja luonnonyrtejä voi joutua käyttämään paljonkin, jos haluaa erottuvaa makua. (Laitinen & Markus 2016, 91-92.)

Kuusenkerkän maustaminen poikkeaa muista lisämausteiden käyttämisestä siten, että niitä pitää keittää noin tunti vedessä. Toinen tapa on lisätä ne keittokattilaan jo keiton alussa, aivan kuten katkerohumalatkin. (Laitinen & Markus 2016, 91-92.)

6 Kuusenkerkkä

Kuusenkerkät ovat 1-7 cm pitkiä, vaaleanvihreitä, nuoria ja pehmeitä kuusen vuosikasvaimia, joka näkyy hyvin kuviossa 3. Kerkkien keruu-aika on 2-3 viikkoa, ja se ajoittuu touko-kesäkuulle ennen kerkkien puutumista. Kuusenkerkissä on runsaasti A- ja C-vitamiinia, hivenaineita ja antioksidanttisesti vaikuttavia flavonoideja. Kuusenkerkkiä kerätään käytettäväksi muun muassa väriaineena, kosmetiikassa, hyytelöissä, siirapissa ja juomissa. (Miina ym. 2018b.)



Kuvio 3. Kuusenkerkkä on kuusen vuosikasvain. (Miina ym. 2018a.)

Luonnontuotteiden kasvavat markkinat ovat lisänneet kiinnostusta myös kuusenkerkkien keruuseen ja hyödyntämiseen terveys- ja hyvinvointituotteissa. (Miina ym. 2018).

Kuusenkerkkien keruukohteiksi soveltuvat erityisesti viljavien kasvupaikkojen varttuneet kuusentaimit, joissa latvusto ei ole vielä sulkeutunut ja kerkkiä voidaan kerätä noin kahden metrin korkeudelle saakka. Myös tuoreista hakkuutähteistä voisi kerätä kerkkiä, mutta hakkuutyömaan vaaratekijät sekä hakkuutähteiden kasaus ja niiden kertyminen ajourille koneellisessa hakkuussa vaikeuttavat keruuta. (Miina ym. 2018b.)

Kuusenkerkkää on käytetty perinteisesti kansanlääkintään ja juomien maustamiseen. Kerkät sopivat hyvin monenlaiseen olueen: ne voivat tuoda vaaleaan olueen raikautta tai täydentää täyteläisen maltaista makua. Kerkästä maku irtoaa parhaiten ajan kanssa kuumassa vedessä tai vierteessä ja aromi kestää pidempääkin keittoa. (Laitinen & Markus 2016, 94-96.)

Kuusenkerkkä kerätään keväällä ja alkukesällä. Keruukautta on viikko tai kaksi, ja sitä pidentää kasvupaikkojen vaihtelu – varjoisammassa paikassa kerkät kypsyvät myöhemmin. Oikealla hetkellä kerätyt kerkät ovat pehmeitä ja maistuvat kirpeän sitrukselta. Havulle maistuva kerkki on jo liian vanha maustamiseen, tuoreus kannattaa tarkistaa maistamalla. Kerkät voidaan säilöä pakastamalla. Kuusenkerkkää on vaikea mitata tarkasti, sillä niiden paino vaihtelee paljon kosteuden mukaan. Alaskalaisen kotiolutgurun Pete Devariksen mukaan kerkät kannattaa mieluummin mitata tilavuuden mukaan: 1/3-1 litra (painamatta kerkkiä kasaan) kerkkiä 20 litraan olutta on sopiva lähtökohta. Devariksen mielestä kerkkien maku irtoaa parhaiten keittovaiheessa keittämällä niitä tunti kuten katkerohumalia. (Laitinen & Markus 2016, 94-96.)

7 Koivumahla

Koivunmahla on puhdas ja uudistuva luonnonvara. Se on koivun tarvitsemien ja valmistamien ravinteiden liuos, joka virtaa koivussa keväisin raikkaassa juoksevassa

muodossa juurista latvuksiin. Kesän kuluessa koivu valmistaa vedestä ja hiilidioksidista sokereita lehtiensä ja auringon valon avulla. Syksyllä puu varastoi vararavinnon seuraavan kevään heräämistä varten. Keväällä puu imee maasta vettä ja ravinteita juurillaan. Samalla se muuntaa varastoituneet aineet takaisin sokereiksi. Kun mahaan kertyy liuenneita aineita, kuten sokereita, hedelmähappoja ja mineraaleja, osmoottinen paine koivun putkisoluissa kasvaa ja mahla alkaa virrata juurista latvuksia kohti. (Maaranen, A. & Maaranen, S. 2013.)

