

**KASVINSUOJELUAINEN JA
ERIKOISLANNITTEIDEN YHTEISHANKINTA**



Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö
Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma

Mustiala, 2014

Vesa Poikela

MUSTIALA

Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma
Maatilatalouden suuntautumisvaihtoehto

Tekijä	Vesa Poikela	Vuosi 2014
Työn nimi	Kasvinsuojeluaineiden ja kastelulannoitteiden yhteishankinta	

TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyöni ideana oli suorittaa Hedelmän- ja Marjanviljelijäin liiton Kymen Piirin jokavuotinen kasvinsuojeluaineiden ja kastelulannoitteiden yhteishankinta ja kartoittaa sen kehittämismahdollisuudet. Piirin yhteishankinnan suoritti vuoteen 2012 saakka silloinen ProAgria Etelä-Karjalan päällikkö ja puutarha-alan aktiivi Eero Juntunen. Hankintalistojen laatiminen, tilauksien käsittely, yhteydenpito viljelijöihin ja kauppoihin sekä monenlainen selvittelytyö vie paljon aikaa, joten niihin kaivattiin jonkinlaista helpotusta ja yksinkertaistamista.

Apuna kehittämisideoiden hankkimisessa käytin kyselyä, jonka teetin piirin jäsenillä. Kyselyllä kartoitettiin jäsenten taustoja sekä mielipiteitä yhteishankinnasta ja HML:n jäsenyydestä. Kyselyn avulla saatiin selville, että jäsenillä on jatkossakin kiinnostusta osallistua yhteishankintaan, ja tarvittaessa maksaa siitä hieman, jotta työkustannus saadaan katettua.

Vuonna 2013 yhteishankinta tehtiin pääosin vastaavalla tavalla kuin aina ennenkin. Sen sijaan vuodelle 2014 tehtiin muutoksia muun muassa tarjouksen tekoon. Aiemmin kaupat saivat ennakkoon tietää tilausmäärät, mutta vuonna 2014 tarjouspyyntö tehtiin avoimilla tilausmäärillä. Tällä tavoin työmäärää saatiin jonkin verran vähennettyä.

Näillä näkymin yhteishankinnat Kymen piirissä tulevat jatkumaan myös tulevaisuudessa.

Avainsanat Yhteishankinta, kilpailuttaminen, kasvinsuojeluaineet, lannoitteet

Sivut 30 s. + liitteet 7 s.

Mustiala
Degree Programme in Agricultural and Rural Industries
Agriculture Option

Author	Vesa Poikela	Year 2014
Subject of Bachelor's thesis	Joint purchase of pesticides and special fertilizers	

ABSTRACT

The idea of my thesis was to perform an annual joint purchase of pesticides and fertilizers for the association of fruit and berry growers in Kymi district and find out if there is something to develop for the future. Until year 2012 the joint purchase was developed by Eero Juntunen, the former manager of ProAgria South-Karelia. Preparing lists, processing orders, communication with growers and sellers and sorting out all kinds of problems takes a lot of time so there was a need for development.

An inquiry was also done for the members to chart their opinions about the annual joint purchase and the membership of fruit and berry growers association. Based on the inquiry it can be said that the respondents are interested in taking part to the joint purchase in the future also and maybe pay some participation fee if needed to cover work expenses.

Year 2013 the annual joint purchase was carried out as usual, but next year some changes were made. Previously dealers received the total amount of orders in advance but in year 2014 the invitation for bids was done with unknown amount of orders.

For the time being it seems that the annual joint purchase will be continued in future also.

Keywords Joint purchase, shop around, pesticides, fertilizers

Pages 30 p. + appendices 7 p.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	HEDELMÄN- JA MARJANVILJELY SUOMESSA	2
2.1	Historiaa Suomessa	2
2.2	Viljelyn nykytila.....	3
2.3	Järjestötoiminta	5
3	KASVINSUOJELU HEDELMÄN- JA MARJANVILJELYSSÄ.....	7
3.1	Kasvinsuojelu- ja ympäristölainsäädäntö hedelmän- ja marjanviljelyssä.....	9
3.2	IPM-viljely	10
3.3	Merkittävimmät kasvitaudit ja tuholaiset hedelmä- ja marjakasveilla.....	11
3.4	Hedelmä- ja marjakasvien rikkakasvien torjunta	13
4	HEDELMÄ- JA MARJAKASVIEN LANNOITUS	13
4.1	Merkittävimmät ravinteet hedelmä- ja marjakasveilla.....	15
5	KASVINSUOJELUAINEIDEN JA KASTELULANNOITTEIDEN YHTEISHANKINTA	16
5.1	Työn suunnittelu ja pohjatyöt.....	17
5.2	Tarjouspyyntöjen käsittely ja kilpailutus	18
5.3	Yhteishankinta vuonna 2014.....	19
6	KYSELYTUTKIMUS.....	19
6.1	Viljelijäkysely	19
6.2	Suunnitteluprosessi.....	20
6.3	Saadut tulokset	20
7	POHDINTA.....	24
7.1	Yhteishankinnan haasteet	24
7.2	Järjestötoiminta, tilojen välinen yhteistyö ja hankinnat tulevaisuudessa.....	25
	LÄHTEET	28
Liite 1	Viljelijäkysely	
Liite 2	Tilauslistat 2014	

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön tavoitteena oli tehdä kartoitus Hedelmän ja marjanviljelijäin liiton (HML) Kymen Piirin yhteishankinnan kehittämismahdollisuuksista tulevaisuudessa. Nykyisellä kaavallaan hankinta on ollut toteutukseltaan aika työläs ja monimutkainen prosessi. Samalla se on vaatinut toteuttajaltaan suurta työpanosta saatuun hyötyyn nähden. Suurin osa työstä on tehty omalla ajalla ja niin sanotusti hyvän mielen palkalla. Kartoituksen avulla siis toivottiin saatavan joitain hyviä keinoja työn yksinkertaistamiseksi tai tehostamiseksi.

Vuotuiselle yhteishankinnalle on ollut vuosi toisensa jälkeen kysyntää. Eräänä vetonaulana on sen helppous, sillä jäsenmaksuun sisältyvänä se ei aiheuta osallistujille mitään lisäkuluja. Kukapa ei olisi kiinnostunut saamaan alennuksia kasvinsuojeluaineiden ja kastelulannoitteiden normaaleihin listahintoihin? Ainoana vaivana osallistujilla on tarvittavien hankintamäärien arviointi ja tilauksen tekeminen.

Hedelmän- ja marjanviljelyn kustannusrakenne riippuu paljolti viljelytavasta. Myös sadon jälleenmarkkinointitapa vaikuttaa kannattavuuteen. Ehdottomasti suurin vuosittainen kuluerä on ihmistyö, johon kuuluu viljelmän perustaminen ja vuosittaiset hoitotoimenpiteet sekä sadonkorjuu. Työn lisäksi valtaosan kuluista muodostavat viljelytarvikkeet ja -tekniikka, kuten kastelutarvikkeet, katemuovit ja kateharsot. Myös sadonkorjuuseen ja sadon pakkaukseen sekä varastointiin tarvitaan erilaisia tarvikkeita. Kasvinsuojeluaineiden ja lannoitteiden tarpeeseen vaikuttaa muun muassa kasvukaudella vallitsevat olosuhteet. Kaiken kaikkiaan hedelmän- ja marjanviljely vaatii hehtaaria kohden moninkertaisen rahallisen panostuksen verrattuna esimerkiksi viljakasveihin.

Osana kartoitusta tehtiin piirin jäsenistölle kysely, jonka avulla selvitettiin tyytyväisyyttä sen hetkiseen tilanteeseen yhteishankinnan osalta. Osa kyselystä koski myös mielipidettä HML:n jäsenyyteen. Jäsenille annettiin mahdollisuus vaikuttaa yhteishankinnan kehittämiseen vastaamalla kyselyyn ja ehdottamalla sen kautta uusia ideoita.

Puutarhatuotannon asiantuntija, entinen ProAgria Etelä-Karjalan päällikkö ja puutarha-alan aktiivi, Eero Juntunen toimi yhteishankinnan puuhämiehenä vuoteen 2012 saakka. Kevään 2013 hankinta päätettiin tehdä osana opinnäytetyötäni yhteistyössä Marjaosaajat-hankkeen vetäjän ja Pro Agriian puutarha-alan asiantuntija Tiina Hovi-Pekkasen sekä HML Kymen Piirin puheenjohtaja Juha Poikelan kanssa. Vuosi oli niin sanotusti siirtymävaihe kohti jalostettua yhteishankinnan toimintamallia, joka toiveiden mukaan olisi käytössä keväällä 2014.

Yhteishankinnan kohteena Kymen piirin alueella ovat perinteisesti olleet kasvinsuojeluaineet ja lannoitteet. Suonenjoen alueella hankinnan kohteena ovat olleet edellä mainittujen lisäksi muun muassa pakkaustarvikkeet ja taimet, sekä muutamat muut viljelytarvikkeet. Kymen piirin alueellakin toiveita valikoiman laajentamisesta on esitetty. Liiton eri piirien järjestäy-

tymisaste vaihtelee alueittain, ja osassa piirejä toiminta on hyvin aktiivista. Villinä ideana on esitetty jopa koko Suomen kattavaa yhteishankintaa, mutta toistaiseksi se on ollut vielä mietintäasteella.

2 HEDELMÄN- JA MARJANVILJELY SUOMESSA

2.1 Historiaa Suomessa

Hedelmän- ja Marjanviljelijäin liitto ja sen esiasteet ovat olleet tiiviisti kytkeytyneenä hedelmän- ja marjanviljelyyn ja sen kehitykseen Suomessa. Liiton avulla vaatimattomasta sivuelinkeinosta on tullut yksi päätuotantosuunta. Järjestö on toimillaan vaikuttanut suoraan tai välillisesti alan kehitykseen tutkimuksen, opetustoiminnan, tuonnin ja kaupan sekä kuluttajien ostokäyttäytymisen saralla. (Achrén 1996, 42.)

Marjanviljely muuttui ammattitoiminnaksi 1950 - 1960-lukujen välillä. Sitä ennen hedelmänviljely, eritoten omenanviljely oli suomalaisten suosiossa. 1946 perustettu Hedelmänviljelijäin Yhdistys keskittyi sekin alkuun lähinnä omenanviljelyn kehittämiseen. Silloiseen aikaan marjoja viljeltiin lähinnä kotitarpeiksi, joista pieniä määriä saatettiin myydä eteenpäin. (Achrén 1996, 38-39.)

Ammattiviljelyn kehitysvuosina hedelmä- ja marjalajikkeita oli kymmeniä, jopa satoja. Suurta lajikevalikoimaa pidettiin valttina myyntitilanteessa, jolloin voitiin tarjota asiakkaille jotain uutta ja erikoista. 1950-luvulla keskusteltiin paljon lajikkeiden luetteloinnista ja määrän karsinnasta. Vuonna 1958 vakioitiin omenien kauppavakiolajikkeet, joita valittiin kahdeksan. Muutama vuosi myöhemmin suoritettiin vakiointia myös muilla hedelmillä sekä marjoilla. Lajikkeiden vakioinnilla saavutettiin suuria etuja muun muassa kaupan selkiyttämiseksi. Myöhemmin aikoina lajikevalikoima on elänyt tilanteen mukaan, eikä vakioinnille ole ollut tarvetta. Uusia lajikkeita tulee aika-ajoin ja samalla osa vanhemmista poistuu valikoimista. (Achrén 1996, 43-45.)

Lajikevalikoiman kehittymisen mukana myös taimituotanto on kokenut suuria muutoksia. Suomalaisen taimituotannon laatuun alettiin panostaa 1950-luvulla, jolloin huomattiin, että terveellä taimiaineksella on suuri vaikutus satotasoon. Seuraavien vuosikymmenien aikana taimien laatuun ja alan tutkimukseen panostettiin merkittävästi. Vuonna 1978 perustettiin Tervetaimiasema, joka toimitti taimimateriaalia eri puolella Suomea toimiville taimituottajille. Taimien laadun paranemisen ansiosta myös satotot nousivat huomattavasti, sillä jo kehittynyt viljelytekniikka saatiin paremmin hyödynnettyä. Nykypäivänä tarvittavien taimien määrä on Suomessa suurempi kuin tuotantomäärät, joten kotimainen taimituotanto on saanut kilpailijakseen ulkomaiset tuottajat. (Achrén 1996, 45.)

Sotien jälkeen Suomessa oli suuri pula kasvinsuojeluaineista ja lannoitteista. Kun saatavuus helpottui, käytettiin aineita hyvinkin vapaasti ja tietämättöminä haittavaikutuksista ympäristölle ja ihmisille. Kuitenkin 1960-luvulla tietämys tarpeenmukaisesta kasvinsuojelusta ja lannoituksesta li-

sääntyi. Myös tutkimus ja sitä kautta tuotteet ovat kehittyneet. Lannoitteissa siirryttiin yksiravinteisista moniravinteisiin, hedelmän- ja marjanviljelyyn soveltuviin, tuotteisiin ja myöhemmin kastelu- ja lehtilannoitteisiin. Kasvinsuojelun kannalta merkittäviä uudistuksia ovat olleet kasvikohtaisten torjuntasuunnitelmien laatiminen, koulutuksien lisääminen ja erilaisten seurantamenetelmien kehittäminen. (Achrén 1996, 46-48.)

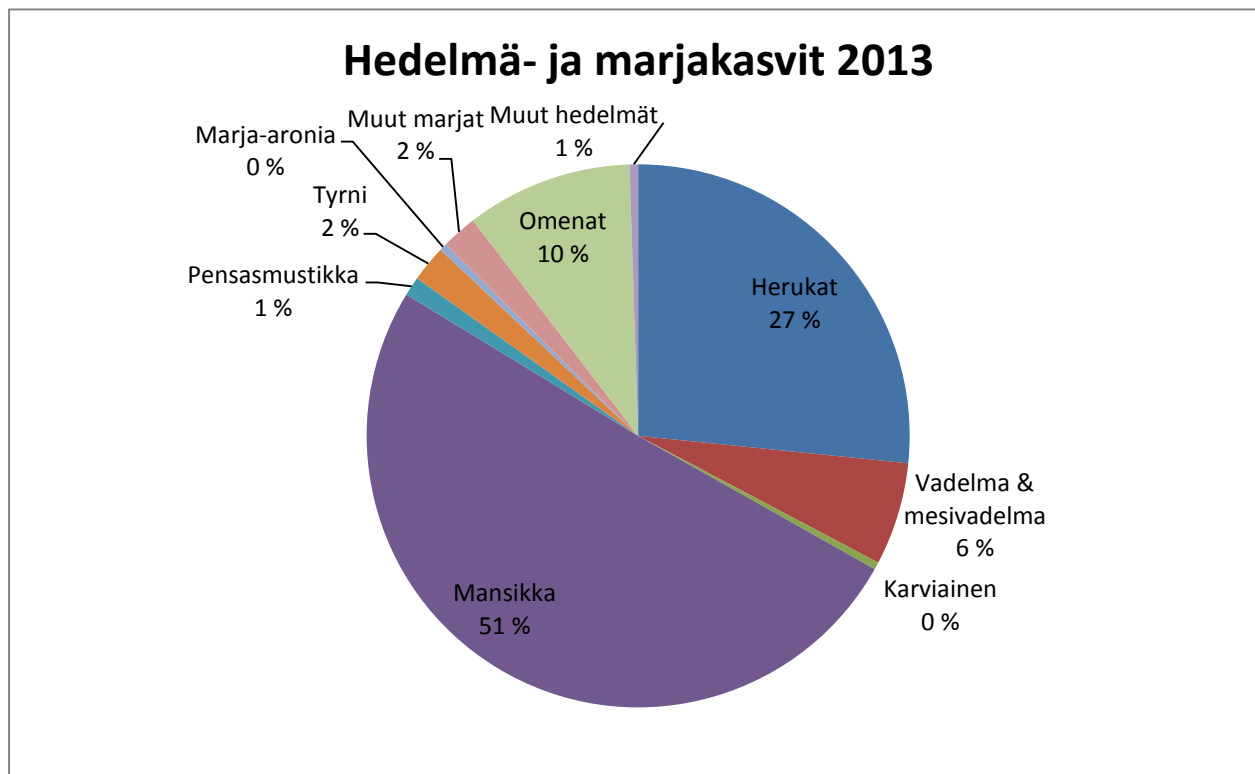
Hedelmien- ja marjojen viljelytekniikassa on ajan saatossa tapahtunut huimaa kehitystä. Perinteisessä maataloudessa käytettäviä koneita on jouduttu muokkaamaan erikoisviljelyyn sopiviksi. Vielä 1940-luvulla harvat käytössä olleet koneet olivat pääosin hevosvetoisia ja suuri osa hoitotöistä tehtiin käsin. Hedelmän- ja marjanviljelyyn suunniteltujen erikoiskoneiden kehitys lähti käyntiin 1950-60-luvuilla. Traktoreiden yleistyessä myös muun muassa maanmuokkaus- ja kasvinsuojeluruiskut kehittyivät. Omenan poimintaa ja kauppakunnostusta pyrittiin myös tehostamaan poimintavakkojen, standardisoitujen laatikoiden ja lajittelukoneiden avulla. Pensamarjojen viljely koki mullistuksen Suomessa 1970-luvulla, kun maahan saapui ensimmäinen herukkapoimuri. Mansikan muovikateviljelyn yleistyminen käynnistyi 1960-luvulla, jolloin otettiin käyttöön muovinlevityskoneet. Myös kastelutekniikan ja hallantorjunnan kehitys on ollut merkittävä parannus sadon kannalta. Sadetuslaitteet yleistyivät 1960-luvulla ja 30 vuotta myöhemmin myös tihku- ja tippukastelumenetelmät saivat alkunsa. (Achrén 1996, 42.)

