

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU

Maaseutuelinkeinojen koulutus

Heidi Räsänen

SASKATOON MARJANA JA VILJELY SUOMESSA

Opinnäytetyö

Helmikuu 2016

**OPINNÄYTETYÖ****Helmikuu 2016**

Maaseutuelinkeinojen

koulutusohjelma

Sirkkalantie 12 A 2

80100 Joensuu

Puh. (013) 260 6900

Tekijä(t)

Heidi Räsänen

Nimeke

Saskatoon marjana ja viljely Suomessa

Toimeksiantaja

-

Tiivistelmä

Opinnäytetyössä koottiin tietopaketti saskatoonin ominaisuuksista ja selvitettiin kasvin mahdollisuuksia ammattimaisessa marjanviljelyssä. Opinnäytetyössä kartoitettiin myös saskatoonin markkinatilannetta ja viljelyn kannattavuutta Suomessa. Työn tavoitteena oli kehittää opiskelijan ammatillista osaamista marjanviljelyyn. Selvitys perustui suurimmaksi osaksi suomenkieliseen valmisaineistoon, jota analysoitiin sisällönanalyysin keinoin.

Marjatuomipihlaja (*Amelanchier alnifolia*) kuuluu koristekasveinakin käytettäviin tuomipihlajien sukuun, mutta se on muihin tuomipihlajalajeihin verrattuna runsassatoisempi. Saskatooniksi kutsutaan marjatuomipihlajan suurimarjaisimpia lajikkeita, joita käytetään jalostus- ja marjatuotantoon. Saskatoonpuu alkaa tuottaa satoa vasta kolmantena tai neljäntenä vuonna istutuksesta. Parhaimmillaan satoa saadaan puun ollessa 12 - 15 vuoden ikäinen. Jos puuta hoidetaan asianmukaisesti, se voi tuottaa satoa jopa kymmenien vuosien ajan.

Saskatoon sopii sekä tuorekäyttöön, säilöntään että leivontaan. Niin maultaan kuin ulkonäöltäänkin marja muistuttaa mustikkaa. Sitä myydään enimmäkseen suoraan tilalta kuluttajille itsepoimintana, pakasteena ja jalosteena.

Saskatoonin viljely alkoi Suomessa vuonna 1995. Saskatoon on Suomen oloihin hyvin sopeutuva marjakasvi, mutta toistaiseksi marjatuotannon hidasteena on saskatoonin huono tunnettuus. Jatkotutkimusaiheeksi ehdotetaan viljelyn kannattavuuden selvittämistä laskelmiin perustuen ja vieläpä suomenkielisenä.

Kieli Suomi

Sivuja 30 + 1 liite

Asiasanat

marjatuomipihlaja, marjanviljely, Suomi



THESIS
February 2016
Degree Programme in Rural Industries
Sirkkalantie 12 A 2
FIN 80100 Joensuu
Tel. 358-013-260 6900

Author(s)

Heidi Räsänen

Title

Saskatoon as a Berry And Production in Finland

Commissioned by

-

Abstract

This thesis is about attributes of saskatoon berry and its chances in professional production. There are also surveys about markets and profitability. The main aspiration was to improve student's professional ability in berry production. The report was mostly based on Finnish material, for example books and sources on the Internet.

Saskatoon (*Amelanchier Alnifolia*) produces more berries than other types of *Amelanchier*. Berries are also bigger in saskatoon. The plant starts to produce berries after 3 or 4 years of planting. Berry production is in the highest level when the plant is 12 to 15 years old. If the plant is treated well, it can produce berries for decades.

Saskatoon can be used when it is fresh or frozen. It is a great berry for baking. Saskatoon tastes like blueberry with a tint of cherry or almond. Saskatoon is usually sold to customers straight from the farm as fresh, frozen or processed.

Saskatoon came to Finland in 1995. Saskatoon adjusts well to Finnish climate. For now, the biggest challenge for professional berry production is poor knowledge of saskatoon.

Next survey about saskatoon could be a proper calculation about profitability of produce. Survey should be in Finnish.

Language Finnish

Pages 30 + 1

Key words

Saskatoon, berry production, Finland

Sisällys

1	Johdanto	6
1.1	Taustaa	6
1.2	Keskeiset käsitteet.....	6
2	Työn tarkoitus ja tavoitteet	8
3	Selvityksen toteutus	9
3.1	Aiheen rajaus	9
3.2	Menetelmät.....	9
3.3	Aineiston hankinta	9
4	Katsaus opinnäytetyön aihepiiriä koskeviin tutkimuksiin	11
5	Saskatoon marjana	12
5.1	Saskatoonin asema suomalaisessa marjanviljelyssä	12
5.2	Marjatuomipihlaja ja saskatoon	13
5.2.1	Esiintyminen.....	13
5.2.2	Tunnistaminen ja erot lajikkeiden välillä	13
5.2.3	Terveysvaikutukset	16
5.3	Viljely.....	16
5.3.1	Kasvupaikkavaatimukset.....	16
5.3.2	Viljelytekniikka.....	16
5.3.3	Sadon kypsyminen ja korjuumenetelmät.....	17
5.3.4	Tuholaiset ja kasvitaudit.....	18
5.3.5	Hoitotoimet eri tuotantovuosina.....	19
5.4	Marjan jatkojalostus ja käyttömahdollisuudet	19
5.5	Saskatoonin tuotanto ulkomailla	20
5.6	Saskatoonin kotimainen tuotanto.....	21
5.6.1	Marjat	21
5.6.2	Taimien saatavuus	21
5.7	Markkinatilanne Suomessa	22
5.8	Tuet ja säädökset	22
6	Päätäntö	23
6.1	Menetelmän ja toteutuksen arviointi	24
6.2	Virhemahdollisuudet ja luotettavuus	24
6.3	Selvityksen eettisyys	25
6.4	Oppimisprosessi ja ammatillisen kasvun ja kehityksen kuvaus	25
6.5	Toimenpidesuositukset ja jatkotutkimusaiheet	26

Kuvat

- Kuva 1. Saskatoonin kukkia
- Kuva 2. Saskatoonin marjat kasvavat tertuissa
- Kuva 3. Leikkaamattoman kasvuston myöhäinen kukinta kesäkuun alussa Liperissä
- Kuva 4. Saskatoonviiniä Liperistä vuonna 2014

Taulukot

- Taulukko 1. Tilastotietoa marjanviljelystä avomaalla
- Taulukko 2. Marjatuomipihlajalajikkeiden välisiä eroja

1 Johdanto

1.1 Taustaa

Opinnäytetyössä kootaan kattava tietopaketti saskatoonin ominaisuuksista ja tutkitaan kasvin mahdollisuuksia ammattimaisessa marjanviljelyssä. Selvityksessä kartoitetaan myös saskatoonin markkinatilannetta ja viljelyn kannattavuutta Suomessa. Selvitys rajataan koskemaan saskatoonin viljelyä ja markkinoita Suomessa.