Koivun mahla on 99-prosenttisesti vettä. Loppuosa on sokereita (lähinnä fruktoosia ja glukoosia), hedelmähappoja, kaliumia, kalsiumia, magnesiumia, mangaania sekä aminohappoja, proteiineja ja C-vitamiinia. (Lensu 2018). Vaikka hiven- ja kivennäisainesten pitoisuudet eivät mahlassa ole suuria, ne ovat muodossa, jossa ne imeytyvät nopeasti elimistöön ja elimistö hyödyntää ne tehokkaasti. Jotkut tutkimukset mainitsevatkin koivunmahlalla olevan joitakin terapeuttisia vaikutuksia. (Maaranen, A. & Maaranen, S. 2013,66.)

Fruktoosi ja glukoosi, eli hedelmäsokeri ja rypälesokeri kuuluvat energiaravintoaineiden ryhmään, tarkemmin hiilihydraatteihin. Fruktoosi ja glukoosi ovat monosakkariideja, jotka imeytyvät suoraan suolistosta. Ne hajoavat ohutsuolessa ja elimistö käyttää ne energian lähteeksi. Aminohapot ovat pieniä alayksiköitä, joista valkuaisaineet eli proteiinit muodostuvat. Myös osa hormoneista muodostuu aminohapoista. (Maaranen, A. & Maaranen, S. 2013,67.)

C-vitamiini ylläpitää kasvua ja osallistuu luuston, hampaiden ja ikkien muodostumiseen. Se myös lisää vastustuskykyä tulehdustauteja vastaan ja parantaa raudan imeytymistä ruoasta. Kalium on elimistön tärkeimpiin kuuluva elektrolyytti, joka osallistuu joko suoraan tai välillisesti kaikkiin elimistön tapahtumiin. Se ylläpitää solun sisäistä painetta ja lihasten toimintaa ja osallistuu energian vapautumiseen solussa. Kalsium on elimistön tärkeimpiä rakennusaineita. Noin 99 prosenttia kalsiumista on luissa ja hampaissa, ja loppuosa on tärkeä biokemiallisissa reaktioissa, joita ovat esimerkiksi veren hyytyminen, hormonitoiminta, hermoimpulssien kulku. (Maaranen, A. & Maaranen, S. 2013,66.)

Fosfori on tärkeä useimmissa elimistön biokemiallisissa tapahtumissa. Se on tarpeen hiilihydraatti-, rasva- ja aminohappoaineenvaihdunnassa säädellen kasvua ja solutoimintoja. Myös solujakautumista ja lisääntymistä säätelevät nukleoproteiinit tarvitsevat ehdottomasti fosforia rakenteeseensa toimiakseen normaalisti. Fosfori stimuloi lihassupistuksia, kuten sydämen lihaksen tasaisia supistuksia, ja se myös helpottaa kalsiumin sitoutumista luustoon. (Maaranen, A. & Maaranen, S. 2013,66.)

Magnesium on luuston ja hampaiden rakennusaine, joka säätelee lähes kaikkia elintoimintojamme. Suurin osa magnesiumista on sitoutuneena luuhun kalsiumin kanssa, jonka imeytymistä se myös säätelee. Loppu magnesiumista on solun sisällä, hermoissa, lihaksissa ja sidekudoksissa. Se hidastaa kalsiumin nopeuttamaa hermoimpulssin kulkua ja siten laukaisee lihaskramppeja. Magnesiumia tarvitaan hiilihydraatti- ja valkuaisaineenvaihduntaan. Se myös edesauttaa kalsiumin, fosforin, natriumin, kaliumin, B, C ja E vitamiinien imeytymistä. Keittämisen ja kuumentamisen yhteydessä suurin osa magnesiumia poistuu ruoasta. (Maaranen, A. & Maaranen, S. 2013,66-67)