Viljelypinta-alojen kehitys on ollut osalla hedelmä- ja marjakasveista huomattavaa. Vuonna 1959 Suomessa viljeltiin omenaa yhteensä 4700 hehtaarilla. Vuoteen 1988 mennessä ala oli laskenut 335 hehtaariin, josta se vuoteen 2013 mennessä nousi 660 hehtaariin. Mansikalla viljelypinta-ala kasvoi vuoteen 1998 saakka, jolloin pinta-ala oli 5183 hehtaaria. 2000-luvulla pinta-ala on ollut laskussa, mutta viimeisenä viitenä vuotena on ala ollut taas hienoisessa kasvussa ja vuonna 2013 pinta-ala oli 3368 hehtaaria. (Marjan- ja omenanviljely 1984-2012.; Puutarhatuotanto avomaalla ja kasvihuoneissa 2013.)

2.2 Viljelyn nykytila

Hedelmän- ja marjanviljelyä harjoitettiin vuonna 2013 avomaalla yhteensä noin 6700 hehtaarilla, josta hedelmien osuus oli 700 hehtaaria. Tämän lisäksi kasvihuoneissa viljeltiin marjoja, lähinnä mansikkaa, noin 3,5 hehtaarilla. Marjojen osalta kokonaispinta-ala laski vuodesta 2012 kuudella hehtaarilla, hedelmien osalta pinta-ala pysyi ennallaan. Alan yrityksiensä määrää sen sijaan väheni reilulla sadalla (105) kappaleella. Kesän 2012 paikoitellen haasteellisista sääoloista huolimatta marjojen kokonaissato Suomessa nousi ennätukseensä, 17 miljoonaan kiloon. Vuonna 2013 kokonaissato laski 16 miljoonaan kiloon, josta mansikan sato oli 13 miljoonaa kiloa. Kesä 2012 oli etenkin mansikan osalta hyvä, sillä sen sato ylsi 14,1 miljoonaan kiloon. Mansikka onkin viljeltävistä marjakasveista merkittävien. Pinta-alaltaan ja sadon määrältään toiseksi suurin ryhmä marjatuotannossa ovat herukat, joiden tuotanto oli 1,6 miljoonaa kiloa. Herukoiden jälkeen tilastossa on vadelma, jonka sato oli 650 000 kiloa. Omenan sato puolestaan oli 4,8 miljoonaa kiloa, joka oli huonompi kuin vuon-

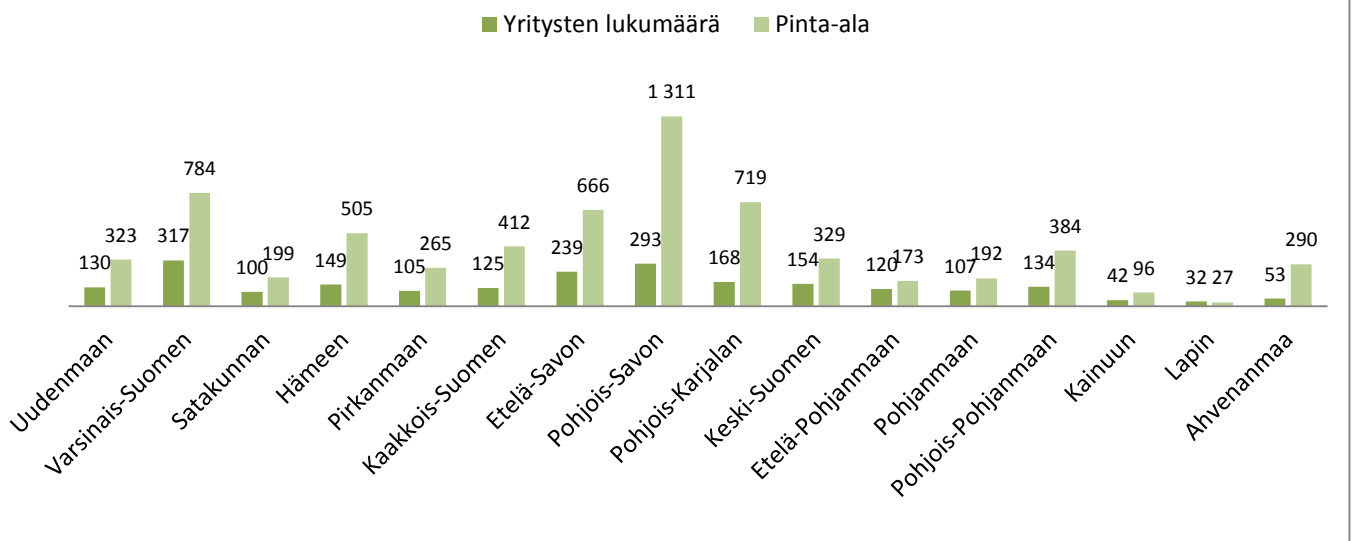
na 2011, jolloin satoa tuli 5,2 miljoonaa kiloa. (Marjan- ja omenanviljely 1984-2012.; Puutarhatuotanto avomaalla ja kasvihuoneissa 2013.; Puutarhatilastot 2012, 2-4, 10-11, 13.)



Kuvio 1. Hedelmä- ja marjakasvien viljely ja pinta-alojen jakautuminen Suomessa. (Marjan- ja hedelmän viljely avomaalla 2013.)

Suomalaisen marjantuotannon perinteinen keskittymä, Pohjois-Savo, on edelleen voimakasta aluetta, mutta sen lisäksi hedelmän- ja marjanviljely on lisääntynyt voimakkaasti myös muualla Suomessa. Erityisesti marjanviljely on myös lisääntynyt perinteisen maanviljelyn oheistuotantona. Omenan viljelyä taas on eniten Ahvenanmaalla ja Varsinais-Suomessa, yhteensä 667 ha. Viidennes marjanviljelyalasta ja kolmannes -tuotannosta on sijoittunut Pohjois-Savoon. Kuviossa 1 esitetään ELY-keskuksittain hedelmän- ja marjanviljelijöiden ja viljeltyjen hehtaarien määrä. Vuonna 2013 marjanviljelyä harjoitettiin 1805:llä ja hedelmänviljelyä 357:llä tilalla. Hieman alle puolet tiloista oli pinta-alaltaan alle yhden hehtaarin, kun yli 10 hehtaarin tiloja Suomessa oli noin 150 kappaletta. (Marjan- ja hedelmän viljely avomaalla 2013.; Puutarhatilastot 2012, 2-4, 10, 13.)

Hedelmän- ja marjanviljelijät sekä pinta-alat alueittain



Kuvio 2. Kuviossa havainnollistetaan hedelmän- ja marjanviljelijöiden lukumäärää, sekä viljelypinta-alaa eri ELY-keskusten alueilla Suomessa vuonna 2012. Tummempi väri edustaa viljelijöiden lukumäärää ja vaaleampi pinta-alaa/ha. Lähde: Tike. Marjan- ja omenanviljely 1984-2012.

Marjoilla itsepaiminta ja suoramyynä ovat sadon tärkeimmät kauppakanavat, mutta osa tuotannosta pakastetaan ja jatkojalostetaan. Hedelmien myyntiaika jakaantuu pidemmälle aikajaksolle, joten osa sadosta varastoidaan talven ajaksi. Vaikka puutarhakasvien viljelyala Suomessa on kokonaisuuteen nähden pieni, on sen taloudellinen arvo todella merkittävä. Kasvihuone- ja avomaatuotto oli 13 % koko maatalouden kokonaistuloksesta vuonna 2012. Marja- ja hedelmätuotannon markkinahintainen tuotto on 64,3 miljoonaa euroa, eli vähän yli 12 % puutarhatuotannon kokonaistuotosta (523,7 milj. €). (Puutarhatilastot 2012, 3-4.)

Luomumarjojen ja -hedelmien tuotanto on Suomessa vähäisempää. Marjanviljelyssä 99 % viljellään tavanomaisesti. Vuonna 2012 luomumarjoja viljeltiin 233 tilalla 450 hehtaarilla. Luomuomenia viljeltiin 57 tilalla 51 hehtaarin alalla. Kokonaisuutena luomuala väheni 82 hehtaarilla 2012. Marjakasveista herukoita viljellään eniten luomuviljelynä, peräti 18 % herukan kokonaisalasta. Luomumarjoista satoa tuotti eniten mansikka, jonka sato oli 254 000 kiloa, herukan jäädessä 124 000 kiloon. Luomuomenista satoa saatiin 313 000 kiloa. Omenoista 9 % viljellään luonnonmukaisesti. (Puutarhatilastot 2012, 14.)

2.3 Järjestötoiminta

Hedelmä- ja marja-alalla Suomessa on monenlaista järjestötoimintaa monella eri tasolla. Virallisena keskusjärjestönä toimii Puutarhaliitto, jonka alaisuudessa toimii monia erikoisyhdistyksiä – vihannes- ja marjatuottajista hedelmän- ja kukkien viljelijöihin sekä alan opiskelijoihin ja kotipuu-

tarhureihin sekä harrastelijoihin. Puutarhaliiton keskeisimpänä tehtävänä on kehittää ja edistää puutarha-alaa niin ammatti- kuin harrastetasolla ja levittää ajankohtaista tietoa. (Puutarhaliitto ry 2013, 3-5.)

Hedelmän- ja Marjanviljelijäin liitto (HML) on yksi näistä puutarhaliiton alaisuudessa toimivista erikoisyhdistyksistä. HML on alan yrittäjien valtakunnallinen toimialajärjestö, joka sai alkunsa vuonna 1946 perustetusta Hedelmänviljelijöiden Yhdistys ry:stä. Nimensä mukaisesti yhdistyksen toiminnassa painotettiin hedelmänviljelyä, mutta myös marjat kuuluivat valikoimaan. Perustamisesta saakka yhdistys on järjestänyt alaan liittyviä kursseja ja retkiä. Yhdistys järjesti jäsenilleen myös yhteisostoja, joiden avulla varmistettiin viljelytarvikkeiden varma saanti. (Achrén 1996, 12-13, 15-21.; Hedelmän- ja Marjanviljelijäin liitto 2014.)

Marjanviljely koki todellisen nousukauden 1960-luvun puolivälin jälkeen, jolloin teollisuuden raaka-ainetarve lisääntyi. Samoihin aikoihin marjanviljely alkoi kiinnostaa monia perusmaataloutta harjoittaneita tiloja lisätulojen toivossa, joten viljelijämäärä kasvoi voimakkaasti. Liiton sisällä päätettiinkin lisätä marjanviljelyn merkitystä liiton toiminnassa. Vuonna 1967 yhdistys sai uuden nimen: Hedelmän- ja Marjanviljelijät ry. (Achrén 1996, 22-23.)

Yhteistyötä valtakunnallisen ja paikallisyhdistysten välillä alettiin kehittää 60-luvulla, mutta varsinainen läpimurto saavutettiin vasta vuonna 1985, jolloin yhdistys muutti muotoaan keskusjärjestömuotoiseksi liitoksi. Vuotta aikaisemmin nimi vaihtui Hedelmän- ja Marjanviljelijäin liitoksi. Rakenneuutos sai aikaan sen, että monille alueille muodostui omia paikallisyhdistyksiä, jotka toimivat keskusjärjestön alaisuudessa. Lisäksi joillekin alueille muodostui liiton paikallisyhdistysten lisäksi ulkopuolisia viljelijäryhmittymiä. (Achrén 1996, 24-25.)

HML on jäsenmäärältään suurin Puutarhaliiton alajärjestö noin 750 jäsenellään koko Suomen alueella. Jäsenistö on jakaantunut yhteentoista maakunnalliseen piiriin, lisänä kahdestoista Ahvenanmaan viljelijäyhdistys. Aluepiirejä ovat: Hämeen, Keski-Suomen, Kuopion, Kymen, Mikkelin, Pirkanmaan, Pohjanmaan, Pohjois-Karjalan, Pohjois-Suomen, Satakunnan ja Varsinais-Suomen piirit. Jokainen keskusjärjestön jäsen kuuluu automaattisesti samalla myös oman paikallispiirinsä jäsenistöön. Osa jäsenistä on henkilö- ja osa viljelijäjäseniä. Molemmat ovat oikeutettuja samoihin jäsenetuihin. Jäsenmaksuna on kiinteä vuosimaksu, jonka päälle tulee tietty hedelmä- ja marjakasvien pinta-alaan suhteutettu hehtaarimaksu. (Hedelmän- ja Marjanviljelijäin liitto 2014.)

Liiton toiminta on pääosin valtakunnallista, mutta lisäksi paikallispiireillä on omaa sisäistä toimintaansa. Muun muassa Kymen piiri järjestää vuosittain jäsenilleen oman kasvinsuojeluaineiden ja lannoitteiden yhteishankinnan. Koko Suomen laajuudella jäsenten on myös mahdollista osallistua tarvikevälitykseen, jossa hankitaan muun muassa viljely- ja pakkaustarvikkeita sekä markkinointimateriaaleja. Jäsenet ovat myös oikeutettuja neuvontaan erilaisissa tilanteissa – niin viljelyyn kuin yritystoimintaan ja työnantajuteen liittyen. Viljelyneuvonta jäsenille on toteutettu yhteistyös-

sä ProAgria-keskusten aluekonsulenttien kanssa. Vuosittain järjestetään myös opintomatkoja ja erilaisia kurssipäiviä. Muita jäsenetuja ovat muun muassa: valtakunnalliset mainoskampanjat sekä lehti- ja viranomaistiedotteet, hinta- ja markkinatiedotteet sesonkiaikaan ja jäsenlehti Puutarha & kauppa. (Hedelmän- ja Marjanviljelijäin liitto 2014.)

Osa vuoden koulutuksista ja muusta ohjelmasta pidetään muiden piirien kanssa yhteistyössä. Johtokunnan ja muun jäsenistön vuosikokoukset pidetään tavallisesti kerran vuodessa. Kullakin aluepiirillä on oma puheenjohtaja ja johtokunta. Lisäksi liitolla on toiminnanjohtaja ja oma johtokuntansa, jonka jäsenistö koostuu eri piirien jäsenistä. (Hedelmän- ja Marjanviljelijäin liitto 2014.)

HML on viljelijäjärjestö, joten sen tehtävänä on ajaa ensisijaisesti ammativiljelijöiden asioita ja näin ylläpitää tuotantoedellytyksiä Suomessa. Muuten tavoitteet ovat samansuuntaisia kuin puutarhaliitolla, mutta HML keskittyy hedelmä- ja marja-alalle. Lisäksi liitto on yhteyksissä viranomaisiin, tiedotusvälineisiin ja eri yhteistyötahoihin, ja hoitaa kanssakäymisen näiden kanssa. Näin ollen myös kuluttajat saavat tarvittavan ajankohtaisen tiedon nopeasti eri lähteistä. (Hedelmän- ja Marjanviljelijäin liitto 2014.)

Suomessa on myös puutarhaliitosta erillään toimivia viljelijäjärjestöjä. Itsenäisiä järjestöjä on muodostunut eritoten alueille, jossa hedelmän- ja marjanviljely on suosiossa. Omillaan toimivista paikallisjärjestöistä voidaan esimerkkinä mainita Suonenjoen ja Kokemäen seudun marjanviljelijäin yhdistykset, jotka ovat viljelijöiden perustamia ja hallinnoimia yhdistyksiä. Puutarhaliitosta erottautumalla järjestöt ovat voineet ajaa omia, paikallisesti tärkeitä asioita ja kehittää juuri tietylle seudulle sopivat toimintatavat. Pääperiaatteet edellä mainituilla ovat kuitenkin samat kuin HML:lläkin.

Virallisten viljelijäjärjestöjen lisäksi on olemassa marjanviljelijöiden muodostamia yhteistyöreinkaita, joista esimerkkeinä Leppävirran marjaosuuskunta ja Lahden seudun marjarengas. Viljelijäreinkaiden toimintaan voi kuulua yhteisten hankintojen lisäksi muun muassa yhteismarkkinointia.