Opinnäytetyöprosessi alkoi huhtikuussa 2015 ja päättyi helmikuussa 2016. Selvityksen tavoitteena on kehittää opiskelijan ammatillista osaamista marjanviljelyyn. Valmisaineiston tutkiminen ja marjan mahdollisuuksiin perehtyminen antavat pohjaa opiskelijan tulevaisuuden suunnitelmille mahdollisena marjanviljelijänä. Ohjaajana toimii lehtori Anne Poutiainen. Työllä ei ole ulkopuolista toimeksiantajaa.

1.2 Keskeiset käsitteet

Antioksidantit ovat elimistössä muodostuvia ja ravinnosta saatavia hapettumiselta suojaavia aineita (Aro 2015).

Fenoli on yhdiste, jossa OH-ryhmä kiinnittyy suoraan aromaattiseen renkaaseen (Kiviniemi 2015). "OH- eli hydroksyyli-ryhmä on hapen ja vedyn muodostama yhdenarvoinen ryhmä, joka on osana monissa orgaanisissa molekyyleissä, erityisesti alkoholeissa" (Lääketieteen sanasto 2016). Marjoissa fenoliyhdisteet ovat väripigmenttejä, suojaavat marjaa liialliselta UV-säteilyltä, tuhohyönteisiltä, bakteereilta ja sieniltä sekä toimivat myös kasvuhormoneina (Marjasanasto 2015).

Paakutaimen juuripaakku on suojattu maatuovalla verkolla, joka pitää paakun koossa ja ehjänä. Verkkoa ei tarvitse poistaa istutuksen yhteydessä. Paakutaimen voi istuttaa missä tahansa vaiheessa kasvukautta. (Taimityypit 2016.)

Paljasjuurinen taimi voidaan pakata kuljetuksen ajaksi muoviin, astiaan tai muuhun vastaavaan, joka istutuksen yhteydessä poistetaan juuripaakun ympäriltä (Taimityypit 2016).

Pistokaslisäyksessä emokasvista otettu silmullinen 20 – 30 cm pituinen oksankappale istutetaan maahan (Lisääntyminen 2016) tai muuhun kasvualustaan. Pistokas kasvattaa itselleen juuret vettä ja ravinteita saadakseen ja jatkaa kasvua emopuun kaltaisena.

Saskatoon käsittää marjatuomipihlajan suurimarjaisimmat lajikkeet, jotka on valittu jalostus- ja marjatuotantoon (Piippo, 2010, 157).

Solukkomonistus tarkoittaa kasvin monistamista sen solujen avulla laboratorio-olosuhteissa. Kasvin soluja siirretään kasvatusalustalle, jossa ne alkavat jakaantua ja kasvavat lopulta emokasvin kaltaisiksi taimiksi. (Lisääntyminen 2016.)

Taimistoviljelijät ry on yhteistyöjärjestö suomalaisille taimitarhoille. Sen tavoitteena on edistää suomalaista taimitarhatoimintaa. Yhdistyksessä on jäsenenä lähes 80 taimitarhaa, joiden tuotanto yhdessä kattaa 90 % Suomen taimituotannosta. Jäsenet ovat pääasiassa yksityisiä taimitarhayrittäjiä. (Tervetuloa taimistoviljelijät ry:n... 2015.)

Tihkukastelujärjestelmä on kasvualustan pinnalle asennettava kastelujärjestelmä, jossa vettä ohjataan letkuilla kasvin juurelle. Vettä tihkuu hiljalleen pääletkuun liitetystä sivuletkusta kasvin juurelle joko kasvualustan pinnalle tai suoraan kasvualustan sisään. Kastelun runsautta voidaan säätää.

2 Työn tarkoitus ja tavoitteet

Opinnäytetyön tarkoituksena on koota kattava tietopaketti saskatoonin ominaisuuksista ja selvittää kasvin mahdollisuuksia ammattimaisessa marjanviljelyssä. selvityksessä kartoitetaan myös saskatoonin markkinatilannetta ja viljelyn kannattavuutta Suomessa.

Työn tavoitteena on kehittää opiskelijan ammatillista osaamista marjanviljelyyn. Valmisaineiston tutkiminen ja marjan mahdollisuuksiin perehtyminen antavat pohjaa opiskelijan tulevaisuuden suunnitelmille mahdollisena marjanviljelijänä.

Opiskelija kokee tärkeäksi selvittää, mikä saskatoon on. Perustiedon kokoaminen harvinaisemmasta ja tuntemattomammastakin viljelykasvista on oleellista tutkimuksen muun sisällön ymmärtämiseksi. Tutkimuksessa saskatoonia tarkastellaan ammattimaisen viljelyn näkökulmasta, sillä se on opiskelijalle hedelmällisintä suoritettujen opintojen sekä mahdollisesti tulevaisuuden suunnitelmien kannalta. Marjan markkinatilanteen selvittäminen on oleellinen osa pohdittaessa saskatoonin viljelyn kannattavuutta Suomessa.

3 Selvityksen toteutus

3.1 Aiheen rajaus

Selvitys rajattiin koskemaan saskatoonin viljelyä ja markkinoita Suomessa. Kuten aiemmin on mainittu, selvityksessä saskatoonia tarkasteltiin ammattimaisen viljelyn näkökulmasta.

3.2 Menetelmät

Tutkimus perustui valmisaineistoon. Tietoa saskatoonista löytyi alan kirjallisuudesta sekä Internetistä. Saskatoonia ei ole viljelty Suomessa vielä kovinkaan kauaa (Saario, 2008, 195; Viljely 2015), joten tutkimuksia ja materiaalia kasvista oli saatavana suomenkielellä varsin vähän. Ammattiviljelijöiltä ja taimitarhoilta saadut vinkit ja kokemukset olivat arvokasta materiaalia tutkimusta laadittaessa.

Selvityksessä käytettiin pääosin suomenkielistä valmisaineistoa. Harrastelijoille ja kotipuutarhureille suunnatuissa kirjoissa selkeästi kerrotut perusasiat antoivat hyvän lähtölaukauksen saskatoonin ominaisuuksiin ja viljelytekniikkaan perehtymiselle. Lukuisista Internetistä löytyvistä artikkeleista löytyi paikoin hajanais-takin tietoa, joka täydensi kirjallisuudesta jo ammennettua tietoa saskatoonin ominaisuuksista. Lähikirjastosta ja sen kautta saatava kirjallisuus sekä sähköiset artikkelit olivat opiskelijan helposti saatavilla olevaa valmisaineistoa.

Selvityksen aikana vuonna 2015 otettiin jokunen valokuva liitettäväksi opinnäytetyöhön. Kuvamateriaalin tarkoitus oli havainnollistaa ja tuoda väriä opinnäytetyöhön. Kuvat otettiin Nokia Lumia 625 -älypuhelimien pääkameralla.