Mangaani on elintärkeä aine, joka vaikuttaa monien entsyymien toimintaan. Se vaikuttaa hiilihydraattien, rasvojen ja valkuaisaineiden aineenvaihduntaan, veren hyytymiseen, kolesterolin biosynteesiin, sekä luiden ja sidekudosten ja verisolujen muodostumiseen. Mangaani on tärkeä aine myös maidon ja virtsan sekä sukupuolihormonien ja kilpirauhashormonien tuotannossa. Se myös ylläpitää hermoratojen ja aivojen hyvää kuntoa. (Maaranen, A. & Maaranen, S. 2013,68.)

Sinkki on ainakin 25 entsyymin toimiva osa ja monen muun entsyymin katalysaattori. Sinkki on mm. insuliinin ja alkoholia hajottavan entsyymin rakenneosana. Sinkki vaikuttaa hiilihydraattien ja fosforin aineenvaihduntaan. Se säätelee valkuaisaineiden tuotantoa ja vaikuttaa monien hivenaineiden ja vitamiinien imeytymiseen. (Maaranen, A. & Maaranen, S. 2013,68.)

Juoksutus runkoon poratusta reiästä on suosituin mahlan juoksutustapa. Runkoon porataan noin 3-4 sentin syvyinen reikä, jonka halkaisija on suunnilleen yksi sentti, (ka. kuvio 4). Reikä on asetettava myös yläviistoon. (Yle, Satakunta 2010). Reikään asetetaan valutusholkki ja sen jatkoksi muoviletku, jota pitkin mahla valuu keräysastiaan. Mahlan keruu ei kuulu jokamiehenoikeuksiin. Mahlaa voi juoda sellaisenaan tai

käyttää esimerkiksi siman, oluen tai kuohuviinin valmistukseen. Mahla pilaantuu herkästi. Se säilyy jääkaapissakin vain noin vuorokauden. Reiät aiheuttavat usein koivulle lahoa ja värivikoja, joten arvokkaisiin vanerikoivuihin ei reikiä kannata porata. (Lensu 2018.)

Koivunmahlaakin voidaan käyttää oluessa, mutta sen mieto maku tulee esiin vasta suurina määrinä ja vasta kun suuri osa oluenpanovedestä korvataan mahlalla (Laitinen & Markus 2016, 93).



Kuvio 4. Koivumahlan pullottamista (Mahin 2002).

8 Kuusenkerkän hinta ja saatavuus

Kuusenkerkän hinta riippuu saatavuudesta ja myydäänkö kiloissa vai litroissa. Isommissa määrissä käytetään kilo kauppaa ja pienemmissä litrakauppaa. Kuusenkerkät

maksavat noin 20-30 euroa kilolta tuoreena tai kuivattuna. Litra hintana on ollut 7e/l. (Haikka 2018).

Kuusenkerkkiä on saatavilla noin pari viikkoa kasvukauden alussa keräysaikoina. Varastoitaessa kuusenkerkät kuivuvat ja aromit häviävät. Kuusenkerkät säilytetään pakastettuina vakuuissa. Pastöroiminen ei paranna lopputuotteen säilyvyyttä. Kuusenkerkkää käytetään aromihumalan tavoin, käytännössä pastörintikäsitteily normaalien keittoprosessien yhteydessä. Kuusenkerkkä kestää hyvin pastörintia. Uuteetaan lämpimässä, kuten tee. (Hanninen 2018.)

Kuusenkerkkä on pilaantuvaa tavaraa, joten se on varastoitava (jos ei tuoreeltaan saada riittävää määrää suoraan prosessiin) pakastettuna tai kuivattuna. Kerääjille on maksettu kerkästä 5-6 euron tietämissä tuotekilolta. Kerääjä kerää 2-6 kg tunnissa näppäryydestä ja keruupaikasta riippuen. Keruu-aikaa on parisen viikkoa kesäkuussa ennen uuden kasvun puutumista, ajankohta vaihtelee hieman vuosittain ja eri puolilla Suomea. Kuusenkerkkiä on mahdollista saada pakastettuina ympäri vuoden. Varsinaisesti isompia varastoja ei ole toistaiseksi. Keruumäärät ovat vielä joitakin kymmeniä tuhansia kiloja, mutta tarve ja keruumäärät ovat kasvussa. Keruuta on organisoitu muutamilla paikkakunnilla Suomessa, erityisesti Lapissa. Pieniin tarpeisiin yrittäjät ovat organisoineet keruun itse. Uskotaan, ettei pienpanimotoiminnassa määrät kasvaisi ylivoimaisen suureksi. (Rutanen 2018.)