3 KASVINSUOJELU HEDELMÄN- JA MARJANVILJELYSSÄ

Kasvinsuojelulla pyritään torjumaan viljelykasville haitallisia rikkakasveja, tuholaisia tai kasvitauteja. Kasvinsuojelullisia keinoja on olemassa monia erilaisia, riippuen esimerkiksi viljelytavasta ja kasvupaikasta. Torjuntamenetelmät voidaan jakaa viiteen ryhmään: kemiallinen, biologinen, viljelyksellinen, mekaaninen ja fysikaalinen torjunta. Perinteisen avomaaviljelyn ja kausi- tai kasvihuoneviljelyn kasvinsuojelu eroaa täysin toisistaan ja niissä ollaan tekemisissä aivan erilaisten ongelmien kanssa. Suljetussa kasvuympäristössä voidaan sulkea suuri osa avomaalla vaivaavista kasvitaudeista, tuholaisista ja rikkakasveista pois, mutta samalla erilainen kasvupaikka tarjoaa hyvät olosuhteet toisenlaisille ongelmille. Kaikki kasvinsuojelukeinot eivät myöskään sovi jokaiseen kasvuympäristöön. (Linnanmäki n.d., 1.)

Kasvinsuojelutoimenpiteitä tehdään tarpeen mukaisesti. Tärkeimmässä osassa on jatkuva seuranta, jotta uhat ja käsittelytarpeet huomataan ajoissa. Sadonkorjuuaika on rauhoitettu ruiskutusten osalta täysin, jotta kasvinsuojeluainejäämiä ei kulkeudu satoon. Keväällä ja ennen sadonkorjuuta tehtävillä toimilla vaikutetaan tulevan kesän satoon, ja sadonkorjuun jälkeen taas kasvuston terveenä pysymiseen ja sitä kautta ensi kasvukauden kasvuvoimaan.

Kasvinsuojeluaineiksi luokitellaan valmisteet, joilla suojellaan kasveja tai kasvituotteita tuholaisilta ja kasvitaudeilta tai tuhotaan haitallisia kasveja ja säädellään kasvien kasvua (muuten kuin lannoitteilla). Kasvinsuojeluaineet voidaan ryhmitellä seuraavasti: herbisidit, insektisidit ja fungisidit. Herbisideillä tarkoitetaan rikkakasvien, insektisideillä tuholaisien ja fungisideillä kasvitautien torjunta-aineita. Kemiallisia kasvinsuojeluaineita käytettäessä tulee ottaa huomioon muun muassa peräkkäisen käytön resistenssiriski, käsittelyn todellinen tarve ja vaikutus hyötyeliöihin. (Tukes 2014, Kasvinsuojeluaineet.)

Biologinen kasvinsuojelu perustuu luonnon omien elävien organismien käyttöön kasvintuhoojien ja rikkakasvien torjunnassa. Biologisia torjunta-keinoja ovat muun muassa luontaisten petojen ja loisten, sekä bioruiskutteen käyttäminen. Edellä mainittuja keinoja voidaan käyttää tuhoeläinten ja kasvitautien torjuntaan. Perinteisesti biologista kasvinsuojelua on hyödynnetty kasvihuoneissa, mutta nykypäivänä menetelmiä on olemassa myös avomaan tuotantoon sovellettuna. Esimerkiksi mansikalla käytetään ripsiäispetopunkkeja mansikkapunkkien torjuntaan avomaalla. (Himananen 2002.; Linnanmäki n.d., 30-31.)

Biologista kasvinsuojelua tehdään ennaltaehkäisevästi, jolloin kynnsarvot ovat tavanomaista viljelytapaa huomattavasti pienemmät. Biologiset tautientorjunta-aineet ovat käyttäjille, ympäristölle ja hyötyeliöille täysin turvallisia. Niitä käytettäessä ei myöskään tarvita varoaikaa aineen häviämiseksi ennen sadonkorjuuta. Myös resistenssiriski on käytännössä olematon, sillä vastustuskykyisten kantojen kehittyminen on hyvin epätodennäköistä. Biologisten kasvinsuojeluaineiden teho perustuu siihen, että kasvuun tai kasvualustaan lisätty mikrobiainne levittyy kasvin juurten, lehtien ja varsiston pinnalle ja torjuu taudinaiheuttajat. Hedelmä- ja marjakasveille bioruiskutteen antavat suoja muun muassa taimipoltteelle, eri juuristotaudeille, sekä harmaahomeelle. Kasvinsuojelullisen vaikutuksen lisäksi osalla biovalmisteita on myös kasvua edistäviä vaikutuksia. Aineesta riippuen voidaan levitys tehdä joko perinteisesti ruiskuttamalla, kastelun yhteydessä tai vaikkapa pölyttäjiä avuksi käyttämällä. (Yara Suomi Oy 2013, Biologinen kasvinsuojelu, 5-11, 14.)

Semiokemikaalit ovat hajuaineita, joita eliöt käyttävät viestissään. Semiokemikaaleista kasvinsuojelussa voidaan käyttää feromoneja, joilla houkutellessa hyönteisiä erilaisiin pyydyksiin seuranta varten, ansoihin niiden tuhoamiseksi tai estämään niiden parittelu. (Linnanmäki n.d., 22-24.)

Mekaaninen kasvinsuojelu tuholaisten kohdalla voi esimerkiksi tarkoittaa verkkojen tai kateharsojen käyttöä. Mikäli tuholainen on jo kasvustossa, voidaan se yrittää sieltä poistaa esimerkiksi ötökkäimurin avulla. Rikkakasvien torjunnassa mekaanisia tapoja ovat muun muassa kitkentä ja maan muokkaus. (Linnanmäki n.d., 17-18.)

Fysikaalisen kasvinsuojelun periaatteena on vaikuttaa kasvuolosuhteisiin ja -ympäristöön. Vaikuttaminen on parhaiten mahdollista rajatussa tai suljetussa kasvuympäristössä, kuten kasvutunnelissa tai kasvihuoneessa. Kasvuolosuhteisiin vaikuttamista on esimerkiksi lämpötilan, kosteuden ja valoisuuden säätäminen. Kasvuympäristönä voidaan käyttää maaperää tai rajattua kasvualustaa, kuten ruukkuja. Rikkakasveja voidaan torjua kasvualustasta esimerkiksi höyry- tai liekityskäsittelyllä. (Linnanmäki n.d., 19-20.)

Myös viljelyllisillä keinoilla voidaan vaikuttaa viljelykasvin menestymiseen. Sen tarkoituksena on estää, heikentää tai viivyttää tuhoojien pääsyä viljelykselle tai viljelykasville, sekä vahvistaa viljelykasvia uhkien varalta. Ravinnetasapainolla, lajikevalinnalla, istutusajankohdalla, maalajilla, kasvinvuorottelulla ja -sijoittelulla on vaikutusta kaikkien kasvintuhoojien leviämiseen ja säilymiseen. Myös erilaisilla viljelyteknisillä keinoilla on merkittäviä vaikutuksia. Esimerkiksi tihkukastelulla ja sen kautta tehtävällä täsmälannoituksella vähennetään rivinväleissä ja päisteissä esiintyvien rikkakasvien menestystä. (Linnanmäki n.d., 3-15.)

3.1 Kasvinsuojelu- ja ympäristölainsäädäntö hedelmän- ja marjanviljelyssä

Suomessa kasvinsuojeluaineiden maahantuontia, myyntiä ja käyttöä valvoo Turvallisuus- ja kemikaalivirasto, Tukes. Kasvinsuojeluaineista pidetään erillistä hyväksytyjen valmisteiden rekisteriä, jonka ulkopuolella olevia aineita ei saa käyttää. (Tukes 2014, Kasvinsuojeluaineet.)

Uusin hedelmän- ja marjanviljelyn kannalta merkittävä muutos kasvinsuojelulainsäädännössä tuli voimaan 1.1.2014 alkaen, jolloin tuli pakolliseksi alkaa noudattaa IPM-viljelyn periaatteita ammattimaisessa viljelyssä. Lisäksi tulevaisuudessa kasvinsuojeluaineiden käyttöön vaaditaan tutkinto yhä useammalta ammattiryhmältä. Maanviljelijöiden lisäksi tutkinto tul- laan vaatimaan esimerkiksi ammattipuutarhureilta ja kasvinsuojeluaineiden myyjiltä 26.11.2015 eteenpäin. (Tukes n.d., Kasvinsuojelulainsäädäntö uudistui -esite.)

Myös kasvinsuojeluaineiden levitysvälineet tulee testata ajoittain. Vuoteen 2020 asti kaikkia ammattikäytössä olevia levitysvälineitä on testattava viiden vuoden välein, jonka jälkeen testausyksi lyhenee kolmeen vuoteen. Testauksen suorittaa viranomaisen siihen valtuuttama henkilö. (Tukes n.d., Kasvinsuojelulainsäädäntö uudistui -esite.; Tukes 2011, Kasvinsuojeluruiskujen kuntotestausohje.)

Kasvinsuojeluaineiden käyttöä säädetään erilaisten ympäristörajoitusten avulla. Kukin rajoitus on aina merkitty kasvinsuojeluaineen käyttöturvallisuustiedotteeseen, joka tulee jokaisen pakkauksen mukana. Esimerkiksi

pohjavesialueella jonkin aineen käyttö voi olla kokonaan kielletty tai sallittu vain tietyin ehdoin. Uudet vesistörajoitukset tulevat pakollisiksi kasvukaudesta 2015 lähtien. Marjakasveilla suojaetäisyys vesistöstä on aineesta ja ruiskun suuttimista riippuen 3-30 metriä ja hedelmäkasveilla 3-50 metriä. Kullakin aineella on omaan riskiin perustuva suojaetäisyysvaatimus, jota tulee noudattaa. Aineella voi myös olla toistuvan käytön kieltö, jolla suojellaan hyödyllisiä maaperäeliöitä ja ehkäistään aineelle resistenttien tuhoojakantojen syntymistä. Kasvinsuojeluainepakkauksissa voi olla lisähuomautuksia, mikäli aine on haitallinen esimerkiksi pölyttäjille tai hyötyeliöille. (Tukes 2013, Ympäristörajoitukset.)

Kasvinsuojeluainevalvontaja tekee Suomessa Tukes, yhteistyökumppaneinaan sosiaali- ja terveysministeriön työsuojeluosasto, Evira, Tulli ja ELY-keskus. Valvova viranomaisen vaihtelee valvonnan kohteesta riippuen, maatilavalvontaja tekee ELY-keskus ja Evira. Lisäksi Evira ja Tulli valvovat kasvinsuojeluaineiden jäämiä elintarvikkeissa. Valvonnan kohteina tilalla ovat muun muassa valmisteiden varastointi ja ympäristöuhkien mukainen käyttö. (Tukes 2013, Valvonta.)

3.2 IPM-viljely

IPM-viljelyn (Integrated Pest Management) eli integroidun kasvinsuojelun taustalla on 25.11.2009 voimaan astunut torjunta-aineiden kestävän käytön puitedirektiivi. Direktiiviin liittyen Suomessa valmisteltiin kasvinsuojeluaineiden kestävään käyttöön ohjaava kansallinen toimintasuunnitelma eli NAP (National Action Plan) vuonna 2011. Direktiivi velvoittaa noudattamaan integroidun kasvinsuojelun periaatteita ammattiviljelyssä 1.1.2014 alkaen. Direktiivi toimeenpantiin Suomessa 29.12.2011. Tavanomaisen viljelytavan tilalle on siis tullut integroitu tuotanto. (Alanko & Seppä, 2012.)

Integroidun kasvinsuojelun peruselementtejä ovat ennaltaehkäisevät toimet, tarkkailu ja uhkien tunnistaminen ajoissa, harkinnallinen torjunta sekä seuranta ja tulosten ylöskirjaaminen. Torjuntatoimien tulee myös perustua havaittuun tarpeeseen. Integroidussa kasvinsuojelussa ennaltaehkäisevät ja biologiset torjuntakeinot ovat ensisijaisia. Integroitua kasvinsuojelua toteutetaan tilakohtaisesti ja yksilöllisesti. Toimenpiteiden luonne riippuu muun muassa viljelykasvista, lajikkeesta, maalajista ja ulkoisista uhista. Suuri vaikutus on myös sillä viljelläänkö avomaalla vai kausi- tai kasvihuoneessa ja minkälainen maaperä tai kasvualusta on käytössä. (1563/2011.; Alanko & Seppä 2012.; Puutarha & Kauppa 2013, 9.; Väntinen n.d.)

Ennaltaehkäisevät toimenpiteet avomaalla alkavat monivuotisilla kasveilla jo ennen viljelmän perustamista viljeltävän esikasvin kohdalla. Kun valitaan kasvutyyppiltään tietynlainen viljelykasvi, helpotetaan sillä tulevien vuosien kasvinsuojelua. Varjostava kasvi ehkäisee rikkakasvien muodostumista, ja monipuolinen viljelykierto resistenssien muodostumista ja maaperällisten kasvitautien menestystä. Myös oikeilla kasvupaikan, viljelykasvin ja lajikkeen valinnalla vältetään monilta ongelmilta. Lisäksi muun muassa riittävä ojitus, lohkon pinnanmuotoilu, oikeanlainen pH ja

kunnostuslannoitus ovat tärkeitä toimia. Kasvitautilien ja tuholaisten kannalta erityisen tärkeää on myös terve taimiaines ja viljelyhygienian lohkointa toiselle liikuttaessa. (Alanko & muut 2012.; Puutarha & Kauppa 2013, 9.; Vántinen n.d.)

Jotta tuholaiset ja kasvitaudit ehditään havaita riittävän ajoissa torjunnan kannalta, tulee kasvukauden aikana tarkkailla kasvustoja jatkuvasti. Kasvitaudin ja tuholaisvioletuksen erottaminen toisistaan voi välillä olla erittäin haasteellista, joten oikeat johtopäätökset vaativat myös osaamista. Kasvustosta voidaan tarvittaessa ottaa esimerkiksi lehti- tai juuristonäytteitä ja lähettää asiantuntijoiden arvioitavaksi. Tuhoeläinten määrää viljelyksillä voidaan seurata muun muassa ottamalla ns. vatinäytteitä kasvustosta tai käyttämällä liima-ansoja. (Alanko & muut 2012.; Vántinen n.d.)

Kynnysarvojen käytöllä on suuri rooli tuholaistarkkailussa. Kun jonkin lajin kappalemäärä tietyllä alalla ylittyy, viljelijä osaa aloittaa oikeanlaisen torjunnan violetuksia ehkäistäkseen. Kynnysarvon ylittyessä tuholaisten aiheuttamat tappiot ovat suuremmat kuin torjunnan kustannukset, eli tällöin torjunta on taloudelliselta kannalta järkevää. Tällä keinoin pienennetään torjuntakustannuksia ja minimoidaan kasvinsuojeluaineiden käyttö. Biologisia torjuntamenetelmiä käytettäessä torjuntakynnys on alhaisempi, sillä biologiset menetelmät toimivat pääosin ennakoivasti, eikä niillä ole enää riittävää vaikutusta, mikäli tuholaipopulaatio on liian suuri. (Alanko & muut 2012.; Vántinen n.d.)

IPM-viljelyssä on tavoitteena yhdistellä eri torjuntamenetelmiä. Niin sanotuista suoran torjunnan keinoista voidaan yhdistellä kemiallista ja biologista torjuntaa. Biologisia menetelmiä ovat muun muassa erilaisten petoeläiden ja loisten käyttö kasvustossa. Hyötyeläiden ideana on saavuttaa luonnollinen tasapaino eliöstössä, jolloin liiaksi populoitunut tuholaislaji otetaan hallintaan sen vihollislajin avulla. Muita hyötyeläitä ovat muun muassa pölyttäjät, joiden avulla voidaan esimerkiksi mansikalla levittää harmaahomeen torjunta-ainetta kukkiin. Joillakin kasvinsuojeluaineilla voi olla haitallisia vaikutuksia hyötyeläisiin, joten aineita tulee käyttää hyvin harkiten ja tarpeen mukaisesti. (Alanko & muut 2012.; Puutarha & Kauppa 2013.; Vántinen n.d.)

Torjunnan jälkeen täytyy seurata toimenpiteen tuottavaa tulosta ja kirjata havainnot muistiin myöhempää käyttöä varten. Kun tulokset kirjataan vuosittain ylös, niistä muodostuu ajan kanssa tilakohtaisen IPM:n suunnittelun apuväline. Seuranta tehdessä huomataan samalla myös mahdollinen uusintakäsittelyn tarve. (Alanko & muut 2012.)