3.3 Aineiston hankinta

Aineisto rajattiin ilmaiseksi saatavaan, pääosin suomenkieliseen valmismateriaaliin, joka oli julkista ja kaikkien saatavilla. Selvityksessä käytetty kirjallisuus löytyi vuonna 2015 Toenperän kirjastosta Rantasalmelta. Teoksia etsittiin

Toenperän verkkokirjastosta hakusanoilla 'saskatoon' ja 'marjatuomipihlaja'. Materiaalia järjestelmähaun antaman tuloksen perusteella oli niukasti saatavilla ja käytettäväksi materiaaliksi valikoituikin tuoreimmat 2000-luvulla julkaistut teokset.

Internetistä hankittu aineisto koostui artikkeleista mahdollisine viljelijähaastatteluneen, tutkimusraporteista sekä viljelijöiden omista kotisivuista. Tieto oli pirstaleista ja tutkimusta tehdessä aikaa kului eri lähteiden vertailemiseen ja tiedon syventämiseen lisää aineistoa etsimällä. Selvityksen laatimiseen käytettiin pääosin suomenkielistä materiaalia, mutta koska kaikkea opiskelijan mielestä oleellista tietoa ei suomenkielellä löytynyt, täytyi paikoitellen turvautua englanninkielisen materiaalin asiasisältöön.

4 Katsaus opinnäytetyön aihepiiriä koskeviin tutkimuksiin

Saskatoonista löytyvä kirjallinen, suomenkielinen materiaali käsittelee pääosin saskatoonin viljelyä kotipuutarhassa. Suurin osa saatavilla olevasta suomenkielisestä materiaalista on suunnattu kotikasvattajille ja -puutarhureille. Syvempää tutkimustietoa esimerkiksi saskatoonin marjojen koostumuksesta tarjoaa Marja Uusitalo ja Rainer Peltola (toim.) Luonnonvarakeskuksen vuonna 2015 julkaisemassaan tutkimuksessa ”Pohjoisen uusiutuvista luonnonvaroista kasvua ja kannattavuutta” (17). Yleistiedon lisäksi marjojen koostumusta avaa myös Sinikka Piippo teoksessaan ”Suomalaiset marjat – Kaikki metsän ja puutarhan lajit” (2010, 159).

Eija Jaakkola on pohtinut saskatoonia monikäyttökasvina Saila Karhun toimittamassa MTT:n (Maa- ja Elintarviketalouden tutkimuskeskus) selvityksessä ”Sadonkorjuu – Tutkittua puutarhatuotantoa 2003 - 2005” (2007,54). Selvityksessään Jaakkola vertailee eri lajikkeita marjojen tuoremaan, pensaiden koon ja muodon sekä satoisuuden osalta. Suoranaisesti Suomessa tapahtuvan saskatoonin viljelyn kannattavuuteen pureutuvaa materiaalia ei löydy.

5 Saskatoon marjana

5.1 Saskatoonin asema suomalaisessa marjanviljelyssä

Luonnonvarakeskuksen 28.4.2015 julkaiseman puutarhatilaston mukaan vuonna 2014 Suomessa avomaaviljelyssä tuotettiin lähes 16 miljoonaa kiloa marjoja 5 798 hehtaarin alalla. Eniten avomaaviljelyssä vuonna 2014 tuotettiin mansikkaa. (Taulukko 1.) Tilaston mukaan avomaalla ” muita marjoja ” - joihin harvinaisempi saskatoon luetaan - viljeltiin 86 tilalla vuonna 2014, 133 hehtaarin alalla (Taulukko 1). Saskatoonin tarkasta osuudesta edellä mainitusta viljelyalasta ei opiskelijalla ole tietoa.

Taulukko 1. Tilastotietoa marjanviljelystä avomaalla (Marjan- ja hedelmänviljely ... 2014)

Marjan- ja hedelmänviljely avomaalla 2014

Bär- och fruktodling på friland 2014

Production of berries and fruit grown in the open 2014

	Yritysten määrä Antal företag Number of enterprises	Viljelyala Odlingsareal Area under cultivation	Sato Skörd Yield
	kpl,st, no	ha	1 000 kg
Musta - ja viherherukka - Svarta och gröna vinbär - <i>Black and green currants</i>	569	1 449	1 146
Punaherukka - Röda vinbär - <i>Red currant</i>	174	177	451
Valkoherukka - Vita vinbär - <i>White currant</i>	53	55	114
Vadelma ja mesivadelma - Hallon och åkerbärshallon - <i>Raspberry</i>	534	408	775
Karviainen - Krusbär - <i>Gooseberry</i>	66	27	35
Mansikka - Jordgubbe - <i>Strawberry</i>	1 106	3 298	12 858
Pensasmustikka - Buskblåbär - <i>Highbush blueberry</i>	147	72	115
Tymi - Havtorn - <i>Sea buckthorn</i>	191	145	34
Marja-aronia - Bäraronia - <i>Chokeberry (Aronia spp.)</i>	45	34	34
Muut marjat - Övriga bär - <i>Other berries</i>	86	133	16
Marjat yhteensä			
Bär totalt	1 620	5 798	15 579
<i>Berries total</i>			
Omenat - Äpplen - <i>Apples</i>	315	669	5 211
Muut hedelmät - Övriga frukter - <i>Other fruit</i>	91	32	124
Hedelmät yhteensä			
Fruktar totalt	351	701	5 335
<i>Fruit total</i>			

5.2 Marjatuomipihlaja ja saskatoon

Marjatuomipihlaja (*Amelanchier alnifolia*) kuuluu koristekasveinakin käytettäviin tuomipihlajien sukuun, mutta se on muihin tuomipihlajalajeihin verrattuna runsassatoisempi. Marjatuomipihlajan marjat ovat suurempia ja mehukkaampia kuin muilla tuomipihlajalajeilla. (Saario 2008, 195; Soinio 2011.)

Saskatooniksi kutsutaan marjatuomipihlajan suurimarjaisimpia lajikkeita, joita käytetään jalostus- ja marjatuotantoon (Piippo, 2010, 157). Marjanviljelyyn valikoituneet ja saskatooniksi kutsuttavat lajikkeet ovat ”Honeywood”, ”Martin”, ”Smoky” (tai ”Smokey”), ”Thiessen”, ”Regent” ja ”Northline” (Piippo 2010, 158; Karhu 2007, 54). Virallinen suomenkielinen nimi saskatoonille on kuitenkin marjatuomipihlaja (Tuominen 2015).

Marjatuomipihlaja on itsepölytteinen, eli kasviyksilön oma siitepöly pölyttää kukat (Piippo 2010, 157; Itsepölytys 2015). Sitä voidaan lisätä kasvullisesti laboratoriossa solukkomonistuksena tai pistokaslisäyksenä (Saario 2008, 196).

5.2.1 Esiintyminen

Tuomipihlajia esiintyy luontaisena maapallon pohjoisella pallonpuoliskolla (Piippo 2010, 157). Marjatuomipihlajaa on jo kauan viljelty Pohjois-Amerikassa ja kasvi onkin kylmänkestävä ja vaatimaton kasvupaikkansa suhteen (Piippo 2010, 157; Saario 2008, 195).