Kuivattuna jauheena hinta kuluttajille vaihtelee noin 200-260 €/kg (kuluttajapakkauksin). Hintaan vaikuttaa suurelta osin myös kerkän saatavuus. On huomioitavaa, että kerkän saatavuuteen vaikuttaa myös se, että se ei ole jokamiehen oikeuden piirissä, vaan keräämiseen tarvitaan aina maanomistajan lupa. (Gustafsson 2018.)

Kuusenkerkässä on voimakas, lähes eteerinen tuoksu ja melkein aniksenomainen maku, ns. umami taste. Tästä syystä voisi kuvitella käyttömäärien olevan kohtuulliset makua antamaan. (Gustafsson 2018.)

Kuusenkerkän tarve on noussut kahden vuoden sisällä, ja varsinaisesti keruuseen liittyviä tietoja on vaikeasti saatavilla, koska kasvien talteenottoa ei tilastoida kuten marjoja ja sieniä. Keräysprosessi vaikuttaa laatuun. Isoin ongelma on, jos kosteat

kuusenkerkät kerätään muovisäkkeihin, jolloin lämpö ja kosteus nopeuttavat mikrobiologista kasvua. Talteenotto pitäisi tehdä ilmaviin koreihin/laatikoihin, jotka siirretään nopeasti pakastukseen. (Pirinen 2018.)

Kuusenkerkän markkinat ovat tällä hetkellä vielä hyvin pienet Suomessa. Kerääjiä kuitenkin löytyy, jotka voisivat varmasti toimittaa kuusenkerkkiä pienpanimoille. Keski-Suomessa on ainakin yksi kerääjä, joka voisi olla hyödyllinen työn tilaajalle eli Panimo Hiidelle. Keski-Suomessa oleva kerääjä voisi toimittaa tuoreena Kuusenkerkkiä 700-800 litraa. (Haikka 2018). Lapissa on myös kuusenkerkän kerääjiä ja kuusenkerkät voivat olla hieman kalliimpia, koska Lappi on luomualuetta. Arctic Natural Products voi toimittaa kuusenkerkkää myös jauheena, joka on taas huomattavasti kalliimpaa. Hinnat näkyvät taulukossa 1.

Taulukko 1 Kuusenkerkkien hinnat, sekä poimijoille maksettava palkka ja kuinka nopeasti kerkkiä kerätään.

Kuusenkerkät tuoreena.	20-30e/kg
Kuusenkerkkä jauheena	200-260e/kg
Kuusenkerkkien poimijoille maksetaan	5-6e/kg
Kerkkiä kerää	2-6kg/t

9 Koivumahlan saatavuus ja käyttö

9.1 Mahlan valutus

Mahlan valutus on huhti- ja toukokuun vaihteessa, kestää noin 20 päivää. Mahla säilyy sellaisenaan maksimissaan kaksi päivää. Mahla Forestin toimitusjohtajalla ei ollut tarkkaa tietoa, kuinka käymisessä mahla reagoi, hänen käsityksen mukaan hiiva vetää epäpuhtaudet itseensä. Varmuuden vuoksi kannattaa mahla suodattaa tai pastöroida oluen teossa, koivunmahla kestää kyllä pastöroinnin. Bulkki-tavarana hintahaarukka on 0,80-1,20 e litralta. Mahla pehmentää tuotteen makua, joten se on valmistajan budjetista kiinni, paljonko kassa antaa periksi tuotteen valmistamiseen. Mahlaa saa

kerättyä Suomessa niin paljon kuin vain tarvitaan, mahla ei loppu Suomesta kesken. (Tarkiainen 2018.)