3.3 Merkittävimmät kasvitaudit ja tuholaiset hedelmä- ja marjakasveilla

Harmaahome on yleinen kasvitauti Suomessa, sitä esiintyy mansikalla, vadelmalla ja herukoilla. Se tarttuu yleisimmin kukinnan aikana, mutta harmaahome voi tarttua marjasta toiseen esimerkiksi pintavaurion kautta. Tauti voi pilata satoa tai estää sadonmuodostusta kokonaan. Harmaahome tarvitsee kasvamiseen kosteutta, joten se voi säilyä kuivassa piilevänä pit-

kään. Harmaahometta voidaan estää muun muassa ruiskutuksilla ja valitseamalla kasvutyypiltään harvempi lajike. (Puutarha & Kauppa 2013, 2-3.)

Härmää tavataan Suomessa mansikalla, vadelmalla ja herukoilla. Se voi vaikuttaa koko kasvustoon, siitä muodostuvaan satoon ja sen makuun. Härmää esiintyy kasvien lehdistä, josta se voi levitä myös marjoihin. Tuuli levittää sitä tehokkaasti myös jo ennestään terveisiin kasvustoihin. Härmää voidaan torjua kasvinsuojeluaineilla ja viljelyteknisillä keinoilla, kuten lajikevalinnalla. (Puutarha & Kauppa 2013, 4-5.)

Omenalla merkittäviä kasvitauteja Suomessa ovat muun muassa hedelmärupi ja muumiotauti. Hedelmärupi aiheuttaa hedelmiin tummia laikkuja, ja alentaa sadon kauppakelpoisuutta. Samalla tauti altistaa vioituskohtia myös muille omenan taudeille. Muumiotauti voi tarttua hedelmään esimerkiksi kuoressa olevan vioituksen tai vaikkapa rupilaikun kautta, johon kehittyy ruskea mätälaike. Mätälaikeeseen kasvaa myös itiöitä, jotka levittävät muumiotautia edelleen muun muassa sadeveden mukana. Molempia tauteja voidaan torjua kasvinsuojeluaineilla ja viljelyteknisillä keinoilla. Muumiotaudin levintään voidaan vaikuttaa myös torjumalla tuholaisia, jotka vioittavat satoa ja levittävät tautia edelleen. (Puutarha & Kauppa 2013, 7.)

Hedelmä- ja marjakasvien tuholaiset voivat vioittaa kasvustoa monilta osin, ja aiheuttaa suoraa tai välillistä vahinkoa muodostuvalle sadolle. Suora vahinko kohdistuu yleensä kukintoon tai kypsyvään satoon. Välillisestä vahingosta esimerkkinä voidaan mainita esimerkiksi vatunäkämäpunkki, joka kantaa virusta. Kasvitaudeilla ja tuholaisilla on siis selvä yhteys. Pitämällä tuholaiskannat kurissa vältetään monilta kasvitaudeilta. Pakkastalvista huolimatta hedelmä- ja marjakasveilla on paljon erilaisia tuholaisia. Vioitukset kohdistuvat juuristoon, kasvupisteisiin, lehtiin, nupuihin, kukkiin tai marjoihin/hedelmiin.

Punkit voivat aiheuttaa tuhoa kaikilla hedelmä- ja marjakasveilla. Punkkilajeja on erilaisia, ja samoin vaihtelevat myös niiden vioituskohteet. Lajista riippuen vioituksia voi tulla kukka-aiheisiin ja lehtiin. Kukka-aihevioituksissa vaikutukset kohdentuvat seuraavan vuoden satoon, lehtivioitukset taas vaikuttavat nopeasti alentaen yhteyttämiskykyä ja täten pienentäen marjakokoa. Äkämäpunkit levittävät vadelmalla ja herukoilla myös virustautia, joka iskiessään vaikuttaa merkittävästi kasvuston elinvoimaisuuteen. (Puutarha & Kauppa 2013, 9-10, 14-19, 22-25.)

Kärsäkkäät vioittavat mansikalla ja vadelmalla lajista riippuen joko juuristoa tai kukkia. Molemmissa tapauksissa vahingot voivat olla suuria. Yksi vattukärsäkäsnaaras voi vahingoittaa jopa sataa nuppua. (Kasvinsuojeluseura ry n.d.)

Herukoilla herukka- ja herukansilmukoi ja omenalla pihlajanmarjakoi ovat merkittäviä tuholaisia. Herukoilla vioitukset kohdistuvat silmuihin eli sadon määrään, ja omenalla puolestaan kypsyviin hedelmiin eli sadon laatuun. (Kasvinsuojeluseura ry n.d.)

Pienten hyönteistuholaisten lisäksi paikallisia uhkia ovat muun muassa linnut, jotka nokkivat satoa ja ulostavat kasvustoon aiheuttaen tautiriskin, sekä myyrät, jotka jyrsivät esimerkiksi tihkukasteluletkuja ja puiden runkoja. Lisäksi haittaa voi myös koitua hirvieläimistä, jotka marja- tai hedelmäviljelmän läpi kulkiessaan tallovat katemuoveja, syövät kasvustoa ja kaatavat esimerkiksi vadelmakasvuston tukipylväitä ja tuentalankoja.

3.4 Hedelmä- ja marjakasvien rikkakasvien torjunta

Monivuotisilla hedelmä- ja marjakasvustoilla on rikkakasvien suhteen paljon yhteistä. Toki jälleen kerran täytyy mainita, että myös rikkakasvien esiintymisen osalta on suuri merkitys, tapahtuuko viljely avomaalla vai kasvihuoneessa. Viljelyksen perustamisen jälkeen maaperää muokataan vasta sen purkamisen jälkeen, joten rikkakasvien taimettuminen on runsainta heti istutusvuonna. Rikkakasvikanta yksipuolistuu ensimmäisten vuosien jälkeen, jolloin yksivuotisten rikkojen määrä pienenee radikaalisti. (Puutarha & Kauppa 2013, 26.)

Nykyisin rikkakasveja pyritään torjumaan pääasiassa viljelyteknisin keinoin, käyttämättä herbisidejä. Hedelmäpuiden, marjapensaiden ja taimien juurilla käytetään erilaisia katemateriaaleja, joilla voidaan estää rikkakasvien leviäminen aivan kasvin tyvelle saakka, jossa rikkakasvi kilpailee ravinteista ja vedestä. Erilaiset katemuovit tai orgaaniset katteet, kuten puupohjaiset hakkeet tai olki ovat hyviä vaihtoehtoja katteeksi. On toki huomattavaa, että katemateriaalilla voi olla vaikutusta maan lämpenemiseen ja kosteuden pidätykseen, ja tätä kautta sadon kypsyminen nopeuteen. Rivinvälit ja hoitokäytävät pysyvät useimmiten puhtaana rikkakasveista, jos pohjalle on kylvetty nurmisoos tai levitetty esimerkiksi olkikatetta. Kasvipeitteinen maa myös parantaa maan rakennetta ja estää tiivistymistä. Rikkakasvit saadaan pidettyä kurissa myös tasa-ajoin niittämällä. Lisäksi myös tihkukastelun käyttäminen vähentää rikkakasvien viihtyvyyttä, sillä vesi ja lannoitteet menevät suoraan taimen tai puun juurelle. (Puutarha & Kauppa 2013, 26.)

Oikein valittu, rikkakasveja varjostava ja esimerkiksi tyypeä sitova esikasvi ja sen jälkeen suoritettava kesannointi ovat tärkeitä ennen monivuotisen viljelmän perustamista. Niillä toimilla voidaan vähentää rikkakasviongelmia merkittävästi. Esikasvin jälkeen tehtävä kemiallinen tai avokesannointi on vielä suositeltavaa. Kemiallisen kesannon aikana pelto käsitellään glyfosaatilla ennen kuin rikkakasvit ovat ehtineet varistaa siemenet maahan. Tavoitteena on kuitenkin päästää rikat kasvamaan mahdollisimman pitkälle, jolloin käsittelyn teho on paras. Kemiallisen kesannon vaihtoehtona on avokesanto, jolloin maata muokataan tasaisin väliajoin, ja näin muokkaukselle herkät rikkakasvit häviävät. (Puutarha & Kauppa 2013, 26.; Matala 2006, 191-196.)

4 HEDELMÄ- JA MARJAKASVIEN LANNOITUS

Lannoitus tulee aina suorittaa satotavoitteen ja satoedellytysten mukaisesti. Maan ravinteista osa kulkeutuu sadon mukana ja osa huuhtoutuu sade-

vesien kuljettamana. Mikäli lannoitetaan alle vuotuisen kulutuksen, syntyy ravinnepuutoksia, jotka taas johtavat huonoon kasvuun ja mahdollisesti sadon vioituksiin. Liikaa lannoittaessa kasvi kärsii myös, ja ravinnehuuhtouma kasvaa. Kun kasvi ei kärsi minkään ravinteiden puutoksesta tai yliannostuksesta, kestä se paremmin myös kasvitauteja vastaan. Monivuotisilla kasveilla on muistettava aina lannoittaa vähintään sen verran vuotuislannoituksena, että sadon mukana poistuva ravinnemäärä korvataan. Tarvittaessa lannoitusta voidaan kasvukaudella lisätä, mikäli satopotentiaali paranee. Kaikesta huolimatta hedelmä- ja marjakasvit ovat kovin vaativampia lannoituksen suhteen, eivätkä pienet ravinnepuutokset aiheuta kovin merkittäviä hävikkejä sadossa verrattaessa esimerkiksi viljakasveihin. (Marjat ja omena n.d.; Kasvinsuojeluseura ry n.d.)

Perustamislannoituksella on tarkoitus saattaa maan kasvukunto viljelykasvin vaatimusten mukaiseksi. Samalla ravinteiden tulisi riittää ensimmäisen vuoden sadon tuottoa varten. Perustamislannoituksessa viljavuusanalyysin näyttämät arvot tulisi nostaa vähintään tyydyttävälle tasolle ja samalla tarkastaa, että ravinteet ovat tasapainossa. Monivuotisilla kasveilla perustamislannoituksen tärkeys korostuu, sillä satovuosien aikana suurien ravinnepuutoksien korjaaminen on vaikeaa. (Marjat ja omena n.d.)

Aikaisin keväällä annetaan perinteisesti vuotuislannoitus, jolla korvataan edelliskauden sadon mukana poistuneet ravinteet ja kesällä kasvukaudella tehdään satoarvion mukainen täydennyslannoitus, mikäli tarpeen. Sadonkorjuun lopussa tai sen jälkeen annetaan syyslannoitus, jolla vaikutetaan silmujen muodostukseen ja sitä kautta talvehtimiseen ja seuraavan vuoden satoon. (Marjat ja omena n.d.)

Lannoitteet voidaan jakaa olomuodon mukaan kolmeen tyyppiin: rakeiset, vesiliukoiset ja nestemäiset lannoitteet. Rakeista lannoitetta voidaan esimerkiksi käyttää monivuotisen viljelmän perustuslannoitukseen, sillä se liukenee maasta hitaammin kasvin käyttöön ja mahdollistaa pitkäaikaisen ravinnevaikutuksen. Sen sijaan vuotuis- ja täydennyslannoituksessa kastelu- ja lehtilannoitteet ovat tehokkaampia ja täsmällisempiä. Ne ovat vaikutukseltaan hyvin nopeita; lehtilannoitteen vaikutus kasvustossa voidaan nähdä jo muutaman päivän sisällä ja kastelulannoitteiden noin viikossa. Kastelulannoite pystytään levittämään tihkukastelun mukana täsmälevityksenä suoraan kasvin juurelle. Lehtilannoite puolestaan voidaan lisätä esimerkiksi samaan tankkiseokseen kasvinsuojeluaineen kanssa, jolloin säästetään työkustannuksissa. Kaikesta huolimatta rakeista lannoitetta käytetään edelleen paljon pitkäikäisillä monivuotisilla kasveilla, kuten omenalla, herukoilla ja vadelmalla. Se on myös ehdoton lannoitustapa, kun tihkukastelu ei ole käytössä. Pitkäikäisemmät kasvustot kasvattavat myös hyvin laaja-alaisen juuriston, jolloin pelkkä kastelulannoitus ei riitä.

Kun viljellään avomaan sijasta esimerkiksi kasvihuoneessa, muuttuu lannoituksen luonne täysin. Rajatussa kasvialustassa kastelu- ja lannoituskerat lisääntyvät reilusti ja määrät kertaa kohden vähenevät. Kun kasvialustan maalaji ja ravinnetila ovat käytännössä samat joka puolella, on lannoituskin mahdollista suorittaa paljon tarkemmin kuin avomaalla. Sadon mu-

kana poistuva ravinnemäärä on myös mahdollista laskea tarkemmin, jolloin voidaan lannoittaa vain kasvin tarvitseman verran.

4.1 Merkittävimmät ravinteet hedelmä- ja marjakasveilla

Kaikille hedelmä- ja marjakasveille on tyypillistä se, että ne ovat todella tehokkaita ottamaan ravinteita maasta, eivätkä siten ole herkkiä pienille puutoksille lannoitusmäärissä. Suurempaa vahinkoa voi saada aikaan yllannoittamalla, jolloin laatu, maku ja sato voivat kärsiä vielä seuraavana-kin kasvukautena. Liian vähästä lannoituksesta kärsivä kasvusto on heikko ja vähälehtinen.

Typpi toimii kasvin rakennusaineena läpi sen elinkaaren. Perustamislannoituksessa se antaa taimelle voimaa aloittaa kasvu uudessa maaperässä. Typpeä tarvitaan muun muassa juuriston laajentumiseen, rehevöitymiseen, kukka-aiheiden muodostukseen ja marjakoon kasvattamiseen. Esimerkiksi mansikalla noin puolet typen tarpeesta kuluu marjojen kasvattamiseen ja loput muuhun kasvuun. Typen kokonaistarve ei kuitenkaan ole suuri, ja yllannoitusta tulee välttää, sillä liikatyppi huonontaa sadon kestävyyttä ja altistaa samalla kasvitaudeille. Liian pieni typpitaso näkyy kasvustossa heikkoina ja vaaleina lehtinä, jolloin yhteyttäminen vähenee ja täten vaikutukset satomäärään ovat merkittävät. (Yara Suomi Oy 2013, Mansikan lannoitus.; Seppälä 2009, 13-14.)

Typpeä tavataan lannoitteissa kolmessa eri muodossa; ammonium-, nitraatti- ja ureatyyppinä. Ammoniumtyppi on maassa sitoutuneena maahiukkasten ympärille ja liukenee sieltä hitaammin kasvien käyttöön. Nitraattityppi taas liukenee maaperänesteestä nopeasti kasvin käyttöön. Lehtien kautta kasvin on myös mahdollista ottaa typpeä urean muodossa. Ammoniumtyppi sopii siis pitkäkestoiseen lannoitukseen ja nitraatti- sekä lehtilannoitteena ureatyyppi akuuttiin typen tarpeeseen. (Typen muodot n.d.)

Fosfori on typen tapaan rakennusaine, jota tarvitaan koko kasvukauden ajan. Sitä tarvitaan muun muassa lehtimassan, juuriston, kukkien ja marjojen kehitykseen, ja sillä on suora vaikutus sadon määrään. Puutostilassa kasvusto versoutuu heikosti, lehti ja juuristo jää pieneksi, ja lisäksi myös sadon kypsyminen hidastuu. Päältäpäin fosforin puutos nähdään punertavista lehdistä. (Kasvinsuojeluseura ry n.d.; Seppälä 2009, 15-17.)

Kalium huolehtii kasvin nestetasapainosta ja riittävä ravinnemäärä tekee siitä kestävämmän esimerkiksi kuivuutta ja kylmää vastaan. Lisäksi se lisää sokerien ja happojen määrää marjoissa voimistamalla yhteyttämisuotteiden kulkemista kasvin sisällä. Puutostilassa kasvin vesi- ja ravinnetalous ei toimi, joten se lakastuu helposti etenkin kuumalla ilmalla. Syksyllä kalium parantaa kylmänkestävyyttä talven varalle. Kaliumin puutos voidaan havaita lehtien reunojen käpristymisestä, värimuutoksista ja taimen nuutumuksesta. (Kasvinsuojeluseura ry n.d.; Seppälä 2009, 18-19.)

Kalsium on tärkeä sadon laadun parantamiseksi, se kovettaa marjan pintaa ja hidastaa sen vanhenemista. Se myös vahvistaa juuristoa ja maan päälläistä kasvustoa. Kalsiumin puute aiheuttaa lehtien reunoihin vioituksia, ja

pahimmillaan se voi vioittaa kukkia ja tuottaa epämuotoisia marjoja. (Kasvinsuojeluseura ry n.d.; Seppälä 2009, 20-24.)

Magnesiumilla on vaikutusta sadon laatuun ja määrään. Se on tärkeä osa lehtivihreää ja sillä on vaikutusta myös kasvin vesitalouteen. Puutostila näkyy vanhojen lehtien reunoista lähtevinä vaalenemina, edeten lehtisuo-
nien väliin. (Kasvinsuojeluseura ry n.d.)