5.2.2 Tunnistaminen ja erot lajikkeiden välillä

Tyypillinen saskatoon on pystykasvuinen tai pensastava pieni puu, jonka kukat ovat valkoiset (kuva 1) ja marjat sinimustat. Saskatoonpuu kasvaa lajikkeesta riippuen keskimäärin 1,5 - 3 metrin korkuiseksi, lohjalaisen Linnan marjatilan mukaan jopa 6 metrin korkuiseksi puuksi. (Piippo 2010, 157; Linnan saskatoon 2015; Karhu 2007, 54.)



Kuva 1. Saskatoonin kukkia. (Kuva: Heidi Räsänen 2015.)

Saskatoonin marja on maultaan mieto. Niin maultaan kuin ulkonäöltäänkin marja muistuttaa mustikkaa: halkaisijaltaan marja on 14 - 17mm ja kypsänä väriltään mustikan tapaan tummansininen tai musta. (Piippo 2010, 157). Useimmilla lajikkeilla marjat ovat vahapintaisia (Karhu 2007, 54) niin kuin mustikalla toisinaan (Piippo 2010, 111).



Kuva 2. Saskatoonin marjat kasvavat tertuissa. (Kuva: Kari Virtanen 2013.)

Erona mustikkaan on se, että marjat kasvavat tertuissa (kuva 2). Tertut kypsyvät epätasaisesti ja käsin kerätessä samasta tertusta poimitaan marjoja useampaan otteeseen. (Soinio 2011; Sato 2015.) Saskatoonin marjat irtoavat tertuista helposti ja säilyttävät muotonsa hyvin kerätessä (Marjat 2015). Marjat kypsyvät

heinäkuun lopussa muuttuen punertavista raakileista tummansinisiksi. Syksyllä saskatoonin lehdet vaihtavat värinsä vaihdellen keltaiseen ja punaiseen. (Piippo 2010, 157.)

Eija Jaakkola on koonnut taulukkoon (taulukko 2) tutkimustuloksia eri marjatuomipihlajalajikkeiden välisistä eroista Saira Karhun toimittamaan Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksen (lyhennettynä MTT) selvitykseen ”Sadonkorjuu – tutkittua puutarhatuotantoa 2003 – 2005” (2007, 54). Vertailusta puuttuu Piipon saskatooniksi lukema lajike ”Regent”.

Taulukosta 2 voidaan havaita esimerkiksi erot lajikkeiden kasvutavassa: ”Northline” on kasvutavaltaan selkeästi pystykasvuisin verrattuna muihin Jaakkolan esille ottamiin lajikkeisiin. Lajike ”Smokey” on runsassatoisin, mutta marjat ovat muihin lajikkeisiin verrattuna pienempiä. ”Thiessen” tuottaa mahtavan sadon suuria marjoja, mutta lajikkeen korkeus saattaa aiheuttaa haasteita sadonkorjuussa.

Taulukko 2. Marjatuomipihlajalajikkeiden välisiä eroja (Karhu 2007, 54)

Lajike <i>Variety</i>	Korkeus <i>Height</i> cm	Leveys <i>Width</i> cm	Suurin sato/pensas <i>Maximum crop/bush</i> g	Marjan paino <i>Berry weight</i> g
Martin	184	147	467	1.4
Smokey	163	133	3179	0.5
Honeywood	135	109	1405	1.3
Northline	107	47	467	1.2
Thiessen	180	127	2165	1.6

Kirjassaan Meeri Saario (2008,195) mainitsee parhaaksi lajikkeeksi ”Northlinen”. Myös Linnan marjatila kehuu ”Northlinen” olevan kasvultaan ripeä ja ta-sainen. Hoitotoimet sujuvat helposti puun pystyn kasvutavan vuoksi. Sen sijaan lajike ”Smokey” on tuottanut Linnan marjatilalla pettymyksen sen epätasaisen kasvun ja hoitotoimenpiteitä hankaloittavan pensasmaisemman kasvutavan vuoksi. (Viljely 2015; taulukko 2.)

5.2.3 Terveysvaikutukset

Saskatoon-marja sisältää suurempia pitoisuuksia proteiineja, hiilihydraatteja, rasvoja ja kuitua kuin useimmat muut marjat ja hedelmät. Marjassa on myös paljon fenoleja: antosyaaneja, proantosyanidiineja, flavonoleja ja fenolihappoja. (Piippo 2010, 158). Fenolit ovat terveysvaikutteisia yhdisteitä, joiden on havaittu ehkäisevän syöpäkasvaimen kasvua sekä hillitsevän virusten ja bakteerien kasvua. Verrattuna mustikkaan saskatoonin antioksidanttisuus on samalla tasolla. Kasvissa itsessään fenolit ovat väripigmentteinä (antosyaani), suojaavat marjaa liialliselta UV-säteilyltä, tuhohyönteisiltä, bakteereilta ja sieniltä sekä toimivat myös kasvuhormoneina. (Marjasanasto 2015.)

5.3 Viljely

5.3.1 Kasvupaikkavaatimukset

Marjatuomipihlaja kasvaa ja menestyy hyvin kuivahkossa moreeni- tai hiekka- maassa. Kosteammallakin kasvupaikalla se tulee toimeen, mikäli maaperä ei ole jatkuvasti märkä. Sopivin kasvupaikka saskatoonille olisi aurinkoinen, loiva rinne. Kasvupaikan maan pH saa olla melko neutraali, 6,5 - 7. (Saario 2008, 195.)

5.3.2 Viljelytekniikka

Saskatoonin taimet istutetaan peruslannoitettuun kohopenkkiin, joka katetaan esimerkiksi katekankaalla tai muovilla. Paljasjuuriset taimet istutetaan taimien ollessa lepotilassa, eli aikaisin keväällä tai myöhään syksyllä. Paakutaimien istutus onnistuu koko kasvukauden ajan. (Viljely 2015.)

Viljelmää suunniteltaessa pitää tietää aiotaanko saskatoonin marjat kerätä käsin vai koneellisesti. Koneellistettu keräys vaatii jätettäväksi enemmän tilaa riviväleihin ja päisteisiin. (Viljely 2015.) Esimerkiksi Linnan marjatilalla marjat poimi-

taan käsin. Taimiväli penkeissä on 1 m ja riviväliksi riittää 4 m. Linnan marjatilan mitoituksilla hehtaarille mahtuu noin 2 500 saskatoonin tainta. Riviväleihin on kylvetty nurmi, jota pidetään siistin lyhyenä leikkaamalla. (Viljely 2015; Sato 2015.)

Linnan marjatila mainitsee myös kastelun tärkeyden. Koska saskatoon ei viihdy märällä kasvupaikalla, on kastelun kanssa oltava kuitenkin maltillinen. Linnan marjatilalla arvellaan maanpinnan päällä kulkevan tihkukastelujärjestelmän olevan hyvä ratkaisu saskatoonin viljelyssä. (Viljely 2015.)