9.2 Mahlan saatavuus

Yhteistyöhalukkaat koivikonomistajat lähettävät koivumahlan tuottajille tiedot koivikoistaan, joista valitsevat parhaiten tarkoitukseen soveltuvat. Mahlantuottajat tekevät pitkäaikaiset yhteistyösopimukset ja salassapitosopimukset koivikon omistajien kanssa. Pohjois-Karjala on koivikoiden ”luvattua aluetta”, toisin sanoen maakunnassa koivikoita riittää ja mahlantuottajat saavat yhteydenottoja myös muualta Suomessa. Keräys mahlantuottajien yhteistyökoivikoissa tehdään automaattisella keräysjärjestelmällä. He eivät voi ottaa vastaan muulla tavoin kerättyä mahlaa, koska se ei täytä laatuvaatimuksia. Koko vuoden tuotanto tehdään mahlakauden aikana, noin kolmen viikon kuluessa per kevät. Nordic Koivu tuottaa mahlaa kuluttajatuotteena lasipulloissa sekä aseptisissa suursäiliöissä teollisuuden raaka-ainekäyttöön (juomateollisuus, kosmetiikkateollisuus). (Maaranen 2018.)

9.3 Mahlan säilyvyys ja hinta

Mahla sisältää koivun tarvitsemat ravinteet. Samat ravintoaineet ovat mieluista ravintoa myös hiivoille, homeille ja bakteereille. Näitä mikrobeja on aina metsässä, mahlan käsittelyyn käytettävissä välineissä ja erityisesti ihmisten käsissä. Pilaantumisprosessi käynnistyy heti, kun mahla tulee ulos puusta ja joutuu ilman kanssa kosketuksiin. Siksi mahlan ei pidä antaa seistä keräysastiassa kauan. Mikrobit käyttävät mahlan ravinteet omaan lisääntymiseensä. Samalla mahlan koostumus vähitellen muuttuu, ja se pilaantuu käyttökelvottomaksi. Vaikka mikrobit alkavat jyllätä mahlassa heti, kun se joutuu kosketuksiin ilman kanssa, on mahla kuitenkin vielä täysin juotavissa, eikä maussa havaitse vielä mitään eroa. Vähitellen mahla alkaa muuttaa väriään hieman harmaammaksi ja kirkkaus poistuu. Myös mahlan maku alkaa muuttua pilaantumisprosessin edetessä, ja lopuksi mahlaan tulee jo epämiellyttävä hajukin. Täysin pilaantunut mahla on myös yleensä paksumpaa kuin tuore mahla. (Maaranen, A. & Maaranen, S. 2013.)

Mahla on siis äärimmäisen haasteellinen aine. Mahlaa voidaan kuumentaa tarvittaessa. Pelkkä kuumentaminen ei kuitenkaan takaa hyvää laatua, kuumennus ainoastaan tappaa bakteerit, jos niitä mahlassa on, mutta ne jäävät silti mahlaan ja vaikuttavat makuun. Kuumennus ei siis ole pelkästään laaduntae. (Maaranen 2018.)

Koivumahlan hintoja ei pystytty selvittämään. Hinnat ovat mahlantuottajien ja koivikonomistajien välisiä luottamuksellisia sopimusasioita. Jos mahla menee teollisuuden raaka-aineeksi, luonnollisesti lopputuotteen hintaan vaikuttaa se miten suuri osuus valmiista tuotteesta on koivunmahlaa. Nordic Koivu Ltd:n tuotanto on ammatti- maista ja teollisessa mittakaavassa, mahlakauden aikana noin kolmen viikon kuluessa Nordic Koivun tehtaan läpi menee tänä keväänä lähes kaksi miljoonaa litraa mahlaa. (Maaranen 2018.)