Boorin tehtävänä on varastoida sokeria, ja sen puutteessa kasvupisteiden kasvu hidastuu. (Kasvinsuojeluseura ry n.d.)

5 KASVINSUOJELUAINEN JA KASTELULANNOITTEIDEN YHTEISHANKINTA

Hedelmän- ja marjanviljelijäin liitossa on tehty yhteishankintoja jo toiminnan alkaessa vuonna 1946 ja perinne on jatkunut näin nykypäiville saakka. Alkuvuosina tuotantotarvikkeiden saanti oli epävarmaa, joten keräämällä kasaan isompi tilauskokonaisuus saatiin parannettua toimitusvarmuutta. (Achrén 1996, 87.)

Alun perin Kymen läänin piiri, nykyisin Kymen piiri on perustettu huhtikuussa 1986. Piirin aluerajat kulkevat pitkin Kymenlaakson ja Etelä-Karjalan maakuntarajaa. Kymen piirin alueella yhteishankinnat ovat muodostuneet jokavuotiseksi perinteeksi. (Achrén 1996, 33.)

Yhteishankinnan kiistattomiin etuihin kuuluu ilmainen osallistumismahdollisuus. Myös kilpailutuksen helppous on hyvä houkutin, sillä yhteisostossa jokaisen viljelijän ei erikseen tarvitse olla yhteyksissä maatalouskauppojen myyjiin vertaillakseen hintoja.

Yhteishankintojen pyrkimyksenä on saada kaupalta niin sanottuja paljousalennuksia. Jotta tämä on mahdollista, tarvitaan hankittavia tuotteita mahdollisimman paljon, sillä toimittajan on helpompi hinnoitella tuotetta, ja vähentää hieman omaa katettaan, kun tiedossa on suurempi kokonaisuus. Kaupan näkökulmasta yhteishankintojen tuomat suuret tilaukset ovat hyvin kannattavia. On aina parempi, että kauppa saa yhden asiakkaan sijasta kaksikymmentä asiakasta. Suuren menekin tuotteiden sopusuhtainen hinnoittelu on siis hankinnan ”voittamisessa” isossa roolissa. Mahdollinen suuri yksittäinen kauppakokonaisuus rohkaiseekin myyjiä kilpailemaan hinnalla.

Yhteishankinnan pääkohteena ovat hedelmä- ja marjakasvien kasvinsuojeluaineet ja kastelu- sekä lehtilannoitteet. Monilla tiloilla viljelykierto sisältää myös muita kasveja, kuten vihanneksia ja viljaa, joten yhteisostoihin on sisällytetty myös näiden kasvien viljelyssä käytettäviä aineita. Lisäksi listoihin on sisällytetty myös kiinnikkeitä ja erikoispesuvaineita.

Kymen piirin kasvinsuojeluaine- ja lannoitehankinnan kohdalla tilausmäärä on jo sen verran suuri, että kustannussäästöä tulee verrattaessa yhden tilan hankintoihin. Huomattavaa on kuitenkin se, että vaikka kaikki osallis-

tujat hyötyvät kustannuksissa, suurimmat hyötyjät ovat ne, joiden tilausmäärä suhteessa muihin on pienempi. Yksinkertaistettuna tämä tarkoittaa sitä, että pienemmät tilat saavat pienemmällä ostomäärällä suuremman alennuksen. Toisaalta säästetty rahamäärä on isommalla ostolla isompi.

Tällä hetkellä vuotuinen kokonaistilauksen suuruus on noin 80 000 euroa, ja siihen on osallisena keskimäärin 24 tilaa. Karkeasti arvioiden yhteisostolla saavutetaan noin kymmenen prosentin säästö verrattuna yksittäishankintoihin. Taulukossa 1 on vertailtu yhteishankinnalla saatua hintahyötyä muutaman kasvinsuojeluaineen kohdalla.

Taulukko 1. Taulukossa havainnollistetaan yhteishankinnalla ja kilpailuttamisella saatuja säästöjä yksittäisten tuotteiden kohdalla.

Tuote	Myyjä 1	Myyjä 2	Myyjä 3	Säästö
Kasvitautiaine	203,27	183,50	140,60	31 %
Tuholaisaine	273,72	200,00	187,50	31 %
Rikkakasviaine	295,39	208,00	180,30	39 %

Kasvinsuojeluaineiden ja lannoitteiden hinnat vaihtelevat vuodenajasta riippuen. Kohti kasvukautta mentäessä maahantuojien ja kauppojen varastot tyhjenevät, jolloin hinnat nousevat. Hinnittelussakin on omat poikkeuksensa, sillä esimerkiksi glyfosaattien kohdalla hinta usein laskee käyttöajankohtaa lähellä, ja on korkeampi muuna aikana. Lisäksi kaupoilla on monesti erilaisia sesonkialennuksia tiettyjen menekkituotteiden kohdalla.

On sanomattakin selvää, että kaikkien alojen yritykset pyrkivät pienempiin kuluihin ja suurempiin kokonaisuuksiin. Näin kustannuserät ovat selkeitä ja suunniteltuja. IPM-viljelyssä pyritään säästämään niin luontoa kuin rahaakin. Sen periaatteena on, että mitään kasvinsuojelu- tai lannoitustoimenpidettä ei tehdä, ennen kuin se on nähty tarpeelliseksi.

Yhteishankinnoista hyötyy viljelijän lisäksi myös maatalouskauppias. Tarjouskilpailun voitettuaan myyjä tekee yhden kaupan sijasta monta ja näin ollen tekee pienemmässä ajassa suuremman ja kannattavamman kokonaistuloksen. Suurta tilauskokonaisuutta on myös osittain helpompi käsitellä. Yhdellä kaavakkeella tullut koontitilaus on mielekkäämpi ottaa vastaan, mutta sen sijaan laskujen erottelu tuottaa enemmän työtä. Maatalouskaupoilta tullessa palautteessa toivottiinkin aina, että hankinta tehtäisiin yhtenä kokonaisuutena myös laskutuksen osalta, eli hankintaerä maksettaisiin yhdeltä tililtä. Ideana tämä on hyvä, mutta yhdistyksen ei tällaista ole helppo toteuttaa, sillä ostoja ei tehdä sen kautta.

5.1 Työn suunnittelu ja pohjatyöt

Alun perin idea opinnäytetyölle lähti siitä, että Kymen piirin kevään 2013 yhteishankinnalle tarvittiin toteuttaja. Toimeksiantajan puolesta toiveena oli myös, että samalla voitaisiin kartoittaa mahdollisia kehitysideoita hankinnan toteuttamiselle. Hankintaprosessin virallisena hallinnoijana toimi

Kymen piirin puheenjohtaja Juha Poikela. Hän tiedotti hankinnasta, vastaanotti viljelijöiden tilaukset, lähetti tarjouspyynnöt toimittajille ja vastaanotti tarjoukset kaupoilta.

Suunnittelussa lähtökohtana oli se, että kyseisenä vuonna ei toimivaan peruskonseptiin tehtäisi sen suurempia muutoksia, vaan pikemminkin tekemisen ohessa mietittäisiin miten joitakin asioita voitaisiin tehdä mahdollisesti toisin, samalla säästäten työmäärää ja -aikaa. Päätimme myös, että yhteisostossa tullaan noudattamaan samaa aikataulua kuin aikaisempinakin vuosina.

Kymen piiri on tehnyt yhteishankinnan suhteen yhteistyötä Suonenjoen Seudun Marjanviljelijäyhdistyksen (SSMY) kanssa. Vuosittain asiaan liittyen on vaihdettu kuulumisia ja mahdollisia uusia ideoita. Kymen piiri on myös perinteisesti saanut alustavan hankintalistan SSMY:ltä. Hankintalista on sisältänyt pääosin samat kasvinsuojeluaineet ja lannoitteet, mitä Kymen piirin alueellakin on ollut oston kohteena.

Ensimmäisenä varsinaiseen yhteishankintaan liittyen piti valmistella hankintalistat ja saatekirje lähetystä varten. Laadin kaksi erillistä Excel-taulukkoa, joista toiseen listasin saatavilla olevat kasvinsuojeluaineet ja toiseen lannoitteet. Mallina käytin aikaisempien vuosien ainelistoja ja SSMY:ltä saamaani hankintalistaa. Aineet ryhmiteltiin listoihin käyttötarkoituksensa mukaisesti. Jokaisen tuotteen kohdalle merkittiin myös käyttömäärä hehtaarille ja saatavilla olevat pakkauskoot. Listoista pyrittiin saamaan mahdollisimman selkeät ja tiiviit. Hankintalistojen oikeellisuus pystyttiin tarkistamaan vasta joulukuussa, jolloin seuraavan vuoden hyväksytyjen kasvinsuojeluaineiden lista julkaistiin. Läpikäyty ainelista lähetettiin jäsenille joko sähköpostitse tai kirjeitse.

5.2 Tarjouspyyntöjen käsittely ja kilpailutus

Viljelijät ilmoittivat tilausmääränsä 10.01.2013 mennessä, joilla he siis sitoutuivat ostamaan täsmälleen tilaamansa määrän tarjouskilvan voittajalta. Viljelijöiltä tulleet tilaukset koottiin kahteen excel-taulukkoon, joista toinen sisälsi kasvinsuojeluaineet ja toinen lannoitteet. Näiden koontimäärien perusteella lähetettiin tarjouspyyntö sähköpostitse Agrimarketiin, K-Maatalouteen ja YRMA:an.

Kauppaliikkeet antoivat tarjouksensa kappalehinnoittain, sekä koko tilausmäärälle. Alhaisimpaan kokonaishintaan pystyvä kauppa voitti kilpailutuksen, sillä sitovien tilausmäärien takia yksittäisiä edullisia aineita ei voinut hankkia muilta tarjoajilta. Hintavertailun jälkeen tulos käsiteltiin johdotokunnan kokouksessa, ja haettiin sille kaikkien hyväksyntä äänestyksen avulla. Tämän jälkeen asiasta ilmoitettiin piirin yleiskokouksessa muille jäsenille.

5.3 Yhteishankinta vuonna 2014

Keväällä 2014 yhteishankintamalliin tehtiin muutoksia. Kilpailutus tehtiin niin sanotusti avoimen tarjouksen periaatteella, eli kaupat antoivat tarjoushintansa etukäteen tuntemattomilla tilausmäärillä. Kaupoilla ei siis ollut mitään todellista varmuutta mahdollisen kokonaiskaupan suuruudesta. Kukaan viljelijöistä ei myöskään sitoutunut tilaamaan tuotteita juuri tietyltä toimittajalta, kuten aikaisemman mallin mukaan on tehty.

Kevään 2014 hankinnan puuhamiehenä toimi edellisvuoden tapaan Kymen piirin puheenjohtaja Juha Poikela. Hän lähetti tarjouspyynnöt avoimilla tilausmäärillä ja ilmoitti kaupoille takarajan, johon mennessä hinnat tulee toimittaa. Kaupoilta saatiin tuotteiden yksikköhinnat ja avoimilla tilausmäärillä tilauksen kokonaisarvoa ei voitu laskea, joten vertailu tehtiin tuotekohtaisesti. Johtokunta vahvisti jälleen edullisimman vaihtoehdon ja ilmoitti kyseiset tuotekohtaiset hinnat piirin jäsenille. Yhteishankinnasta kiinnostuneet toimittivat oman tilauskaavakkeensa tämän jälkeen henkilökohtaisesti kauppiaille.

Myös tilauskaavake koki muutoksia vuodelle 2014. Pyrkimyksenä oli selkeyttää ja yksinkertaistaa sitä entisestään. Excel-muotoisen taulukon täyttämistä helpotettiin lukitsemalla muut paitsi täytön mahdollistavat solut. Tilauskaavakkeisiin rakennettiin myös tuotteiden hintalaskuri, joka laski tilauksen loppusumman valmiiksi. Sähköiset excel- ja .pdf-tiedostot lähetettiin suurimmalle osalle jäsenistä, paperikaavakkeita lähetettiin noin 10 viljelijälle.

Kauppojen puolelle muutoksena tuli se, että YRMA/Y-Agro siirsi tuotantopäätöksensä kaupan Hankkija Oy:lle 1.12.2013 alkaen, joten tarjouskilpa käytiin vain Hankkijan ja Keskon välillä.

Hyvänä puolena 2014 vuoden toimintamallissa on se, että se vaatii paljon vähemmän työtä hankinnan toteuttajalta ja mahdolliset tilausvirheet ovat käsiteltävissä suoraan myyjän ja ostajan välillä. Lisäksi kaupankäynti on läpinäkyvämpää, mikä voi osaltaan tiukentaa kauppojen välistä hintakilpailua jatkossa.

6 KYSELYTUTKIMUS

6.1 Viljelijäkysely

Viljelijäkysely tehtiin kahdessa osassa; ensimmäinen osa käsin täytettävänä kaavakkeena ja toinen sähköisessä muodossa. Tämä siksi, että tavoitetaisiin mahdollisimman suuri osa jäsenistä. Osalla jäsenistä ei ole sähköpostiosoitetta ja kaikki eivät kuitenkaan tulisi paikalle yhteisiin kokouksiin samanaikaisesti. Lisäsin kiinnostusta kyselyn vastaamiseen järjestämällä vastanneiden kesken arvonnin, jossa palkintona oli 50 euron lahjakortti Agrimarkettiin. Paperikaavake laadittiin Microsoft Word-ohjelmalla ja sähköinen versio Google Docs -kyselytyökalulla. Kyselyt olivat sisällöllisesti samanlaisia ja täten täysin vertailukelpoisia. Joitakin

ulkonäöllisiä eroavaisuuksia eri ohjelmistoista johtuen oli, mutta niillä ei ollut vaikutusta tuloksiin.

Ensimmäinen kysely toteutettiin 14.2.2012 Hedelmän- ja Marjanviljelijäin liiton Kymen ja Hämeen piirin yhteisen helmiseminaarin yhteydessä. Paikan päällä kyselyn täytti jokainen paikalla ollut Kymen piirin jäsen. Vastauksia saatiin sillä kertaa 13 kappaletta.

Toinen osa kyselystä toteutettiin sähköisessä google .doc –muodossa. Kyselyn linkki lähetettiin kaikille yhteystiedoissaan sähköpostiosoitteen ilmoittaneille jäsenille, joita kertyi 55 kappaletta. Sähköisessä muodossa olleeseen kyselyyn sain vastauksia 12 kappaletta, jolloin yhteenlaskettu määrä oli 25 kpl, joka taas edustaa 39 %:a koko jäsenistöstä. Olin tyytyväinen osallistujamäärään, sillä uskon, että vastannut joukko edustaa aktiivisinta osaa piirin jäsenistä. Tavoitteenahan kyselyllä oli saada palautetta tämänhetkisestä tilanteesta ja mahdollisesti kysellä innokkuutta erinäisiin kehitystoimenpiteisiin yhteishankinnan ja mahdollisesti muiden jäsenetujen osalta.

6.2 Suunnitteluprosessi

Kyselyn laatiminen aloitettiin miettimällä mitä sen avulla halutaan selvittää. Pääosassa oli tietenkin opinnäytetyön aihe, eli yhteishankinta. Hankintaprosessi on kuitenkin osa HML:n piirijäsenyyttä, joten halusimme samassa yhteydessä kysellä tyytyväisyyttä myös itse jäsenyyteen. Pohdimme mahdollisia kysymyksiä yhdessä Eero Juntusen ja Juha Poikelan kanssa. Kyselystä haluttiin lyhyt ja ytimekäs, jotta säilytettäisiin mielekkyys sen täyttämiseen. Lopullisessa versiossa oli 23 kysymystä (paperikaavake), joista kaksi oli täysin avointa. Selkeyttämiseksi kysely jaettiin kolmeen eri osioon. Ensimmäisessä osiossa kerättiin kunkin tilan perustietoja, jotta saatiin jonkinlainen käsitys kohderyhmästä. Toisen osan kysymykset käsittelevät yhteishankintaa ja 3. osa HML:n jäsenyyttä.

6.3 Saadut tulokset

Vastausprosentiksi muotoutui 39. Itse olen tähän hyvin tyytyväinen, sillä uskon, että kaikkein aktiivisimmat ja innovatiivisimmat osallistuivat kyselyyn. Kysely sai myös aikaan mielenkiintoista keskustelua aiheesta, ja toi muutamia hyviä ja kehityskelpoisia ideoita.