5.3.3 Sadon kypsyminen ja korjuumenetelmät

Saskatoonpuu kukkii toukokuussa valkoisin kukin (kuva 1; kuva 3). Kukinta ei säikähdä pientä hallaa. Marjat kypsyvät lajikkeesta riippuen 60 - 70 päivän kulluttua kukinnan alettua. Normaalisti satokausi alkaa heinäkuun puolesta välistä ja kestää pari, kolmekin viikkoa. (Marjat 2015.)



Kuva 3. Leikkaamattoman kasvuston myöhäinen kukinta kesäkuun alussa Liperissä. (Kuva: Heidi Räsänen.)

Marjasato voidaan kerätä joko koneellisesti tai käsin (Viljely 2015). Esimerkiksi joensuulainen perheyrittys Rakennustempo Oy toimittaa Joonas International –nimistä marjanpoimintakonetta, jonka Joonas 1500 -malli kerää mm. marja-

tuomipihlajankin marjat ilman erillissovelluksia. (Joonas marjanpoimintakone 2008; Rakennustempo 2008.) Saskatoonille sopii sekä kasvuston jakava V-poiminta sekä pystypoiminta riippuen kullekin lajikkeelle ominaisen kasvutavan mukaan. Videomateriaalia Joonas 1500 marjanpoimintakoneesta löytyy Internetosoitteesta <http://www.rakennustempo.fi/fi/?ID=1346>. Saskatoonin poiminta alkaa videolla ensimmäisen 1 minuutin ja 25 sekunnin jälkeen.

Käsin poimittaessa pensaat käydään läpi useampaan kertaan (Soinio 2011; Sato 2015), jolloin poimitut marjat ovat kerääjän taidoista riippuen tasalaatuisen kypsiä. Edellä mainitun videomateriaalin perusteella voidaan havaita Joonas 1500 marjanpoimintakoneen irrottavan myös raa'at marjatuomipihlajan marjat, jolloin sato ei ole yhtä tasalaatuista. Parhaan sadonkorjuuajan määrittäminen on koneellisessa poiminnassa tarkempaa mahdollisimman suuren, kypsän marjamäärän saavuttamiseksi.

Saskatoonpuu alkaa tuottaa satoa vasta kolmantena tai neljäntenä vuonna istutuksesta. Parhaimmillaan satoa saadaan puun ollessa 12 - 15 vuoden ikäinen. Jos puuta hoidetaan asianmukaisesti, se voi tuottaa satoa jopa kymmenien vuosien ajan. (Viljely 2015.)

5.3.4 Tuholaiset ja kasvitaudit

Useampi lähde nimeää marjatuomipihlajan pahimmaksi viholliseksi rastaat, kauriit ja hirvet (Karhu 2007, 54; Saario 2008, 196; Saskatoonin suosio... 2007; Viljely 2015). Linnut voidaan kuitenkin torjua verkoin (Virtanen 2012; Riitta 2007). Hirvien ja kauriiden torjunta onnistunee aitojen ja pelokkeiden avulla. Esimerkiksi puiden oksiin ripustettavat CD-levyt karkottavat kutsumattomia sorkkaeläimiä kimmeltäessään auringonvalossa.

Marjatuomipihlajaa ei ole jalostettu kovinkaan kauaksi Pohjois-Amerikassa esiintyvistä luonnonkannoista (Linnan saskatoon 2015; Virtanen 2012). Se ei ole kovinkaan altis kasvitaudeille (Viljely 2015), eikä siis tarvitse säännöllisiä ruiskutuksia.

5.3.5 Hoitotoimet eri tuotantovuosina

Marjatuomipihlaja vaikuttaa varsin huolettomalta kasvilta. Sitä hoidetaan samalla tavoin kuin esimerkiksi mustaherukkapensasta (Saario 2008, 196). Viljelyksen perushoitoon kuuluu kuivien oksien karsinta, tuholaisten torjunta ja rivivälien siistinä pitäminen (Kärkkäinen 2015).

Kuivat oksat ja kasvuston muotoilu suoritetaan joko heti sadonkorjuun jälkeen tai varhain keväällä. Sadonkorjuun jälkeen tehdyn oksien siistimisen jälkeen kasvin leikkuupinnat ehtivät ns. parantua ennen talven tuloa. Keväällä leikkaaminen tehdään ennen lehtisilmujen avautumista. Kun kasvi keväällä on lehdetön, on leikkaustarve paremmin havaittavissa. (Saario 2008, 131.)

Leikkaus voidaan tehdä pienillä viljelmillä kokonaan käsin, jolloin puut saavat yksilöllisempää hoivaa ja huomiota. Jo aiemmin mainittu marjanpoimintakone Joonas 1500 tekee tarvittaessa poimintatyön lisäksi myös kasvustoa muotoilevan leikkauksen. Kone ei kuitenkaan huomioi tarkemmin kuivien tai vioittuneiden oksien poistoa, vaan leikkaa ns. karkeammalla otteella kasvustoa. Lisävarusteena Joonas 1500:aan saatava leikkauslaite vähentää käsityönä tehtävää leikkausta noin 80 %. (Leikkainlaite 2008.)

5.4 Marjan jatkojalostus ja käyttömahdollisuudet

Kaikkien saskatoonlajikkeiden marjat sopivat sekä tuorekäyttöön, säilöntään että leivontaan. Marjat voi säilöä pakastamalla tai kuivaamalla. Pakastetuissa marjoissa maku ja rakenne säilyvät hyvin. Saskatoonista voi tehdä tuoremehua tai tavallista mehua, hilloa, marmeladia, siirappia, kastiketta, viiniä (kuva 4) tai glögiä. Myös olutta voidaan maustaa saskatoonin marjoilla. Kanadassa marjoja käytetään makeisten valmistukseen. (Piippo 2010, 159; Käyttö 2015.)



Kuva 4. Saskatoonviiniä Liperistä vuonna 2014. (Kuva: Heidi Räsänen).

Marjan sisältämän antosyaanin käytöstä ollaan kiinnostuneita elintarviketeollisuudessa. Marjoista uutettu antosyaani (E163) voisi korvata keinotekoisen antosyaanin elintarvikkeiden väriaineena. (Marjasanasto 2015; Elintarvikkeiden lisäaineet 2015.)

5.5 Saskatoonin tuotanto ulkomailla

Kanadassa saskatoon on toiseksi eniten tuotettu marja heti mansikan jälkeen (Saskatoon berries 2015). Sitä viljellään 900 tilalla, yhteensä yli 1300 hehtaarin alalla. Kanadassa tuotannon haasteeksi nimetään saskatoonin tuntemattomuus: saskatoonmarja on verraten tuntematon muualla maailmassa ja jopa paikoin Kanadan maan sisälläkin. (Background 2015.)