10 Kuusenkerkän kerääminen ja vaikutukset kuuseen

Hyvällä kohdevalinnalla kerkkien keruuta voidaan tehostaa ja samalla lisätä keruutyön kannattavuutta. Optimaalisin kehitysvaihe kerkkien keruuseen lienee, kun rungon läpimitta on 5-8 cm ja pituus 4-6 m. Vesakko varjostaa myös kuusten alaoksia ja vähentää kerkkäsatoa. Hyviä keruukohteita olisivat konekitketyt kuusentaimikot, jotka varttuvat ilman kantovesojen aiheuttamaa kilpailua. Keruu kannattaa ajoittaa niin, että kerkät ovat mahdollisimman pitkiä mutta eivät kuitenkaan vielä puutuneita. Kerkkien keruu ei lisää merkittävästi seuraavan kevään kerkkäsatoa, vaikka oksankärkiin syntyykin silmurykelmiä. Kerkkien keruu muokkaa latvuksen muotoa, joten keruu voisi soveltua joulukuusiviljelmille latvuksen muotoilumenetelmäksi. (Miina ym. 2018b.)

Kerkkien keruu hidasti myöhempää paksuuskasvua. Kahtena vuotena peräkkäin kerääminen vähensi huomattavasti puun sädekasvua. Kahtena vuonna kerääminen vähensi puun sädekasvua 20 prosenttia. Yhtenä vuonna kerätyt kerkät vähensivät viiden vuoden sisällä 5 prosenttia puun sädekasvua. Pituuskasvuun kerkkien keruu ei vaikuttanut, kun latvakasvaimiin ei koskettu. Kerkkien keruu koko latvuksen alueelta alensi kasvua enemmän kuin kerkkien osittainen keruu, mutta ero ei ollut tilastollisesti merkittävä. Keruuvuosien aikana keruu ei myöskään alentanut neulasten ravinnepitoisuuksia ja kuivapainoja, eikä huonontanut kuusten terveydentilaa. Kerkkien

keruu ei aiheuta suurta riskiä kuusikon kehitykselle, vaikka keruu hidasti puiden paksuskasvua. Kasvutappion seurauksena kuusikon laskettiin viivästyvän enintään muutamalla vuodella. Keruun kasvuvaikutuksia varttuneissa taimikoissa voidaan lieventää, kun osa kerkistä jätetään keräämättä ja keruu tehdään vain yhtenä vuotena.

(Miina ym. 2018b.)

11 Koivumahlan valutuksen vaikutus koivuun

Koivun kairaaminen ei ole jokamiehen oikeus, sillä koivuun iskeytyy lähes välittömästi laho. Pihakoivusta voi hyvällä omatunnolla juoksuttaa mahlaa, koska koivu ei siitä juurikaan kärsi. Se on hyvin pieni osa, mitä ihminen pystyy tuolta ylhäältä ottamaan, sillä ei ole puun kasvulle vaikutusta. On olemassa puita, joista on 50 vuoden ajan juoksutettu mahlaa ja se on yhtä hyvinvoiva puu kuin muutkin. Puu on tosin laho, mutta se on niin sanottu kovalaho, eli se ei heikennä puun lujuutta ja polttoarvokin säilyy yhtä hyvänä. Vaneria valutetusta puusta ei saada. Se on yksi syy, miksi mahlan valuttaminen ei ole jokamiehen oikeus. (Yle, Satakunta 2010.)

12 Metsätuotteiden juomista tulossa trendikäs superjuoma

Puuvesistä on tulossa trendikäs superjuoma. Nyt ne on huomioitu myös kansainvälisillä markkinoilla. Juomateollisuudessa on eletty viime vuosina nousukautta, ja juomavalikoimat ovat kasvaneet vauhdilla. Luonnollisuus on keskeinen juomien trendi – suositaan raakoja kylmäpuristettuja sekä luonnonläheisiä mielellään kasvipohjaisia tuotteita. Tähän trendiin puupohjaiset juomat sopivat hyvin. Suurin osa suomalaisista puujuomista on sertifioitua luomua, mikä lisää kuluttajien luottamusta tuotteisiin. Kasvipohjaisia aineosia pidetään muutenkin puhtaimpina, turvallisimpina ja luotettavimpina vaihtoehtoina. (Puujuomat rynnivät markkinoille nd.)