Vastanneista 44 % oli 40-55-vuotiaita ja 32 % 56-64-vuotiaita. Loput olivat joko alle 40- tai yli 64-vuotiaita. Keskimääräinen hedelmä- ja marjakasvien viljelypinta-ala oli 4,8 hehtaaria. Se on määrältään suurempi kuin koko Suomen keskiarvo, joka oli vuonna 2012 alle 3 hehtaaria. (Marjan- ja omenanviljely 1984-2012.) Tästä voidaan johtopäätöksenä todeta, että viljely on alueella hyvin ammattimaista ja päätoimista. Kyselyssä kysyttiin myös muiden kasvien pinta-ala, joka vaihteli välillä 0-65 ha. Osa on siis täysin keskittynyt vain hedelmä- ja marjakasveihin, mutta osa viljelee myös muita kasveja, kuten viljaa tai esimerkiksi vihanneksia tai muita erikoiskasveja niiden ohella. Vastanneista yksi tila ilmoitti olevansa luomus-

sa, IPM-viljelyn mukaisesti toimi 2 ja loput 22 viljelevät tavanomaisesti. On mahdollista, että kaikki vastanneet eivät ole tienneet mitä ”IPM-viljely” terminä tarkoittaa, joten tulos on hieman tulkinnanvarainen. 1.1.2014 alkaenhan kaikkien ammattiviljelijöiden tulee noudattaa IPM-viljelyn periaatteita. Luomuviljely on alalla vähäistä, joten määrä on suhteessa muuhun Suomeen.

Tilojen tulevaisuudensuunnitelmat vaikuttavat hyvältä ainakin 5 vuoden päähän katsottuna, sillä 80 % vastaajista ilmoitti jatkavansa ainakin 5 vuotta tai enemmän. Kaikki paitsi yksi tila oli siirtynyt tietokone- ja internetaikaan, eli 24:llä 25:stä on käytössään tietokone ja internetyhteys. Viljelysuunnitelman pääosa (72 %) tekee tietokoneella itse, ja vain kolme vastaajista teettää sen ulkopuolisella. Lannoituksen ja kasvinsuojelun suunnitteluun vastanneet käyttävät hyvin erilaisia aikoja. (Kuvio 2.) Kysymyksessä vaihtoehdot olivat <4 h, 4-8 h, 8-16 h, >16 h /vuosi. 36 % vastasi ensimmäisen vaihtoehdon (<4 h/vuosi). On toki otettava huomioon, että vastaukset tulee suhteuttaa kunkin tilan pinta-alaan, mutta silti vähemmän kuin 4 h vuodessa kuulostaa todella vähältä ajalta. Voidaan siis todeta, että tässä kohdassa olisi monella petrattavaa. Pääosalla tiloista on myös tämänhetkiset määräykset täyttävä torjunta-ainevarasto. Lopuista yksi oli aikeissa hankkia sellaisen.



Kuvio 3. Lannoituksen ja kasvinsuojelun suunnitteluun käytetty aika.

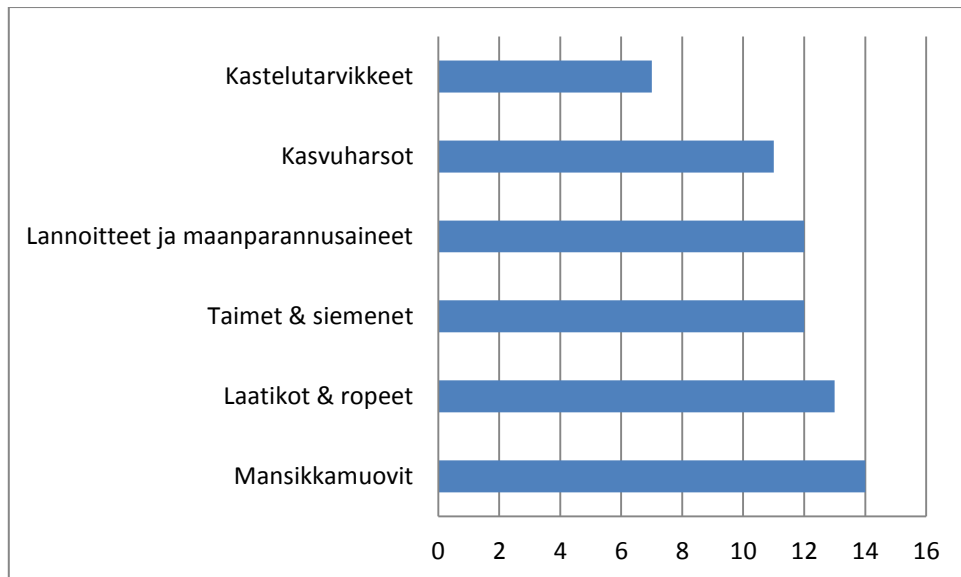
Kysymyksessä 10 käy ilmi, että pääosa tiloista (61 %) tekee kasvukauden aikana jonkinlaisia täydennyshankintoja kasvinsuojeluaineista ja/tai lannoitteista. Täydennyshankinnoilla tarkoitetaan tässä yhteydessä yhteishankinnan ulkopuolisia ostoja. Täydennyshankintojen yleisyys ei juurikaan ihmetytä, sillä kasvitaudit, rikkakasvit ja tuholaiset voivat joskus yllättää, eikä aineita kannata ostaa suuria määriä varastoon vanhenemaan. Monesti on myös kannattamatonta tehdä ruiskutuksia niin sanotusti ”varmuuden vuoksi” ellei torjuntakynnys ylity. Suurin osa tiloista suorittaa ruiskutukset itse, mutta 12 % ulkoistaa osan tai jopa kaikki kasvinsuojelutoimenpiteistä. Tämä on suurilta osin selitettävissä sillä faktalla, että toisin kuin esimerkiksi viljanviljelyssä, monet marjakasvit vaativat juuri oikea-aikaisen

suojelutoimenpiteen, jotta sadosta tulee hyvä ja laadukas. Joskus torjuntapaine voi yllättää nopeallakin aikataululla. Ei siis ole aikaa odotella urakoitsijaa paikalle, vaan on toimittava täsmällisin toimenpitein. Lisäksi hedelmän- ja marjanviljelyssä vaadittava ruiskutuskalusto on suurilta osin erilaista.

Vastanneista kaikki olivat yhtä mieltä siitä, että yhteishankinta on hyödyllinen. Vastausta perusteltiin muun muassa seuraavasti: ”Hinnan lisäksi se, että tulee tehtyä inventaario ja suunnitelma seuraavaa kautta varten hyvässä ajoin”, ”Valmiiseen lomakkeeseen on helppo tehdä tilaus”, ”Valmis luetelo kaudella sallituista aineista, eikä tarvitse käydä erikseen kaupassa”. Kuten kommenttien perusteella voidaan havaita, yhteishankintaan osallistuminen vaatii suunnittelua ja ainevaraston inventoimista, mutta se kaikki tulisi joka tapauksessa tehtäväksi jossain vaiheessa.

Yhteishankintaan osallistuminenkin on tehty pääosan mielestä riittävän helpoksi, mutta myös parannuksia kaipailtaisiin. Kasvinsuojeluaineiden yhteiskäyttö samanaikaisesti ja tankkiseokset ovat monesti hankalia suunnitella, ja siihen tarvittaisiin enemmän apuja. Eräänä ehdotuksena esiteltiin jonkinlainen taulukko aineiden sekoitettavuudesta hankintalistojen yhteyteen. Kyselyyn vastanneista 68 % osallistui kevään 2013 yhteishankintaan. 85 %:lla ei ollut minkäänlaisia ongelmia sähköisten tilauskaavakkeiden kanssa. Pääongelmana oli se, että sähköpostiohjelma oli luokitellut viestin roskapostiksi.

Yleisenä mielipiteenä oli, että tämänhetkistä hankintavalikoimaa haluttaisiin laajentaa koskemaan muitakin viljelytarvikkeita. Eniten kannatusta saivat rakeiset lannoitteet ja maanparannusaineet, kasvuharsot, mansikkamuovit, taimet & siemenet sekä laatikot ja muut pakkaustarvikkeet. Myös kastelutarvikkeet, polttoöljy ja voiteluaineet, laatikko- ja pyyhpaperit, poimintakorit ja suojarusteet saivat kannatusta. Kaikkia edellä mainittuja on ainakin harkittu aikaisemmin, mutta niiden kilpailuttaminen on vaativampaa ja enemmän aikaa vievää. Kaikille on myös yhteistä se, että niiden kuluerä vuosittain on merkittävä, joten mahdollisia säästöjäkin olisi ehkä saavutettavissa kilpailutuksella. (Kuvio 3.)



Kuvio 4. Halukkuus viljelytarvikkeiden yhteishankintaan.

Kukaan on tuskin halukas tekemään yötä päivää töitä suuren prosessin parissa ilman palkkaa, joten kysyimme myös ovatko viljelijät valmiita maksamaan palvelusta tulevaisuudessa. Vastanneista 20 (80 %) vastasi kyllä. Määrällisesti ollaan valmiita maksamaan 0-100 € seuraavalla jakaumalla: 0 € (20 %), 20 € (40 %), 50 € (28 %), 100 € (12 %). Maksullisellekin palvelulle siis löytyy kysyntää, mikäli se on tarpeeksi kattava. Tietenkin on otettava huomioon, että jos viljelijäkohtainen veloitus on 100 €, täytyy hyöty olla tämänhetkiseen moninkertainen. Herääkin kysymys: missä vaiheessa toiminta ei enää ole mahdollista yhdistyksen sisäisesti suoritettuna?

Kysymyksessä 19 kysyttiin tarvitsevatko viljelijät apua kasvinsuojeluaine- ja lannoitevalintojen kanssa ja ollaanko siitä valmiita maksamaan. 64 % ei mielestään tarvitse neuvontaa, loput tarvitsevat, mutta yksi heistä ei ole valmis siitä maksamaan.

HML tarjoaa jäsenilleen hyvän valikoiman jäsenetuja. Näitä ovat: kurssi-tapahtumat, opintomatkat, hintatiedote sadonkorjuu-aikaan, neuvontapalvelut, koko HML:n alueen laajuinen yhteishankinta (pakkauslaatikot), Piiri- en sisäiset yhteishankinnat ja Puutarha & Kauppa -lehti. Jäsenet käyttävät edellä mainittuja palveluja kohtuullisen tehokkaasti, ja piiri on kaiken kaikkiaan hyvin aktiivinen toimija.

Joka tapauksessa, näitä kaikkia kuitenkin haluttaisiin kehittää paremmiksi. Pinnalle näistä nousivat muun muassa seuraavat: alueelliset teemapäivät retkien yhteyteen, viljelyneuvonta, yhteishankinnan laajennus ja yhteistyö laajemmalla alueella HML:n sisällä. Jäsenmaksuun ja sen määrään oltiin pääosin tyytyväisiä.

7 POHDINTA

7.1 Yhteishankinnan haasteet

Tällä hetkellä yhteishankinnasta tiedotetaan vuosittain joulukuun aikoihin. Pääosa saa tiedotteen sähköpostilla, mutta ne Kymen piirin jäsenet, jotka eivät ole sähköpostiosoitettaan ilmoittaneet, saavat tiedon kirjeitse. Yhteishankinnan tilauskaavake täytetään paperisena ja postitetaan eteenpäin tai käytetään vaihtoehtoisesti Excel-muotoon tehtyä tilauskaavaketta ja lähetetään se sähköpostin kautta. Paperiversion suurin ongelma on sen käsittelyn työläys. Kun tilaus tulee yhteishankinnan hallinnoijalle paperilla, täytyy se erikseen näppäillä sähköiseen muotoon muiden tilausten mukaan, jolloin myös virheen riski kasvaa. Yhteishankintaa ei kuitenkaan voi noin vain muuttaa tehtäväksi vain sähköpostitse, sillä se kuuluu HML jäsenyyteen, eikä jäsenehtoja voi noin vain muuttaa. Suurta ongelmaa paperikirjeiden lähettämistä on turhaa tehdä, sillä todennäköistä on se, että lähivuosina sähköpostittomien jäsenien määrä tulee vähenemään.

Sähköpostitilauksissakin on omat ongelmansa; toimitusongelmia aiheutui muun muassa virheellisistä sähköpostiosoitteista, täysistä laatikoista ja roskapostiksi luokituksesta. Pienissä ketjupostiryhmissä sähköinen kuittaus auttaa seuraamaan postien perille menoa. Myös sähköpostiliitteiden yhteensopivuuden kanssa voi olla ongelmia. Eräänä vaihtoehtona olisi siirtää tilauslomake internet-pohjaiseksi, jolloin sen toiminta ei olisi käytettävästä ohjelmasta tai tiedostotyyppistä riippuvainen. Samalla varmistettaisiin, että kaikki saisivat tilauskaavakkeen auki, eikä se hukkuisi matkalla. Käytännössä se voitaisiin sisällyttää esimerkiksi jo olemassa olevan marjaosajat.fi –sivuston yhteyteen, johon Kaakkois-Suomen ja Hämeen alueen marjanviljelijät pääsevät kirjautumaan henkilökohtaisilla tunnuksillaan. Kauppojen verkkotoimintojen kehittyessä voisi vaihtoehdoksi tulla kenties myös suoraan verkkokaupan kautta tilaaminen, jolloin yhteishankinnan alennus saataisiin esimerkiksi syöttämällä erillinen alennuskoodi tilauksen yhteydessä.

Piirin sisällä on puhuttu yhteishankinnan muuttamisesta maksulliseksi, jolloin pienellä osallistumismaksulla voitaisiin kattaa työkustannus henkilölle, joka toimii hankinnan puuhämiehenä. Mikäli hankintaa haluttaisiin kehittää jonkin pienen investoinnin avulla, hoituisi se osallistumismaksun korotuksella. Tämänhetkisellä osallistujamäärällä toisi se 20 € osallistumismaksulla noin 400 € tuloa työkustannuksien kattamiseen.

Toisaalta täytyy miettiä miten paljon yhteishankintaan ja sen kehittämiseen kannattaa oikeasti panostaa. Onko järkevää käyttää aikaa ja ulkopuolista ammattitaitoa hienon tilaussysteemin luomiseen, vai kannattaisiko aika käyttää paremmin ja muokata jo olemassa olevaa sähköpostitilausjärjestelmää hieman sujuvammaksi? Tilaus tehdään kerran vuodessa, joten rahallisen panostuksen takaisinmaksuaika voi pitkittyä. Ja mitä jos osallistujien määrä romahtaakin yhtäkkiä, eikä tilaajia ole enää kuin kymmenkunta? Tällöin tilauksen koonti hoituu kyllä nykyiselläkin toimintatavalla mainiosti.

Kymen piirin alueella kilpailutuksen osallistujamäärä ei juuri enää lisääntynyt, joten volyyymia voitaisiin lisätä hankinta-alueen kasvattamisella. Kymenlaakson ja Etelä-Karjalan alueen lisäksi voitaisiin ottaa mukaan esimerkiksi Lahden ja Uudenmaan piirit, jolloin osallistujamäärä moninkertaistuisi. Tällöin myös kunnollisesta ja varmasta tilausjärjestelmästä tulisi ehdoton osa onnistunutta hankintaa. Mikäli osallistujamäärä esimerkiksi kolminkertaistuisi, lisääntyisi myös työmäärä ja kauppaliikkeet, joita tilaus koskisi. Saman ketjun sisällä toimivilla kaupoilla voi olla erilaisia hinnoittelukäytäntöjä, joten kaikkien eroavaisuuksien yhteensovittaminen olisi myös lisähaaste. Myös saman ketjun eri alueiden kaupat saattaisivat alkaa kilpailla keskenään. Toisaalta kolminkertaisella osallistujamäärällä myös osallistumismaksutulo olisi suurempi, mikä taas voisi lisätä resurssien käyttömahdollisuuksia ja kehittämistä eteenpäin. Samoin tulisi myös arvioida suuren hankintaryhmän todellinen hintahyöty.

Ainakin tällä hetkellä kasvinsuojeluaineiden ja lannoitteiden ainevalikoima on monipuolinen ja samaan käyttötarkoitukseen olevia valmisteita on markkinoilla useita. Viljelijöiden suunnittelutyötä ja aineiden tilaamista helpottamaan voitaisiin suunnitella tietynlainen malli viljely- tai torjuntaohjelmasta, mitä noudattaa. Toki lannoituksessa ja kasvinsuojelussa on paljon tilakohtaisia eroja, mutta viljelyohjelman avulla voitaisiin mahdollisesti tiivistää tuotevalikoimaa.

Kasvinsuojeluaineiden ja erikoislannoitteiden lisäksi valikoimaa voitaisiin myös laajentaa tulevaisuudessa. Jotta kilpailuttamisesta tulisi kannattavaa, tulisi hankinnan kohteena olla jotain, millä on useita tarjoajia ja jonka kullerä vuodessa on huomattava. Näistä esimerkkeinä voidaan mainita: rakeiset lannoitteet, polttoöljy, sekä kastelu- ja pakkaustarvikkeet. Lisäksi voitaisiin kilpailuttaa hankintahinnaltaan tai volyymiltaan suurempia kertahankintoja kuten erilaiset koneet, kausihuoneet, myyntipaikkojen tarvikkeet, viljelyohjelmistot, nettisivut ja markkinointipalvelut. Kilpailutuksen kohteilla onkin lähes rajattomat mahdollisuudet, kunhan vain tarjonta, volyyymi ja kiinnostus on riittävä.

