

Kasvintuhoojien leviämistä ja kasvintuhoojien uhkaaman tuotannon arvo



Eviran tutkimuksia 1/2014

Kasvintuhoojien leviämistä ja kasvintuhoojien uhkaaman tuotannon arvo

Loppuraportti



PROJEKTIRYHMÄ

Salla Hannunen, Evira

Tiina Parkkima, Evira

Katariina Vuorinen, Evira

Jaakko Heikkilä, MTT Taloustutkimus

Kauko Koikkalainen, MTT Taloustutkimus

ERITYISKIITOKSET

Jyrki Jalkanen, Kauppapuutarhaliitto

Kari Leinonen, Evira

Sirkka Malkki, Evira

Hanna Mononen, Kauppapuutarhaliitto

Seppo Närhi, Viherympäristöliitto

Jari Poutanen, Evira

Johanna Riikonen, Tulli

Max Schulman, MTK

Tuija Tanska, Puutarhaliitto

Satu Tegel, Helsingin kaupunki

Jyri Uimonen, Puutarhaliitto

Ritva Vallivaara-Pasto, Evira

AnnaMarja Vilander, Puutarhaliitto

Atro Virtanen, Evira

Mika Virtanen, MTK

Kannen kuvat: Salla Hannunen

KUVAILULEHTI

| | |
|-------------------------------|--|
| Julkaisija | Elintarviketurvallisuusvirasto Evira |
| Julkaisun nimi | Kasvintuhoojien leviämisyvät ja kasvintuhoojien uhkaaman tuotannon arvo |
| Tekijät | Salla Hannunen, Tiina Parkkima, Katariina Vuorinen, Jaakko Heikkilä, Kauko Koikkalainen |
| Tiivistelmä | <p>Selvityksessä koottiin yhteen eri kasvilajeihin ja tuotannonaloihin liittyvien kasvinterveysriskien arvioinnissa tarvittavaa tietoa a) kasvintuhoojien leviämisyvälien volyyymistä ja b) eri tuotannonaloilla uhattuna olevan tuotannon arvosta.</p> <p>Selvityksessä katettiin mahdollisimman laajasti kaikki tavara, jonka mukana kasvintuhoojat voivat levitä Suomeen. Lisäksi selvitetiin Suomeen suuntautuvan liikenteen määrät. Suomeen tuotavan tavaran määriä arvioitiin pääasiassa virallisista tilastoista saatujen tietojen avulla. Tuotannon arvoa kuvattiin tuotannon määrän ja tuottajahinnan tulolla.</p> <p>Selvityksessä katettuja tuotteita hankittiin ulkomailta vuosittain yhteensä noin 12 miljardia kg, mistä noin 92 % oli puutavaraa, 7 % elintarvikkeita tai elintarviketeollisuuden raaka-aineita ja 0,2 % lisäysaineistoa. Lisäysaineistoa arvioitiin hankittavan ulkomailta vuosittain noin 2 900 miljardia kappaletta, josta noin 99,7 % oli peltokasvien siemeniä. Selvityksessä arvioitiin yhteensä noin 130 kasvilajin tai -suvun kaupan määrä.</p> <p>Kasvintuotannon arvon arvioitiin olevan yhteensä noin 3,5 miljardia euroa vuodessa. Tästä metsätaloustuotannon arvo oli noin 54 %, peltokasvituotannon noin 31 % ja puutarhatuotannon noin 11 %.</p> |
| Julkaisuaika | Syyskuu 2014 |
| Asiasanat | kasvinterveys, riskinarviointi, kasvintuhoojien leviämisyvät, kasvintuotannon taloudellinen arvo |
| Julkaisusarjan nimi ja numero | Eviran tutkimuksia 1/2014 |
| Sivuja | 76 |
| Kieli | Suomi |
| Luottamuksellisuus | Julkinen |
| Julkaisun kustantaja | Elintarviketurvallisuusvirasto Evira |
| Taitto | Elintarviketurvallisuusvirasto Evira, virastopalveluyksikkö |
| ISSN | 1797-2981 |
| ISBN | 978-952-225-125-1 (pdf) |