5.6 Saskatoonin kotimainen tuotanto

5.6.1 Marjat

Suomessa saskatoonia on ammattimaisesti viljelty vuodesta 1995 (Piippo 2010, 158; Karhu 2007, 54). Saskatoonia viljellään arviolta 100 tilalla, yhteensä 40 hehtaarin alalla (Soinio 2011). Yksittäiset viljelyalat ovat pieniä, keskimäärin vain 0,4 ha. Puolet kokonaisviljelyalasta sijoittuu Pohjois-Karjalaan (Haapalainen 2010).

5.6.2 Taimien saatavuus

Meeri Saarion mukaan Suomessa saatavana ovat lajikkeet ”Northline”, ”Smockey”, ”Thiessen”, ”Martin” ja ”Honeywood” (2008,195). Opiskelija lähetti marjatuomipihlajan taimien saatavuudesta kyselyn Taimistoviljelijät ry:n kautta järjestelmään ilmoittautuneille taimistoille. Kysely ei kuitenkaan tuottanut tulosta, sillä ainoastaan kaksi yritystä vastasi kyselyyn ja heidänkin vastaukset olivat kielteisiä: He eivät joko kasvata tai edes toimita taimia marjatilojen tarpeisiin.

Opiskelijan sijaintiin verrattuna lähes paikallinen, Joroisissa toimiva Huutokosken Taimisto pystyi tekemään tarjouksen marjatuomipihlajan taimista (liite 1). Huutokosken Taimisto ei itse tuota marjatuomipihlajan taimia, mutta voi välittää niitä esimerkiksi Hollannissa toimivalta yhteistyökumppaniltaan Suomeen (T. Markkanen, henkilökohtainen tiedonanto 28.11.2015). Tarjouksessa ei kuitenkaan tule ilmi saskatoonin lajike. Toisin sanoen ei ole varmaa, ovatko taimet marjantuotantoon vai koristekasveiksi tarkoitettua lajiketta.

Huutokosken Taimistolta kerrottiin, että saskatoonin taimia olisi mahdollista saada Suomesta muutamia satoja ilman ennakkotilausta. Suuremmat, yli 1 000 taimen tilaukset tuottavat ongelmia, jos halutaan erityisesti Suomessa kasvatettua taimimateriaalia. Toki tilauksesta jokin suomalainen taimitarha voisi erikseen kasvattaa tarvittavan, suuremman taimierän. (T. Markkanen, henkilökohtainen tiedonanto 30.1.2016; Haverinen 2016.)

5.7 Markkinatilanne Suomessa

Useat selvityksessä käytetyt lähteet kertovat saskatoonin olevan suurelle yleisölle vielä varsin tuntematon marja. Sitä myydään enimmäkseen suoraan tilalta kuluttajalle itsepoimintana, pakasteena ja jalosteena. Toisinaan on saatavana valmiiksi poimittua, tuoretta marjasatoa. (Tuominen 2015; Marjatila Koivula 2016; Haapalainen 2010.) Lohjalainen Linnan marjatila myy saskatoonjalosteita hieman laajemmin: ”Tuotteita on saatavana muutamista marketeista ja erikoisliikkeistä Lohjan ja Saariselän välisellä alueella. Marjajauhetta on saatavilla muutamista marketeista ja luontaistuotekaupoista”. (Tuotteita 2016.)

5.8 Tuet ja säädökset

Marjanviljely lasketaan maatalouden harjoittamiseksi. Marjanviljely on tukielpoista maanviljelyä, kun se täyttää tukien hakemiseen määritellyt ehdot. (Hakuopas 2015.) Ohjeet ja ehdot löytyvät joka vuosi julkaistavasta viljelijätukien hakuoppaasta.

6 Päätäntö

Selvityksen perusteella voisi kuvitella, että ammattimaista marjanviljelyä ajatellen saskatoon vaikuttaisi varsin huolettomalta kasvilta. Tuholaiset on helppo torjua ilman kemikaaleja ja vähäisen jalostuksen vuoksi saskatoon ei ole herkkä taudeillekaan. Saskatoon kestää Suomen lyhyet kasvukaudet, talvipakkaset ja kevähallat, kiitos kasvin pohjoisen alkuperän.

Pohtiessa saskatoonin viljelyn aloittamista täytyy miettiä taloutta ja rahaa: onhan marjanviljelykin yritystoimintaa, jonka tarkoitus on tuottaa voittoa. Kun saskatoonin taimet istutetaan, menee useampi vuosi ennen kuin satoa ja sitä kautta tuloja saadaan. Parhaiten marjasatoa saadaan kasvuston ollessa 12 - 15 vuotta vanha. Satoa saadaan useita kymmeniä vuosia, jos kasvustosta pidetään huolta.

Viljelmän perustaminen on siis pitkäaikainen sijoitus, jonka tuotto voi siirtyä sukupolvelta toiselle. Saskatoon ei ole paras sijoituskohde tuottajalle, joka haluaa tuottoa nopeasti. Saskatoon voisi sopia parhaiten toisen, nopeampikasvuisen ja tunnetumman pääkasvin rinnalle perheyrietykseen, jossa marjatilan toiminnan jatkuminen on varmempaa investoivan yrittäjän siirtyessä eläkkeelle tai muihin työtehtäviin.

Kuluttajan näkökulmasta saskatoon on Suomessa vielä varsin tuntematon marjauutus. Viljelijöitä ja viljelyalaa on vähän ja tieto tuntuu leviävän niin sanotun ”puskaradion” kautta. Selvityksenkin kannalta parhaita tiedonlähteitä olivat erilaiset artikkelit, joissa kuluttajille kerrottiin marjan ominaisuuksista ja käyttömahdollisuuksista. Usein artikkelissa oli haastateltu lähialueen marjantuottajaa, joka oli ottanut saskatoonin osaksi tuotantoaan. Artikkelit toimivat samalla niin tiedonlähteenä kuluttajalle kuin mainoksena tuottajallekin.

Saskatoonin markkinatilanteesta ei selvitykseen löytynyt suoraan asiaan liittyvää tietoa. Lähteiden rivien välistä pystyi kuitenkin tulkitsemaan, että marja on maukas ja monikäyttöinen, viljelyssä potentiaalinen ja vieläpä terveellinen. Maultaan ja olemukseltaan saskatoon on kuin mustikka, olematta sitä kuiten-

kaan. Marjaa täytyy itse maistella ja kannattaakin, sillä se on terveysvaikutuksiltaan melkoinen helmi.

Mustikan makuun tottuneille mutta laiskahkosti marjametsään lähteville kuluttajille saskatoon on oikea löytö. Tuotannon koneellistaminen takaa tuotannon tehokkuuden, jos vain viljelyalat kasvaisivat ja marjojen kulutus heräisi. Toistaiseksi marjantuotannon pullonkaulana ja hidasteena on kuitenkin saskatoonin huono tunnettuus. Toisaalta, kyseessä on vasta 1995 Suomeen rantautunut marjauutuus.