Kauppaliikkeiden kilpailukyvyssä on eroavaisuuksia. Suurilla toimijoilla on monesti hintaetu pienempiin verrattuna, sillä myös menekki on suurempi, mikä taas mahdollistaa paremman tukkuhinnoittelun. Lisäksi tuotevalikoima vaihtelee, ja kaupalla voi olla omia tuotemerkkejä. Kasvinsuojeluaineiden varastointi on myyjillä hankalaa, ja aineita hankitaan usein se määrä mikä niitä arvioidaan kuluvan. Hedelmän- ja marjanviljelyn kasvinsuojeluaineet ovat kaupoille kulutuksen suhteen marginaalituotteita, joten niiden saanti voi muutenkin olla hankalaa kasvukauden aikana. Kauppiaalta vaaditaan samoin myös erityisosaamista tarjouksen tekemiseen, sillä kaikki rinnakkaisaineet eivät ole välttämättä hyväksytyjä käytettäväksi samoilla käyttöehdoilla. Tästä esimerkkinä glyfosaatit, joista kaikilla tuotteilla ei ole hyväksyntää käytettäväksi mansikan rivinväliruiskutuksissa.

7.2 Järjestötoiminta, tilojen välinen yhteistyö ja hankinnat tulevaisuudessa

Tulevaisuudessa tilojen välinen verkostoituminen tulee olemaan yhä suuremmassa roolissa menestyvää yritystoimintaa. Sen avulla moni asia hoi-

tuu nopeammin ja helpommin; tietoa on saatavilla muutaman klikkauksen avulla, ja sen jakaminen edelleen on helppoa. Verkostoitumisen olennaisena osana ovat myös sosiaalinen media ja sen eri sovellutukset. Siellä viljelijät voivat kokoontua vaikkapa koko maan laajuudella tai perustaa omia erikoisryhmiään ja keskustella ajankohtaisista asioista ja samalla jakaa tietouttaan. Internet ja sosiaalinen media tarjoavat myös täysin uuden markkinointikanavan. Samalla voi olla mahdollista tavoittaa uusia kohderyhmiä markkinoinnille.

Samoin tulevaisuudessa voitaisiin käyttää teknologiaa hyväksi myös liiton sisällä. Esimerkkinä tällä hetkellä pidettävät koulutuspäivät, joihin voi osallistua samanaikaisesti suuri määrä ihmisiä, joista osa voi olla tullut paikalle satojen kilometrien päästä. Paikallisesti järjestettävien kalliiden koulutuspäivien sijasta voitaisiin järjestää niin kutsuttuja live-koulutuksia, jota jokaisella on mahdollisuus seurata omalta kotitietokoneeltaan. Live-koulutuksen pitäjä voisi pitää koulutuksen vaikka toiselta puolelta maailmaa, mikäli tarpeen. Koulutukset voitaisiin myös tallentaa videoarkistoon, jolloin sen seuraaminen onnistuisi myös jälkepäin, mikäli ei ehdi tietokoneen ääreen juuri tapahtumahetkellä.

Suomalainen maa- ja puutarhatalous on tällä hetkellä suuren rakennemuutoksen alla. Tilakoot kasvavat ja samalla tilojen määrä vähenee, olemassa olevat tilat erikoistuvat ja viljelytavat muuttuvat. Hedelmän- ja marjanviljely kokee myös muutoksia. Jo jonkin aikaa on ollut tavoitteena pidentää kasvukautta ajoittamalla satoa aikaisemmaksi keväällä ja myöhemmäksi syksyllä, ja tällä hetkellä käytössä olevin keinoin on suurimmat työt sen osalta tehty. Viljely onkin muun Euroopan tapaan siirtymässä kohti katettua tuotantoa ja rajattua kasvualustaa. Tähän osasyssä on se, että avomaaviljely asettaa tietyt rajat viljelyn säätelyyn ja sadonmuodostukseen. Myös kiristyvillä ympäristösäädöksillä on vaikutuksia viljelytekniisiin muutoksiin.

Viljelytekniikan ja -tavan kehittyessä myös hedelmän- ja marjanviljelyn kustannusrakenne tulee muuttumaan. Todellista muutossuuntaa on vaikea arvioida, mutta voi jopa olla että ihmistyön määrä lisääntyy. On myös odotettavissa, että kasvinsuojeluaineiden ja lannoitteiden käyttö tarkentuu.

Tulevaisuudessa hankintaryhmät muodostuvat aktiivisten viljelijöiden keskuuteen, ja ostoja keskitetään niin paljon kuin mahdollista. Ei siis välttämättä tarvita monimutkaista kilpailutus- ja hankintajärjestelmää ja kanavaa, vaan riittää, että tarpeiden pohjalta tehdään hankintasuunnitelma, kootaan tuotteet sekä tilausmäärät, ja lopuksi pyydetään toimittajilta tarjoukset. Samaa mallia voidaan myös soveltaa ulkomaankauppaan. Miksi käyttää kaupankäynnissä välikäsiä, kun riittävällä määrällä hankittavaa tavaraa voidaan kuljetukset kotimaahan järjestää itsekin?

Yhteishankintojen hyödyt tulevat esiin pienien ja keskikokoisten tilojen keskuudessa, jolloin tilan oma hankintamäärä ei välttämättä mahdollista niin hyviä keskittämisalennuksia toimittajalta. Sen sijaan suuren tilan vuotishankinta voi olla yhtä suuri kuin useamman pienen tilan yhteismäärä,

jolloin suuren tilan hankintamäärällä saatetaan päästä samoihin paljousalennuksiin kuin muutaman pienemmän tilan yhteishankinnalla.

Katetun ja avomaaviljelyn välillä on suuri ero myös perustuskustannuksissa. Jo nykyaikaisen hedelmä- tai marjaviljelmän perustaminen avomaalle vaatii paljon ostopanosten hankkimista, ja hehtaarikustannus esimerkiksi vastaavaan vilja-alaan verrattuna on moninkertainen. Mikäli siirrytään katettuun tuotantoon, kasvavat perustuskustannukset entisestään, joten kilpailuttaminen ja yhteishankinta ovat hyvin kannattavia silloinkin. Erilaisia tarvikehankintoja on nykypäivänä helppo tehdä myös suoraan ulkomailta, ja jopa suoraan valmistajalta. Tosin kasvinsuojeluaineiden ja lannoitteiden tuonnilla on omat rajoituksensa, eikä niiden tuominen ole taloudellisesti kannattavaa hankalan lupaprosessin takia.

Samalla kun maatilojen yksikkökoot kasvavat, suurenevat myös yksittäiset hankinnat. Osa esimerkiksi konehankinnoista voi olla perusteltua tehdä yhteistyössä toisen tai useamman tilan kanssa, jolloin käyttöaste on suurempi ja kustannukset jakaantuvat useampaan osaan. Vaihtoehtona on myös keskittää vaikkapa traktorihankinta yhdelle toimittajalle, jolloin tilojen muodostama hankintaporukka hankkii esimerkiksi viisi traktoria samaan aikaan.

Hankintaesimerkki: Tila A aikoo hankkia kasvutunneleita, kastelutekniikkaa ja taimia seuraavaa kasvukautta varten. A-tilan isäntä keskustelee asiasta tilojen B ja C kanssa, joilla on myös samoja suunnitelmia. Tilojen välillä on matkaa X kilometriä. Tilat kokoavat kukin omat tarpeensa kunkin tuotteen kohdalta, jonka jälkeen tilausmäärät yhdistetään ja pyydetään yhteistarjous kotimaisilta ja ulkomaisilta toimittajilta. Tuotteet ja rahtikustannukset ynnätään ja lasketaan kannattavin vaihtoehto. Myös tuotemerkkien eroavaisuudet voidaan ottaa huomioon jos sillä on merkitystä hankinnan kannalta.

Aktiivivilat voivat hankintojen lisäksi keskittää myös esimerkiksi markkinointia ja kaupankäyntiä. Markkinointia ja kaupankäyntiä voitaisiin edistää vaikkapa perustamalla yhteinen tuotemerkki, jonka alla kaupata molempien tilojen tuotteita. Suuremmilla satomäärillä olisi helpompi neuvotella tukkureiden kanssa toimituseristä ja mikä tärkeintä, hinnoista. Yhteistyökumppanuus tilojen välillä tuo myös toimitusvarmuutta, ja täten lisäarvoa tuotteille. Lisäksi kaupallistetummalla tuotteella on helpompi erottua muiden tarjoajien joukosta.

LÄHTEET

- 1563/2011. Laki kasvinsuojeluaineista. 2:6§;9:50§. 29.12.2011. Viitattu 18.09.2013. <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20111563>
- Achrén, R. 1996. Hedelmän- ja Marjanviljelijäin liiton 50-vuotishistoria. Puoli Vuosisataa hedelmä- ja marja-asialla. Helsinki.
- Alanko, A.M., Autio, S., Huusela-Veistola, E., Jalli, M., Jalli, H., Junnila, S., Markkula, I., Räsänen, K., Tiilikkala, K. 2012. IPM ja riskienhallinta. MTT. Viitattu 18.09.2013.
- Alanko, A.M., Seppä, E. 2012. IPM – tarpeenmukaista kasvinsuojelua. Maatilan Pirkka. Viitattu 5.1.2014. <http://www.maatilanpirkka.fi/fi/content/ipm-%E2%80%93-tarpeenmukaista-kasvinsuojelua>
- Farmit.net-sivusto n.d. Marjat ja omena. Viitattu 07.03.2014. <http://www.farmit.net/kasvinviljely/erikoiskasvien-viljely/marjat-ja-omena/>
- Farmit.net-sivusto n.d. Rikkakasvien torjunta. Viitattu 18.09.2013. <http://www.farmit.net/kasvinviljely/erikoiskasvien-viljely/marjat-ja-omena/mansikka/rikkakasvien-torjunta>
- Farmit.net-sivusto n.d. Typen muodot. Viitattu 01.04.2014. <http://www.farmit.net/kasvinviljely/lannoitus/ravinteet/typpi/typen-muodot>
- Hedelmän- ja Marjanviljelijäin liitto 2014. Internet-sivusto. Viitattu 20.01.2014. <http://www.hedelmatmarjat.fi/index.php?section=1>
- Himanan, S. 2002. Mansikkapunkin biologinen torjunta petopunkkien avulla. Marjaosaamiskeskus. Viitattu 09.04.2014.
- Jokela, J., Kinnanen, H., Koivisto, A., Parikka, P., Ruuttunen, P., Rahtola, M., Saario, M., Salo, H., Tahvonon, R., Tuovinen, T., Ylämäki, A. 2007. Omenan viljely. Helsinki: Puutarhaliiton julkaisu nro 345.
- Kasvinsuojeluseura ry n.d. Herukan ja karviaisen, mansikan, omenan ja vadelman tasapainoinen kasvinsuojelu. Viitattu 27.10.2013. <http://www.kasvinsuojeluseura.fi/Tasapainoinen/tabid/1875/language/fi-FI/Default.aspx>
- Linnanmäki, M. n.d. Torjuntamenetelmät. Agropolis Oy. Excel-tiedosto.
- Matala, V. 2006. Mansikan viljely. Helsinki: Puutarhaliiton julkaisu nro 340.
- Puutarha & Kauppa –lehti 2013. Marjojen ja hedelmien kasvinsuojelu 2013.

Puutarhaliitto ry n.d. Keskusjärjestöt. Viitattu 27.1.2014.
<http://www.puutarhaliitto.fi/index.php?section=5>

Puutarhaliitto ry 2013. Toimintasuunnitelma 2013.

Ruutiainen, I. 2004. Vadelman viljely. Helsinki: Puutarhaliiton julkaisu nro 330.

Seppälä 2009. Marjojen kasvuohjelmien kasviraivoneratkaisut. Yara Suomi Oy.

Tike 2013. Puutarhatilastot 2012.

Tike 2014. Marjan- ja hedelmänviljely 1984-2012.

Tike 2014. Marjan- ja hedelmänviljely avomaalla 2013.

Tike 2014. Puutarhatuotanto avomaalla ja kasvihuoneessa 2013.

Tukes 2013. Valvonta. Viitattu 11.03.2014.
<http://www.tukes.fi/fi/Toimialat/Kemikaalit-biosidit-ja-kasvinsuojeluaineet/Valvonta/>

Tukes 2013. Ympäristörajoitukset. Viitattu 10.03.2014.
<http://www.tukes.fi/fi/Toimialat/Kemikaalit-biosidit-ja-kasvinsuojeluaineet/Kasvinsuojeluaineet/Ymparistorajoitukset/>

Tukes 2014. Kasvinsuojeluaineet. Viitattu 11.03.2014.
<http://www.tukes.fi/fi/Toimialat/Kemikaalit-biosidit-ja-kasvinsuojeluaineet/Kasvinsuojeluaineet/>

Tukes 2014. Kasvinsuojeluaineet ja ympäristö. Viitattu 10.04.2014.
<http://www.tukes.fi/fi/Toimialat/Kemikaalit-biosidit-ja-kasvinsuojeluaineet/Kemikaalit-ja-ymparisto/Kasvinsuojeluaineet-ja-ymparisto/>

Tukes 2012. Kasvinsuojeluaineiden myynti Suomessa vuonna. Viitattu 10.04.2014.

Tukes 2013. Kasvinsuojelueluettelo. Viitattu 19.09.2013.
http://www.tukes.fi/Tiedostot/Kemikaalituotteet/kasvinsuojeluaineet/julkaisut/Lista_valmisteista_010413.pdf

Tukes n.d. Kasvinsuojelulainsäädäntö uudistui -esite.
http://www.tukes.fi/Tiedostot/Kemikaalituotteet/kasvinsuojeluaineet/esitte/esite_kasvinsuojelulainsaadanto.pdf

Tukes 2011. Kasvinsuojeluruiskujen kuntotestausohje. Viitattu 11.03.2014.

http://www.tukes.fi/Tiedostot/Kemikaalituotteet/kasvinsuojeluaineet/tukes_ruiskuohje_2011.pdf

Väntinen, I. n.d. Integroitu torjunta. Farmit.net-sivusto. Viitattu 18.09.2013. <http://www.farmit.net/kasvinviljely/erikoiskasvien-viljely/kasvihuoneviljely/kasvihuoneviljely-kaesikirja/kasvinsuojelu/in>

Yara Suomi Oy 2013. Mansikan lannoitus.

Yara Suomi Oy 2013. Biologinen kasvinsuojelu.

Kysely HML Kymen piirin viljelijöille

Tämä kysely on osa agrologiopiskelija Vesa Poikelan opinnäytetyötä HML Kymen piirin yhteishankinnan kehittämiseksi. Kysely käsitellään nimettömänä.

Tulokset ja johtopäätelmät julkaistaan opinnäytetyön loppuraportissa.

Tähän kyselyyn vastanneiden kesken arvomme Kymenlaakson Agrimarketin 50 euron arvoisen lahjakortin. Arvonta suoritetaan ke 3.4.2013 Työnantajapäivän yhteydessä.

Kiitän vastauksestasi. Onnea arvontaan!

Taustatietoja:

- Viljelijän ikä:

<input type="checkbox"/> Alle 40 v	<input type="checkbox"/> 40 – 55 v	<input type="checkbox"/> 56 – 64 v	<input type="checkbox"/> Yli 64 v
------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------
- Tilan viljelypinta-ala:

a) Hedelmä- ja marjakasvit _____ ha	b) Muut kasvit _____ ha
-------------------------------------	-------------------------
- Viljelytapa:

<input type="checkbox"/> Tavanomainen	<input type="checkbox"/> IPM-viljely	<input type="checkbox"/> Luomu
---------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------
- Tilan tulevaisuus:

<input type="checkbox"/> Jatkan 5 vuotta tai enemmän	<input type="checkbox"/> Lopetan 5 vuoden sisällä	<input type="checkbox"/> Ei tietoa
--	---	------------------------------------
- Onko käytössäsi tietokone sekä internetyhteys?

<input type="checkbox"/> Kyllä, molemmat	<input type="checkbox"/> Tietokone on, mutta ei nettiä	<input type="checkbox"/> Ei
--	--	-----------------------------
- Viljelysuunnitelma:

<input type="checkbox"/> Teen itse...	<input type="checkbox"/> ...tietokoneella	<input type="checkbox"/> ...käsin paperille
<input type="checkbox"/> Teetän ulkopuolisella...	<input type="checkbox"/> ..., joka tekee suunnitelman sähköisesti	<input type="checkbox"/> ..., joka tekee suunnitelman paperille
- Kauanko käytät aikaa lannoituksen ja kasvinsuojelun suunnitteluun vuodessa?