Tohmajärveläinen Nordic Koivu on valmistanut koivunmahlajuomaa parikymmentä vuotta. Yritys on keskittynyt vahvasti tutkimus- ja tuotekehitystyöhön sekä koivunmahlan markkinointiin maailmalla. Nousussa olevan puuvesitrendin myötä kansainväliset suuret juomayhtiöt ovat kiinnostuneet koivunmahlasta. Nordic Koivun tuotannosta 97 % menee vientiin. Koivu tuottaa keväisin mahlaa keskimäärin viisi litraa vuo-

rokaudessa. Taatakseen raaka-aineen riittävän saannin Nordic Koivu on solminut yhteistyösopimuksen metsätalouteen erikoistuneen Tornator Oy:n kanssa. (Puujuomat rynnivät markkinoille nd.)

Pieksänmäkeläisen Mahla Forestin nimi viittaa sen päätuotteeseen koivunmahlaan, joka on havupuujuoman ohella pari vuotta vanhan yrityksen päätuote. Yrityksen uutuustuote on alkoholiton kuusenkerkkä kuohujuoma Lagrima Arctica (suomennettuna italiasta arktinen kyynel). Kuusenkerkkää on käytetty reilu kymmenen vuotta juomien raaka-aineena. Perinteisestihän kuusenkerkistä on keitetty siirappia. Nykyisin kuusenkerkistä valmistetaan alkoholittomien kuohujuomien lisäksi kuohuviiniä sekä likööriä. (Puujuomat rynnivät markkinoille nd.)

Metsätuotteille riittää siis kysyntää ulkomaita myöten. Ei ole huono ajatus, että pienpanimot alkaisivat valmistamaan enemmän metsätuotteista tehtyjä oluita. Pienpanimoitten oluen suosio on kasvamassa Suomessa kovasti, se näkyy kauppojen hyllyillä. Ja onhan Suomeen tullut jo uusi alkoholilaki. Uskon, että pienpanimot saavat vietyä halutessaan oluita myös ulkomaille. Suomeen voisi kehitellä uudenlaista pienpanimokulttuuria, joka kiinnostaisi varmasti myös uusia turisteja. Uskon suomalaisen ruoka- ja juomakulttuuriin, Suomessa on paljon osaavaa väkeä ravintola-alalla. Olen sitä mieltä, että tulevaisuudessa suomalaisten pitäisi osata markkinoida omaa osaamistaan paremmin myös ulkomaille.

13 Pohdinta

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää kahdesta eri metsätuotteesta saatavuus, säilyvyys, laatu ja hinta. Opinnäytetyössä tutkittiin kuusenkerkkää ja koivunmahlaa. Haastavinta työssä oli etsiä lähteet ja henkilöt, keneltä tiedustella asiaa. Tiedon hankkimiseen meni suurin osa ajasta. Ja ihan ensiksi täytyi selvittää, kuinka olutta ylipäätään tehdään. Työ oli kokonaisuudessaan iso prosessi, ja aihekin vaihtui pariin kertaan Panimo Hiiden toimesta. Haasteellista oli myös rajata aihe johonkin tiettyyn asiaan. Käytyäni Panimo Hiidellä, sain kuitenkin hyvän rungon opinnäytetyölle, ja sitä oli hyvä lähteä työstämään. Tätä ennen oli kuitenkin paljon selvitettävää, että kuinka olutta tehdään ja miten mausteet lisätään olueen.

Tehtyäni sähköpostikyselyitä ja puhelinsoittoja, sain tuloksia kohtalaisesti. Kiven takana olivat henkilöt, jotka jotain asiasta tiesivät. Mutta laitettuani, sähköpostia kymmenille eri panimoille ja henkilöille alkoivat asiat rullaamaan. Jos joku ei asiasta tiennyt, he antoivat kyllä yhteystiedot seuraavalle henkilölle, joka asiasta jotain tiesi.

Metsätuotteiden juomat ovat jatkuvassa kasvussa, ja niillä on kysyntää jopa ulkomailla. Metsätuotteita kannattaa varmasti hyödyntää oluen teossa, niin kuin on jo tehty. Metsätuotteiden toimittajaa voi olla vaikeaa löytää, ja hinnat voivat paljon vaihdella vuosittain ja riippuen toimittajasta. Vuoden päästä opinnäytetyössä olevat hinnat voivat olla jo vanhaa tietoa, mutta metsätuotteiden ominaisuudet ovat varmasti aika luotettavia tietoja.