Selvityksen tavoitteena oli kehittää opiskelijan ammatillista osaamista marjanviljelyyn. Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma ei tarjoa marjanviljelyyn perehdyttäviä opintoja, joten aihealueeseen tutustuminen Suomessa harvinaisemman marjakasvin kautta oli opiskelijan mielestä kiehtovaa.

Selvityksellä ei ollut ulkopuolista toimeksiantajaa, vaan opiskelija teki selvitystyötä itselleen tulevaisuuden suunnitelmia varten. Työstä voivat hyötyä muutkin, jotka ovat kiinnostuneet saskatoonista, sen viljelystä ja markkinatilanteesta. Opinnäytetyö on vapaasti kaikkien saatavilla Theseus -tietokannassa, osoitteessa www.theseus.fi.

6.1 Menetelmän ja toteutuksen arviointi

Selvitystyöhön käytettyä aineistoa tarkasteltiin analysoimalla asiasisältöä yhtäläisyyksiä ja eroja etsien sekä tiivistämällä sitä asiakokonaisuuteen paremmin istuvaksi. Sisällönanalyysi oli ehdottomasti opiskelijan mielestä loogisin tapa käsitellä tämänkaltaisen tutkimuksen aineistoa.

Opinnäytetyön tekeminen kesti suunniteltua kauemmin opiskelijan elämäntilanteen muututtua tutkimusprosessin aikana. Pitkäksi venyneet tauot opinnäytetyön tekemisessä hidastivat ja vaikeuttivat selvityksen eteenpäin viemistä.

6.2 Virhemahdollisuudet ja luotettavuus

Lähteinä on käytetty mm. marjantuottajien kotisivuja. Nämä sivut eivät ole välttämättä kenenkään asiantuntijan tarkastamia, joten tiedon luotettavuus ei ole paras mahdollinen. Virallista, asiantuntijoiden tarkastamaa suomenkielistä materiaalia saskatoonista on tarjolla hyvin vähän, joten tutkimuksessa jouduttiin turvautumaan vähemmän luotettavaan tietolähteisiin. Tiedon tarkistaminen englanninkielisistä lähteistä olisi antanut enemmän luotettavuutta selvitykseen.

Opiskelijan oma näkemys on ollut vaikuttamassa aineiston keruuseen ja analysointiin sekä raportin kirjoittamiseen. Oma näkemys ja ennakoasenteet ovat voineet aiheuttaa tulkintavirheitä aineostoa käsitellessä.

6.3 Selvityksen eettisyys

Valmisaineisto oli julkista kaikkien saatavilla olevaa materiaalia kirjallisuutena tai sähköisenä materiaalina. Kaikki selvityksessä käytetyt lähteet on merkitty lähdeluetteloon ja viitteet sisällytetty tekstiin. Tekstin plagiointia on raportin laadinnassa vältetty.

Selvityksessä ei ole kaunisteltu tuloksia. Kaikki selvityksessä esille tulleeseen, niiden tulkintaan ja johtopäätöksiin liittyvät havainnot on kirjattu raporttiin.

6.4 Oppimisprosessi ja ammatillisen kasvun ja kehityksen kuvaus

Marjanviljelyyn tutustuminen hieman harvinaisemman kasvin kautta oli opiskelijan mielestä mielenkiintoista ja antoisaa. Marjanviljely ei kuulu maatalouselinkeinojen koulutusohjelman opintokokonaisuuksiin, joten opiskelija koki tarvetta laajentaa osaamistaan itse. Opinnäytetyö oli siihen oiva mahdollisuus. Marjanviljelyyn perehtyminen kehittää opiskelijan ammatillista osaamista ja on tukena tulevaisuuden urapolkua toteuttaessa.

Opiskelijan elämäntilanteen muuttuminen opinnäytetyöprosessin aikana vaikeutti ja hidasti työn etenemistä. Toisaalta herää kysymys, oliko opiskelija viimeisenä 4. opintovuotena riittävän kypsä ymmärtämään riittävän hyvin opinnäyte-

työprosessin tarkoituksen ja tarpeellisuuden. Työn valmistumisen viivästyminen antoi opiskelijalle aikaa kypsyä ja ymmärtää koulutuksen ja tutkintotodistuksen merkityksen työelämässä.

6.5 Toimenpidesuositukset ja jatkotutkimusaiheet

Saskatoonin viljelyn kannattavuuteen perehdyttävää suomenkielistä tietoa ei tämän selvitysprosessin aikana löytynyt analysoitavaksi. Jatkotutkimusaiheeksi voisikin ottaa viljelyn kannattavuuden selvittämisen laskelmiin perustuen ja vielä suomenkielisenä. Myöskään taimien tuottajista ei löytynyt riittävästi tietoa, joten markkinoinnin edistämiseksi tulisi taimitarhayrittäjien ryhdistäytyä sähköisen tiedottamisen sekä mainostamisen osalta.

Lähteet

- Aro, A. 2015. Antioksidantit.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=skr00037. 11.2.2016.
- Background. 2015. <http://saskatoonberrycouncil.com/sbcc/who-is-the-sbcc/background.php>. 20.10.2015.
- Elintarvikkeiden lisäaineet. 2015.
<http://www.evira.fi/portal/fi/elintarvikkeet/tietoa+elintarvikkeista/koostumus/elintarvikeparanteet/lisaaineet/e-koodit/?a=showEcode&ecodeId=1837&itemsPerPage=5000>.
 26.10.2015.
- Haapalainen, H. 2010. Saskatoonista halutaan uusi terveysmarja.
http://yle.fi/uutiset/saskatoonista_halutaan_uusi_terveysmarja/5647805. 20.10.2015.
- Hakuopas 2015. <http://www.mavi.fi/fi/oppaat-ja-lomakkeet/viljelijä/Documents/Hakuoppaat/Hakuopas%202015%20liitteinen%20ja%20taulukkoineen.pdf>. 31.1.2015.
- Haverinen, A. Huutokosken Taimisto Oy. Opinnäytetyö saskatoonista [sähköpostiviesti]. Vastaanottaja Heidi Räsänen. Lähetetty 3.2.2016.
- Itsepölytys. 2015. <http://www.suomisanakirja.fi/itsep%C3%B6lytys>. 21.9.2015.
- Joonas marjanpoimintakone. 2008. <http://www.rakennustempo.fi/fi/?ID=1484>.
 13.10.2015.
- Karhu, S. (toim.) 2007. Sadonkorjuu – tutkittua puutarhatuotantoa 2003-2005.
<http://jukuri.mtt.fi/bitstream/handle/10024/464407/mmts139.pdf?sequence=1>. 26.05.2015.
- Kärkkäinen, E. 2015. Mansikkataudit turhauttavat viljelijöitä – uusi marja kokeilussa.
<http://www.suomenmaa.fi/etusivu/7575084.html#7569491.jpg>.
 5.10.2015.
- Käyttö. 2015. <http://www.linnansaskatoon.fi/Kaytto.html>. 30.9.2015.
- Kiviniemi, A., 2015. 4.3 Fenolit.
http://opinnot.internetix.fi/fi/muikku2materiaalit/lukio/ke/ke1/4._organiset_yhdisteet/4.3fenolit?C:D=i0eE.hfZz&m:selres=i0eE.hfZz.
 10.2.2016.
- Lääketieteen sanasto. 2016.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=ltt01195. 10.2.2016.
- Leikkainlaite. 2008. <http://www.rakennustempo.fi/fi/?ID=1351>. 30.11.2015.
- Linnan saskatoon. 2015. <http://www.linnansaskatoon.fi/>. 14.9.2015.
- Lisääntyminen. 2015. http://www.puuproffa.fi/PuuProffa_2012/7/puunkasvu/lisaantyminen. 11.2.2016.
- Marjan- ja hedelmänviljely avomaalla 2014.
http://stat.luke.fi/sites/default/modules/pubdlnet/pubdlnet.php?file=http://stat.luke.fi/sites/default/files/marjan_ja_hedelmanviljely_avomaalla_2014.xlsx&nid=4362. 31.1.2016.
- Marjasanasto. 2015.
<http://www.arcticflavours.fi/fi/arkitiset+aromit/marjat/marjasanasto/>.
 14.9.2015.
- Marjat.2015. <http://www.linnansaskatoon.fi/Marjat.html>. 30.9.2015.