<input type="checkbox"/> < 4 h	<input type="checkbox"/> 4 - 8 h	<input type="checkbox"/> 8 - 16 h	<input type="checkbox"/> > 16 h
--------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------
- Onko tilallasi tämänhetkiset määräykset täyttävä lukittava torjunta-ainevarasto?

<input type="checkbox"/> Kyllä	<input type="checkbox"/> Ei, mutta aion hankkia sellaisen	<input type="checkbox"/> Ei
--------------------------------	---	-----------------------------
- Joudutko tekemään usein täydennyshankintoja kasvinsuojeluaineista ja lannoitteista kasvukauden aikana?

<input type="checkbox"/> Kyllä, kasvitautiaineita	<input type="checkbox"/> Kyllä, tuholaisaineita
<input type="checkbox"/> Kyllä, rikkakasviaineita	<input type="checkbox"/> Kyllä, lannoitteita
<input type="checkbox"/> En	
- Teetkö kasvinsuojeluruiskutukset itse?

<input type="checkbox"/> Kyllä	<input type="checkbox"/> Osittain	<input type="checkbox"/> En, ulkopuolinen tekee
--------------------------------	-----------------------------------	---

Yhteishankinnasta:

11. Koetko yhteishankinnan hyödylliseksi?
 Kyllä, miksi? _____
 En, miksi? _____
12. Onko hankintaan osallistuminen tehty riittävän helpoksi?
 Kyllä
 Ei, miksi? _____
13. Osallistuitko kasvinsuojeluaineiden ja kastelulannoitteiden yhteishankintaan 2013?
 Kyllä
 En, miksi? **(Siirry kohtaan 15.)** _____
14. Oliko sähköisten tilauskaavakkeiden käsittelyssä tai avaamisessa ongelmia?
 Ei, kaikki toimi kuten oli tarkoitus
 Kyllä, sähköpostiohjelmani luokitteli viestin roskapostiksi
 Kyllä, en saanut tiedostoja auki
 Kyllä, tilauslomake oli epäselvä
 Kyllä, jotain muuta, mitä? _____
 Tein tilauksen postin kautta lähetetyllä paperikaavakkeella
15. Mitä seuraavista olisit halukas hankkimaan yhteisostona, mikäli valikoimaa laajennettaisiin?

<input type="checkbox"/> Lannoitteet ja maanparannusaineet	<input type="checkbox"/> Turve
<input type="checkbox"/> Kasvuharsot	<input type="checkbox"/> Kasvutunnelit
<input type="checkbox"/> Mansikkamuovit	<input type="checkbox"/> Taimet & Siemenet
<input type="checkbox"/> Kastelutarvikkeet	<input type="checkbox"/> Polttoöljy ja voiteluaineet
<input type="checkbox"/> Laatikot ja ropeet	<input type="checkbox"/> Laatikko- ja pyyhepaperit
<input type="checkbox"/> Poimintakorit	<input type="checkbox"/> Suojavarusteet
<input type="checkbox"/> Sadeasusteet	<input type="checkbox"/> Kasvinsuojeluaineakaappi

 Jotain muuta, mitä? _____
16. Osallistuisitko yhteishankintaan mikäli se olisi tulevaisuudessa maksullinen lisäpalvelu?
 Kyllä
 En
17. Hankintavalmistelut vaativat runsaasti aikaa ja työtä, jotta hyvä valikoima saadaan kokoon ja kilpailutettua. Paljonko olisit valmis maksamaan yhteishankintaan osallistumisesta, jotta hankintayhteistyö saadaan jatkumaan ja edelleen kehittämään?
 En mitään
 20 €
 50 €
 100 €
18. Tarvitsetko apua ks.aine- ja lannoitevalintojen suhteen ja olisitko valmis maksamaan siitä?
 Tarvitset ja olen valmis maksamaan palvelusta
 Kyllä, mutta en ole halukas maksamaan siitä
 En, valinnoissa ei ole vaikeuksia

HML Jäsenyydestä:

19. Mitä HML:n jäsenetuja käytät?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Käyn HML:n kursseilla | <input type="checkbox"/> Osallistun HML:n opintomatkoiille |
| <input type="checkbox"/> Seuraan HML:n hintatiedotetta | <input type="checkbox"/> Osallistun HML:n yhteishankintaan |
| <input type="checkbox"/> Käytän HML:n neuvontapalveluita | <input type="checkbox"/> Osallistun Kymen piirin yhteishankintaan |
| <input type="checkbox"/> Luen Puutarha & Kauppa -lehteä | <input type="checkbox"/> Jotain muuta, mitä? _____ |

20. Mitä palvelua/palveluita haluisit kehitettävän?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Kurssi- ja koulutustoiminta | <input type="checkbox"/> Opintomatkat |
| <input type="checkbox"/> Hintatiedote | <input type="checkbox"/> Neuvontapalvelut |
| <input type="checkbox"/> Yhteishankinta | <input type="checkbox"/> Jokin muu, mikä? _____ |
| <input type="checkbox"/> En mitään, palvelutoiminnassa ei ole moitittavaa (Siirry kohtaan 22.) | |

21. Miten haluaisit kehittää edellä mainittuja palveluita?

22. Oletko tyytyväinen jäsenmaksuun ja jäsenyyteen yleensä?

- Kyllä, olen tyytyväinen
 En, jäsenyys on liian kallis
 En, muuta? _____

Palaute:

23. Vapaa sana liittyen yhteishankintaan, kyselyyn tai HML jäsenyyteen:



HAMK
HÄMEEN AMMATTIKORKEAKOULU

Yhteydenotot:

Vesa Poikela
050 462 09 10
vesa.poikela@gmail.com

Kasvinsuojeluaineiden tilauslista vuodelle 2014

Tilaaaja:		Puhelin:	
Lähiosoite:		Postinumero:	Postipaikka:
Haluan eräpäiväksi:	<input type="checkbox"/> 29.2.2014	<input type="checkbox"/> 31.7.2014	
Paikka:		Pvm:	
Allekirjoitus:			
(jos lähetät paperitilusteen postitse)			

Huom. kaikki hinnat sis. alv. 24 %

Rikkakasvien torjunta-aineet	Käyttömäärä / ha	Pakkaus- koko	Hinta eräp. 31.7.2014	Tilausmäärä	Hinta yhteensä
Agil (juolavehnä + heinät)	1,25-1,5 l	1 l			
Agil (juolavehnä + heinät)	1,25-1,5 l	5 l			
Focus Ultra (heinämäiset) + kiinnike	1,25 -1,5 l	5 l			
Focus kiinnite Dash		5 l			
Select + Renol kiinnite (heinämäiset)	0,3-1 + 0,3-1 l	3 l + 3 l			
Targa Super 5 SC (heinämäiset)	3 - 4 l	5 l			
Betanal SE	3	10 l			
Gallery	0,3 - 1,0 l	0,5			
Goltix 700 SC	2 - 6 l	5 L			
Goltix WG	2 - 6 kg	5 kg			
Medifam 320 SC	1,5 l	5 l			
Matrigon 72 SG, korvaa nestem. Matrigonin	100 - 165 g	1 kg			
Reglone	1 - 2 l	5 l			
Reglone	1 - 2 l	10 l			
Roundup Bio (360) (yleismyynnissä)	4 - 8 l	1 l			
Roundup Bio (360) (yleismyynnissä)	4 - 8 l	5 l			
Roundup Bio (360) (yleismyynnissä)	4 - 8 l	20 l			
Touchdow Premium (360 glyfosaatti) ei riviväleihin!	3 - 8 l	20 l			
Roundup Gold (450)	3,2 - 6,4 l	20 l			
Fenix (perunan, herneen ym. rikat)	1,5 - 3,5 l	5 l			
Lentagran (sipulin, maissin ym. rikat)	1 - 3 kg	1 kg			
Senkor (peruna + herne)	0,05 - 0,6 kg	1 kg			
Totril (sipulin rikat)	max 1,75 l/ha/v	1 l			

Esikasvien rikkavalmisteet	Käyttömäärä / ha	Pakkaus- koko	Hinta eräp. 31.7.2014	Tilausmäärä	Hinta yhteensä
Ariane S	1,75-3 l	5 l			
Ariane S	1,75-3 l	20 l			
Gratil	15-60 g	120 g			
Basagran SG (herneen ym. rikat)	1,1 - 1,7 kg	3 kg			
Basagran M	3 - 4 l	5 l			
Boxer (perunan rikkojen torjuntaan)	1 - 2 l	10 l			

Kasvinsuojeluaineiden ja erikoislannoitteiden yhteishankinta

Nufarm MCPA 750 10	0,7 - 2,0	10 l			
Duplosan Super 10	1,5 - 2,0	10 l			
SX 50 Classic 150 g	8 - 22 g	150 g			
Primus	0,05 - 0,15 l	0,5 l			
Ratio 50 SX 100g	8 - 30 g	100g			
Ratio 50 SX 250g	8 - 30 g	250g			
Starane XL	0,8 - 2,0 l	5 l			
Tomahawk 180 EC	0,4 - 2,0 l	5 l			
Titus 25 DF	20 - 30 g	100 g			
Cantor	0,4 - 0,6 l	3 l			

Kasvitautilien torjunta-aineet	Käyttömäärä / ha	Pakkaus- koko	Hinta eräp. 31.7.2014	Tilausmäärä	Hinta yhteensä
Frupica SC (harmaahome ja härmä)	0,7-0,9 l	1 l			
Aliette 80 WG (punamätään ja tyvimätään)	3 - 4 kg	1 kg			
Aliette 80 WG (punamätään ja tyvimätään)	3 - 4 kg	6 kg			
Amistar (harmaahome ja härmä) - myös vadelma	0,8-1 l	5 l			
Amistar (harmaahome ja härmä) - myös vadelma	0,8-1 l	20 l			
Candit (härmä)	0,2 kg	0,5 kg			
Switch (harmaahome)	0,8-1 kg	1 kg			
Scala (harmaahome)	2 l	5 l			
Teldor (harmaahome)	1,5 kg	1 kg			
Rovral 75 WG (harmaahome)	1 kg	0,7 kg			
Signum (harmaahome ja härmä)	1,8 kg	0,5 kg			
Signum (harmaahome ja härmä)	1,8 kg	2,5 kg			
Topas (härmään)	0,25 l	1 l			
Ranman (perunarutto)	0,2 l + kiinn. 0,15 l	1 l + 0,75 l			
Dithane NT (perunarutto)	2 - 3 kg	10 kg			
Revus (perunarutto)	0,6 l	5 l			
Shirlan (perunarutto)	0,4 l	1 l			
Shirlan (perunarutto)	0,4 l	5 l			
Tanos (perunarutto)	0,7 kg	3,5 kg			

Tuhohyönteisten torjunta-aineet	Käyttömäärä / ha	Pakkaus- koko	Hinta eräp. 31.7.2014	Tilausmäärä	Hinta yhteensä
Bioruiskute S (luomu)	0,2-0,5 % liuos	1 l			
Calypso (tiaklopridi)	0,25 l	1 l			
Cyperkill 250 EC (sypermetriini)	0,1 l	1 l			
Decis Mega EW 50 (deltametriini)	0,125 - 0,25 l	1 l			
Fastac 50 (alfa-sypermetriini)	0,4 - 1,4 l	1 l			
Karate Zeon (lambda-syhalotriini)	0,075 - 0,1 l	1 l			
Mavrik 2F (tau-fluvalinaatti)	0,15-0,3 l	1 l			
Danadim Progres (dimetooatti)	0,4-0,5 l	5 l			
Ferramol (etanoiden torjuntaan) - uusi	25-50 kg/ha	10 kg			
Mesurool etanansyötti	3 kg	250 g			
Sluxx (etanoiden torjuntaan) - uusi	5-7 kg	20 kg			
Vertimec (mansikkapunkille) (abamektiini)	1 l	1 l			
Envidor (mans- ja vihannespunkki) (spirodiklofeeni)	0,4 l	1 l			
Floramite 240 SC (vihannespunkki, mansikkapunkki)	0,4	1 l			
Nissorun 10 WP (vihannespunkki mansik. ja vadelma)	0,4	1 kg			

Kasvinsuojeluaineiden ja erikoislannoitteiden yhteishankinta

Kiinnikkeet	Käyttömäärä / ha	Pakkaus- koko	Hinta eräp. 31.7.2014	Tilausmäärä	Hinta yhteensä
Silwet Gold (erikoiskiinnite)	0,1-0,3 l	0,5 l			
Sito-plus kiinnike		1 l			
Sito-plus kiinnike		5 l			
Contact- kiinnike		1 l			
Contact- kiinnike		5 l			

Pesuaineet	Käyttömäärä	Pakkaus- koko	Hinta eräp. 31.7.2014	Tilausmäärä	Hinta yhteensä
X-change ruiskutusveden laadun parantaja	0,25 l/100 l	5 l			
Extra-ruiskunpesu	0,5 l/100 l	5 l			
Favo ultra käsipesu		1 l			
Favo ultra käsipesu		5 l			

Kasvinsuojelu yhteensä: me 31.7.2014

0,00

Kastelu- & lehtilannoitteiden tilauslista vuodelle 2014

Lehti- ja vesiliukoiset- lannoitus		Pakkaus- koko	Hinta eräp. 31.7.2014	Tilausmäärä	Hinta yhteensä
Yara	YaraVita Brassitrel FL	10 l			
Yara	YaraVita Thiotrac	10 l			
Yara	YaraVita Mantrac Pro	5 l			
Yara	YaraVita Solatrel	10 l			
Yara	YaraVita Solatrel	1000 l			
Yara	YaraVita Gramitrel	10 l			
Yara	YaraVita Bortrac 150	10 l			
Yara	YaraVita Caltrac	10 l			
Yara	YaraVita Zintrac 700	5 l			

Kastelulannoitteet		Pakkaus- koko	Hinta eräp. 31.7.2014	Tilausmäärä	Hinta yhteensä
Yara	Fericare PK (Kastelu PK)	25 kg			
Yara	Fericare HYDRO 1 (Puutarhan Hydrolannos 1)	25 kg			
Yara	Fericare 7-9-32 (Mansikan täys- lannos)	25 kg			
Yara	Fericare 10-52-17 (Kemfos start- tilannos)	25 kg			
Yara	Fericare KOMBI 1(Puutarhan täyslannos 1)	25 kg			
Yara	Fericare KOMBI 2(Puutarhan täyslannos 2)	25 kg			
Yara	YaraLlva Calcinit (kastelukalk- kisalp.)	25 kg			
Yara	YaraLlva Calcinit (kalksalpeter)	25 kg			
Yara	Krista K Plus (kaliumnitraatti)	25 kg			
Yara	Krista MgS (magnesiumsulfaatti)	25 kg			

Kasvinsuojeluaineiden ja erikoislannoitteiden yhteishankinta

Yara	Krista MAG (magnesiumnitraatti)	25 kg			
Yara	Krista MKP	25 kg			
Yara	Krista SOP (kaliumsulfaatti vesil.)	25 kg			
Yara	Krista-U (Kastelu-urea)	15 kg			
Yara	Kalsiumkloridi, hiutale	25 kg			
Yara	Phosfik (kaliumfosfiitti)	5 l			
Yara	Phosfik (kaliumfosfiitti)	20 l			
Yara	GliborCa	20 l			
Yara	Magnesiumnitraatti liuos	20 l			
Yara	Magnesiumnitraatti liuos	200 l			
Yara	Magnesiumnitraatti liuos	1000l			
Yara	Kalsium-neste	20 l			
Yara	Kalsium-neste	200 l			
Yara	Kalsium-neste	1000 l			
Yara	Hortigrow neste	20 l			
Yara	Hortigrow neste	200 l			
Yara	Hortigrow neste	1000 l			
Yara	Typpihappo 60 % tekn	35 kg			
Yara	Peatcare 11 24 24	25 kg			

Kekkilä		Pakkaus- koko	Hinta eräp. 31.7.2014	Tilausmäärä	Hinta yhteensä
Kekkilä	Kekkilän Marja Superex 14-4-24	25 kg			
Kekkilä	Kekkilän Syys-Superex 0-20-24	25 kg			
Kekkilä	Kekkilän Turve-Superex 12-5-27	25 kg			
Kekkilä	Kekkilän Vihannes-Superex 9-5-31	25 kg			

Shetelig		Pakkaus- koko	Hinta eräp. 31.7.2014	Tilausmäärä	Hinta yhteensä
Sch	Kaliumnitraatti 13-0-38	26 kg			
Sch	Nutri S-HydroStar 0-10-24	25 kg			

Muut		Pakkaus- koko	Hinta eräp. 31.7.2014	Tilausmäärä	Hinta yhteensä
Biolan	Merileväjauhe	25 kg			

Lannoitteet yhteensä: me 31.7.2014

0,00