BESKRIVNING

| | |
|-------------------------------------|--|
| Utgivare | Livsmedelssäkerhetsverket Evira |
| Publikationens titel | Spridningsvägar för växtskadegörare och värdet på produktionen som hotas av växtskadegörare |
| Författare | Salla Hannunen, Tiina Parkkima, Katariina Vuorinen, Jaakko Heikkilä, Kauko Koikkalainen |
| Resumé | <p>Rapporten innehåller information som behövs för att bedöma växtskyddsriskerna för olika växtarter och olika produktionsområden med fokus på a) produktvolymen som utgör spridningsvägar för växtskadegörare och b) värdet på den produktion som hotas inom olika produktionsområden.</p> <p>Rapporten omfattar i så stor utsträckning som möjligt alla produkter som kan sprida växtskadegörare till Finland. Dessutom utreddes volymen på trafiken in till Finland. Mängderna produkter som förs in till Finland uppskattades huvudsakligen med hjälp av officiella statistikuppgifter. Produktionens värde beskrevs utgående från produktionsvolym och producentpriser.</p> <p>Totalt infördes cirka 12 miljarder kg produkter till Finland årligen, varav cirka 92 % var virke och trävaror, 7 % livsmedel eller råvaror för livsmedelsindustrin och 0,2 % förökningsmaterial. Mängden förökningsmaterial från utlandet uppskattades till cirka 2 900 miljarder frön och plantor årligen, av vilka cirka 99,7 % var utsäde för jordbruksgrödor. Antalet växtarter eller -slakten uppskattades till totalt cirka 130 stycken i rapporten.</p> <p>Växtproduktionens värde uppskattades till totalt cirka 3,5 miljarder euro om året. Cirka 54 % av värdet utgjordes av skogsbruksproduktion, cirka 31 % var åkerväxtproduktion och cirka 11 % trädgårdsproduktion.</p> |
| Utgivningsdatum | September 2014 |
| Referensord | växtskydd, riskvärdering, spridningsvägar för växtskadegörare, växtproduktionens ekonomiska värde |
| Publikationsseriens namn och nummer | Eviras undersökningar 1/2014 |
| Antal sidor | 76 |
| Språk | Finska |
| Konfidentialitet | Offentlig handling |
| Förläggare | Livsmedelssäkerhetsverket Evira |
| Layout | Livsmedelssäkerhetsverket Evira, Enhet för ämbetsverkstjänster |
| ISSN | 1797-2981 |
| ISBN | 978-952-225-139-8 (pdf) |

DESCRIPTION

| | |
|--------------------------------|--|
| Publisher | Finnish Food Safety Authority Evira |
| Title | Pathways for introduction of invasive pests and the value of production at risk in the different sectors of plant production |
| Authors | Salla Hannunen, Tiina Parkkima, Katariina Vuorinen, Jaakko Heikkilä, Kauko Koikkalainen |
| Abstract | <p>This report compiles basic information needed when assessing the pest risk related to different plant species and sectors of plant production, namely information on a) the volume of pathways of entry and b) the value at risk in the sectors of plant production.</p> <p>The report covers all the products that can act as pathways for pest entry into Finland as comprehensively as possible. Also, the volume of traffic into Finland is reported. The amount of goods traded into Finland was estimated mainly based on official statistics. The value of plant production was assessed based on the volume of production and producer prices.</p> <p>The total amount of the goods traded into Finland was estimated to be about 12 billion kg yearly, of which about 92% were wood and wood products, 7% food and raw materials for the food industry, and about 0.2% propagation material. The total amount of propagation material traded into Finland was about 2 900 billion seeds and/or plants for planting per year. The report covers the trade in about 130 plant species or families.</p> <p>The value of plant production was estimated to be in total about 3.5 billion euros per year. Of this, forestry covers about 54%, field crops about 31% and horticultural production about 11%.</p> |
| Publication date | September 2014 |
| Keywords | plant health, risk assessment, pathways of introduction, value of production |
| Name and number of publication | Evira's Research Reports 1/2014 |
| Pages | 76 |
| Language | Finnish |
| Confidentiality | Public |
| Publisher | Finnish Food Safety Authority Evira |
| Layout | Finnish Food Safety Authority Evira, In-house Services |
| ISSN | 1797-2981 |
| ISBN | 978-952-225-139-8 (pdf) |