Työssä sain kuitenkin hyvin selvitettyä kuusenkerkän ja koivumahlan tuottajat. Hinnosta sain monenlaista tietoa, ja koivumahlan tuottajat eivät hinnoista kovin paljon halunneet puhua. Säilyvyys ja laatuasiat sain hyvin selvitettyä sekä hyvän näkemyksen, kuinka käytännössä metsätuotteet maustetaan oluessa. Tutkimus sinänsä oli melko kapealta alueelta, mutta toivottavasti hyödyllinen Panimo Hiidelle. Työtä oli mielenkiintoista tehdä, koska pääsin tutustumaan oluenteon saloihin.

Lähteet

Gustafsson, H. 2018. Arctic Natural Products Oy. Savonlinna. Haastattelu. 11.5.2018.

Haikka, L. 2018. Metsänomistaja. Jämsä. Haastattelu 22.3.2018.

Hanninen, P. 2018. Kotioluttekijä. Haastattelu 27.3.2018.

Homebrew Fermenter. N.d.

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Homebrew_Fermenter.jpg. Viitattu 10.5.2018.

Jyväskylän ammattikorkeakoulu. 2014. Laadullinen tutkimus opinnäytetyönä. Suomen Yliopistopaino Oy – Juvenes Print 2014.

Laitinen, M. & Markus, M. 2016. Rakkaudella pantua. Jyväskylä: Docendo.

Lensu, H. 2018. Mahlantuottajat paiskivat pitkää päivää. Maaseudun Tulevaisuus, 102, 50, 8. Viitattu 4.5.2018.

Maaranen, S. 2018. Executive Vice President. Haastattelu 23.4.2018.

Maaranen, A. & Maaranen, S. 2013. Koivunmahla – Malja luonnolle ja terveydelle. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.

Mahin, L. 2002. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bey%C3%B4le-djus_botaye.jpg. Viitattu 10.5.2018.

Miina, J., Niemistö P., Potila H. & Savonen E. -M. 2018a. Kerkkien keruun vaikutusta kuusen tutkittu. Tutkimusartikkeli. Viitattu 12.4.2018. Sain luvan käyttöön 28.10.2018. <http://www.aitoluonto.fi/ajankohtaista/Kerkkien-keruun-vaikutusta-kuusen-tutkittu-357.html>

Miina, J., Niemistö P., Potila H. & Savonen E. -M. 2018b. Kuusentaimikon kerkkäsato ja keruun vaikutus kuusen kasvuun. Tutkimusartikkeli. Viitattu 12.4.2018. <https://metsatieteenaikakauskirja.fi/article/7802>

Pirinen, H. 2018. Asiantuntija. Haastattelu 19.3.2018.

Puujuomat rynnivät markkinoille. N.d. Artikkel. Viitattu 5.5.2018. <https://ruokaoivallus.fi/puujuoma/>

Rissanen, J. 2018. Kotioluttekijä. Kotiolutlaitteistokuva.

Rutanen, J. 2018. Luonnontuotealan koordinaatiohankkeen vetäjä. Haastattelu 21.3.2018.

Tarkiainen, J. 2018. Mahla Forestin toimitusjohtaja. Haastattelu 7.5.2018.

Yle, Satakunta. 2010. Mahlan juoksutuksen ABC. Artikkel. Viitattu 22.5.2018. <https://yle.fi/uutiset/3-5554041>

Liitteet

Liite 1. Haastattelukysymykset.

1. Saatavuus?

- Kuka tuottaa, onko saatavilla ympäri vuoden?

2. Säilyvyys / laatu

- Onko herkästi pilaantuva raaka-aine, lyhentääkö lopputuotteen säilyvyyttä käytettäessä?
- Joutuuko panimo käsittelemään tuotetta ennen käyttöä (mikrobiologinen puhtaus / aiheutuuko kustannuksia työstä)?
- Kestääkö kuumennusta (prosessin aikainen mikrobiologinen puhtauden varmistaminen helppoa)?

3. Hinta

- Joudutaanko käyttämään niin suuria määriä, että lopputuotteen hinta nousee merkittävästi?
- Onko tuotantotapa niin pienimuotoista / vaikeaa, että raaka-aineen hinta nousee?