- Marjatila Koivula. 2016. <http://www.marjatilakoivula.fi/>. 1.2.2016.
- Muunnokset – pinta-ala. 2015. <http://www.jkauppi.fi/convert/area>. 20.10.2015.
- Peltola, R. (toim.), Uusitalo, M. 2015. Pohjoisen uusiutuvista luonnonvaroista
Piippo, S. 2010. Suomalaiset marjat kaikki metsän ja puutarhan lajit. Hämeenlinna: Kariston kirjapaino oy.
- Pohjoisen uusiutuvista luonnonvaroista kasvua ja kannattavuutta. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 24/2015.
https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/485996/luke-luobio_24_2015.pdf?sequence=4. 9.2.2016.
- Puutarhatilastot. 2015. <http://stat.luke.fi/puutarhatilastot>. 31.1.2016.
- Rakennustempo. 2008. <http://www.rakennustempo.fi/fi/?ID=1498>. 13.10.2015.
- Riitta. 2007. Saskatoonin suosio kasvaa. <http://kotiseutu-uutiset.com/uutiset/2007/08/09/saskatoonin-suosio-kasvaa/>. 5.10.2015.
- Saario, M., 2008. Kotipuutarhan marjat ja hedelmät. Helsinki: Tammi.
- Saskatoon berries. 2015.
http://www.canadasfood.com/history_products/saskatoon_berries.php. 30.9.2015.
- Sato. 2015. <http://www.linnansaskatoon.fi/Sato.html>. 30.9.2015.
- Soinio, H., 2011. Herkullinen saskatoon kypsyy poimittavaksi. <http://www.lansiuusimaa.fi/artikkeli/61819-herkullinen-saskatoon-kypsyy-poimittavaksi>. 18.9.2015.
- Taimityypit. 2016. <http://www.gardenshop.fi/fi/19/taimityypit.html>. 4.2.2016.
- Tervetuloa taimistoviljelijät ry:n kotisivuille. 2015.
<http://www.taimistoviljelijat.fi/index.php?section=1>. 4.12.2015.
- Tuominen, P. 2015. Huikea terveyspommi, joka ehkäisee rasvan muodostumista kehoon – silti moni suomalainen ei ole kuullutkaan.
<http://www.makuja.fi/artikkelit/5251790/ajankohtaista/huikea-terveyspommi-joka-ehkaisee-rasvan-muodostumista-kehoon-silti-moni-suomalainen-ei-ole-kuullutkaan/>. 20.10.2015.
- Tuotteita. 2016. <http://linnansaskatoon.fi/Tuotteet.html>. 1.2.2016.
- Viljely. 2015. <http://www.linnansaskatoon.fi/Viljely.html>. 30.9.2015.
- Virtanen, K. 2012. Terveysmarja kypsyy poimittavaksi.
<http://www.nurmijarvenuutiset.fi/artikkeli/119195-terveysmarja-kypsyy-poimittavaksi>. 5.10.2015.
- Virtanen, K. 2013. Kaipaanko vaihtelua mansikalle? Kokeile saskatonia. Nurmijärven uutiset. <http://www.nurmijarvenuutiset.fi/artikkeli/243888-kaipaanko-vaihtelua-mansikalle-kokeile-saskatonia>. 10.2.2016.

Liitteet

Liite 1 Tarjous saskatoonin taimista, Huutokosken Taimisto

Huutokosken TaimistoVättiläntie 1331
79620 Huutokoski**Tarjous**Päiväys
27.11.2015 Tarjous
5096

Toimitusasiakas	4037	Laskutuasiakas	4037
Heidi Räsänen		Heidi Räsänen	
Takuu- ja toimitusehdot	www.huutokoskentaimisto.fi	Takuu- ja toimitusehdot	www.huutokoskentaimisto.fi

Savonlinna

Puh:

Puh:

Viitteemme	Toimitustapa Kuljetusliike	Mvviä Arttu Haverinen
Viitteenne	Lähetyspäivä Kevät 2016	Voimassa Välilyyntivarauksin
Maksuehto 14 pv netto	Huom. aika 7	Viiiv. korko % 10
Toimitusehto		

Koodi	Nimike	Määrä	Yks	á hinta	Ale %	Yhteensä
4111	Amelanchier alnifolia, Marjatuomipihlaja 30-50 3-5 ZP/FI (3- vuotias)	2 500,00	kpl	3,46		8 650,00
4111b	Amelanchier alnifolia, Marjatuomipihlaja 30-50 2- (2- vuotias) VAIHTOEHTO		kpl	2,35		
4110a	Amelanchier spicata, Isotuomipihlaja 30-50 3-5 ZP/FI (3- vuotias) VAIHTOEHTO		kpl	2,98		
4110b	Amelanchier spicata, Isotuomipihlaja 30-50 2- ZP/FI (2- vuotias) VAIHTOEHTO		kpl	1,85		
8003	Pakkauskulut,häkki	6,00	kpl	18,00		108,00
8001	Rahtiario (kertatoimitus)	1,00	kpl	126,00		126,00
Yhteensä EUR						8 884,00

Eu-Kavipassi/Ey-Laatu FI/Evira/8510

Yhteensä ilman alv:a EUR 8 884,00
Alv: 24 % EUR 2 132,16
Yhteensä: EUR 11 016,16

Huutokosken Taimisto Vättiläntie 1331 79620 Huutokoski	YTunnus 0630039-7 Kotipaikka Joroinen	Pankit 124930-31115 550039-2134523	Puhelin 017-573 523 Fax 017-573505 www.huutokoskentaimisto.fi taimisto@huutokoskentaimisto.fi
---	---	---	--