SISÄLLYS

| | |
|--|-----------|
| JOHDANTO | 8 |
| 1 KASVINTUHOOJEN LEVIÄMISVÄYLÄT | 9 |
| 1.1 KASVIEN LISÄSAINEISTO | 9 |
| Metsänviljelyaineisto | 9 |
| Peltokasvien kylvösiemenet..... | 10 |
| Avomaavihannesten lisäysaineisto | 15 |
| Hedelmä- ja marjakasvit..... | 17 |
| Viherrakentamisen kasvit | 19 |
| Avomaan leikkokasvien siemenet | 22 |
| Kasvihuonekoristekasvien lisäysaineisto | 23 |
| Kasvihuonevihannesten siemenet | 26 |
| Yhteenveto lisäysaineistosta | 27 |
| 1.2 MUU KASVIPERÄINEN TAVARA | 31 |
| Puutavara..... | 31 |
| Elintarvikkeet ja elintarviketeollisuuden raaka-aineet..... | 32 |
| Leikkokasvit ja muut elävät kasvinosat | 35 |
| Polttoturvet, kasviperäiset kasvualustat, katteet, lannoitteet ja lannoitteiden raaka-aineet | 36 |
| 1.3 LIIKENNE | 37 |
| 1.4 YHTEENVETO KASVINTUHOOJEN LEVIÄMISVÄYLISTÄ | 38 |
| 1.5 ARVIoidEN KATTAVUUS JA LUOTETTAVUUS | 40 |
| Tilastoihin perustuvat arviot | 40 |
| Tuotantoaloihin, tuotantomääriin, viljelykäytäntöihin ja siemenpainoihin perustuvat arviot | 41 |
| Asiantuntija-arviot..... | 44 |
| 2 KASVINTUOTANNON ALOJEN TALOUDELLINEN ARVO | 45 |
| 2.1 METSÄTALOUSTUOTANNON ARVO | 45 |
| Metsäpuut..... | 45 |
| Metsäpuiden lisäysmateriaali..... | 46 |
| 2.2 PELTOKASVITUOTANNON ARVO | 47 |
| 2.3 PUUTARHATUOTANNON ARVO | 47 |
| Avomaan puutarhakasvit..... | 47 |
| Avomaan taimitarhatuotanto | 48 |
| Kasvihuonekoristekasvit | 48 |

| | |
|---|-----------|
| Marja- ja hedelmäntuotanto | 49 |
| Kasvihuonevihannestuotanto | 50 |
| 2.4 MUUN KASVINTUOTANNON ARVO | 51 |
| Luonnonmarjat ja -sienet sekä jäkälä..... | 51 |
| Viljellyt sienet..... | 51 |
| Puistopuut ja muut puukasvustot..... | 51 |
| | |
| 3 LEVIÄMISVÄYLIEN JA TUOTANNON ARVON YHTEISVAIKUTUS RISKIALTTIUTEEN | 53 |
| | |
| 4 LOPPUPÄÄTELMÄT | 57 |
| 4.1 KASVINTUHOOJIEN LEVIÄMISVÄYLÄT | 57 |
| 4.2 KASVINTUOTANNON ALOJEN TALOUDELLINEN ARVO | 58 |
| 4.3 LEVIÄMISVÄYLIEN JA TUOTANNON ARVON YHTEISVAIKUTUS RISKIALTTIUTEEN | 59 |
| | |
| 5 VIITTEET | 60 |
| | |
| 6 LIITTEET | 63 |
| Liite 1. Metsänviljelyaineiston ulkomaankaupan arvioiden laskemisessa käytetyt tiedot | 63 |
| Liite 2. Peltokasvien kylvösiementen ulkomaankaupan arvioiden laskemisessa käytetyt tiedot | 64 |
| Liite 3. Avomaavihannesten lisäysaineiston ulkomaankaupan arvioiden laskemisessa käytetyt tiedot | 68 |
| Liite 4. Hedelmä- ja marjakasvien ulkomaankaupan arvioiden laskemisessa käytetyt tiedot | 70 |
| Liite 5. Viherrakentamisen kasvien ulkomaankaupan arvioiden laskemisessa käytetyt tiedot | 71 |
| Liite 6. Avomaan leikkokasvien ulkomaankaupan arvon arvioiden laskemisessa käytetyt tiedot | 72 |
| Liite 7. Kasvihuonekoristekasvien lisäysaineiston ulkomaankaupan arvioiden laskemisessa käytetyt tiedot | 74 |
| Liite 8. Kasvihuonevihannesten lisäysaineiston ulkomaankaupan arvioiden laskemisessa käytetyt tiedot | 74 |

JOHDANTO

Uusien, kasvintuotannon kannattavuutta uhkaavien tuhoojien leviämistä Suomeen voidaan estää tehokkaasti vain, jos tuhoojien leviämisen uhka pystytään ennakoimaan ja uhat pystytään priorisoimaan. Uhkien ennakointi puolestaan edellyttää sitä, että tuhoojien maahan kulkeutumisen todennäköisyyteen ja niiden aiheuttaman vaaran suuruuteen vaikuttavat tekijät tunnetaan riittävän hyvin.

Yksi tuhoojien maahan kulkeutumisen todennäköisyyteen merkittävästi vaikuttava tekijä on se, kuinka paljon Suomeen tuodaan tavaraa, jonka mukana tuhoaja voi kulkeutua maahan. Tuhoojien aiheuttaman vaaran suuruuteen merkittävästi vaikuttava tekijä puolestaan on se, kuinka suuri on tuhoojan Suomessa uhkaaman tuotannon arvo.

Tämän selvityksen tavoite oli tuottaa ja koota yhteen eri kasvilajeihin ja tuotannonaloihin liittyvien kasvinterveysriskien ennakkoinnissa ja arvioinnissa tarvittavaa tietoa a) kasvintuhoojien leviämisyvälien volyymistä ja b) eri tuotannonaloilla uhattuna olevan tuotannon taloudellisesta arvosta. Tavoite oli kerätä tietoa, jonka avulla voidaan verrata eri leviämisyvälien ja tuotannonalojen potentiaalista tuhojariskiä.

Selvityksessä pyrittiin kattamaan kaikki tavara, jonka mukana kasvintuhoojat voivat levitä maasta toiseen, kuten kasvien lisäysaineisto, teollisuuden raaka-aineeksi tuotava kasvitavara ja syötäväksi tarkoitettut kasvituotteet. Lisäksi selvitettiin erilaisen Suomeen suuntautuvan liikenteen määrät. Jotta leviämisyvälien vertaaminen oli mahdollista, niiden volyyymi arvioitiin sekä kilogrammoina että kappalemäärinä aina kun se oli mahdollista. Tuotannon arvoa kuvattiin tuotannon määrän ja tuottajahinnan tulolla, eli tuotantokustannuksia tai tuotannon jalostusarvoa ei tässä selvityksessä huomioitu. Selvityksessä tarkasteltiin vuosia 2007–2011.

Selvityksen tuloksia voidaan käyttää uusien kasvintuhoojariskien ennakkoinnissa, riskinarvioinneissa ja uusien tuhoojien maahan kulkeutumisen estämiseksi tehtävien toimenpiteiden suunnittelussa. Tuloksia käytettäessä on kuitenkin tärkeä muistaa, että ne eivät kerro koko totuutta eri leviämisyvälien ja kasvilajien tuhojariskistä. Leviämisyvälien ja kasvilajien tuhojariski riippuu ennen kaikkea kyseisellä kasvilajilla tavarankuljetuksen alkuperämaassa esiintyvistä tuhojariskilajistosta.

Selvitys tehtiin osana Haitallisten vieraslajien hallinta ja tietoisuuden lisääminen (HAVINA) -hanketta.

1 KASVINTUHOOJIEN LEVIÄMISVÄYLÄT

1.1 KASVIEN LISÄYSAINEISTO

Metsänviljelyaineisto

Menetelmät

Tiedot ulkomailta hankitun metsänviljelyaineiston määrästä saatiin Eviran metsänviljelyn siemen- ja taimikauppatilastosta (Evira 2013a). Arviot ulkomailta hankittujen siementen kappalemäärästä laskettiin Eviran tilastossa kilogrammoina ilmoitettujen siemenmäärien sekä siemenpainotietojen avulla. Arvioiden laskemisessa käytetyt siemenpainot on esitetty liitteessä 1.

Tulokset

Suomeen hankitaan ulkomailta vuosittain noin 18 miljoonaa metsäpuiden tainta, joista noin 92 % on kuusen ja noin 8 % männyn taimia (Taulukko 1). Metsäpuiden siemeniä hankitaan ulkomailta vuosittain noin 154 kg, joka vastaa yhteensä noin 24 miljoonaa siementä (Taulukot 2 ja 3). Siementen painosta noin 93 % on kuusen, 3 % tammen, ja 2 % pyökin siemeniä. Siementen kappalemäärästä noin 98 % on kuusen ja 1 % männyn siemeniä.

Tarkastelujakson aikana metsäpuiden taimia hankittiin Suomeen vain Ruotsista ja Virosta. Metsäpuiden siemeniä hankittiin lähinnä EU -maista, pääasiassa Ruotsista. Vain douglaskuusen ja kontortamännyn siemeniä tuotiin pieniä määriä EU:n ulkopuolelta. Kaikki tarkastelujakson aikana Suomeen hankitut douglaskuusen siemenet oli tuotu EU:n ulkopuolelta. Kontortamännyn siemenistä noin 70 % oli hankittu EU:n ulkopuolelta.

Taulukko 1. Metsäpuiden taimien ulkomaankauppa Suomeen keskimäärin vuosina 2007–2011 (Evira 2013a).

| | Kpl/vuosi | Vuosien välinen vaihtelu, +/- % |
|---|---------------------------|---------------------------------|
| Kuusi, <i>Picea abies</i> | 1,6×10 ⁷ | -45/51 |
| Mänty, <i>Pinus sylvestris</i> | 1,4×10 ⁶ | -85/113 |
| Hieskoivu, <i>Betula pubescens</i> | 1,1×10 ⁴ | -100/393 |
| Visakoivu, <i>Betula pendula</i> var. <i>carelica</i> | 2,7×10 ³ | -100/164 |
| Lehtikuusi, <i>Larix spp.</i> | 2,7×10 ³ | -100/219 |
| Hybridahaapa, <i>Populus x wettsteinii</i> | 2,5×10 ³ | -100/321 |
| Rauduskoivu, <i>Betula pendula</i> | 1,1×10 ³ | -100/355 |
| Tammi, <i>Quercus robur</i> | 3,2×10 ² | -100/213 |
| Yhteensä | 1,8×10⁷ | -41/56 |

Taulukko 2. Metsäpuiden siementen ulkomaankauppa Suomeen keskimäärin vuosina 2007–2011 (Evira 2013a).

| | Kg/vuosi | Vuosien välinen vaihtelu, +/- % |
|--|------------|---------------------------------|
| Kuusi, <i>Picea abies</i> | 143 | -59/106 |
| Tammi, <i>Quercus robur</i> | 4,0 | -100/400 |
| Pyökki, <i>Fagus sylvatica</i> | 3,0 | -100/167 |
| Mänty, <i>Pinus sylvestris</i> | 1,5 | -100/200 |
| Douglaskuusi, <i>Pseudotsuga menziesii</i> | 0,8 | -100/400 |
| Saarni, <i>Fraxinus excelsior</i> | 0,6 | -100/400 |
| Euroopanmustamänty, <i>Pinus nigra</i> | 0,2 | -100/400 |
| Saksanpihta, <i>Abies alba</i> | 0,2 | -100/400 |
| Sembramänty, <i>Pinus cembra</i> | 0,2 | -100/400 |
| Valeakaasia, <i>Robinia pseudoacacia</i> | 0,2 | -100/400 |
| Kontortamänty, <i>Pinus contorta</i> | 0,2 | -100/400 |
| Vuorimänty, <i>Pinus mugo</i> | 0,1 | -100/400 |
| Yhteensä | 154 | -54/92 |

Taulukko 3. Arvio siitä, miten paljon Suomeen hankitaan vuodessa metsäpuiden siemeniä ulkomailta vähintään ja korkeintaan sekä näiden keskiarvo (kpl). Arviot perustuvat vuosien 2007–2011 keskiarvoihin.

| | Min., kpl | Maks., kpl | Keskiarvo, kpl |
|--|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Kuusi, <i>Picea abies</i> | 2,39×10 ⁷ | 2,39×10 ⁷ | 2,39×10 ⁷ |
| Mänty, <i>Pinus sylvestris</i> | 2,50×10 ⁵ | 2,50×10 ⁵ | 2,50×10 ⁵ |
| Douglaskuusi, <i>Pseudotsuga menziesii</i> | 7,07×10 ⁴ | 1,86×10 ⁵ | 1,28×10 ⁵ |
| Kontortamänty, <i>Pinus contorta</i> | 1,90×10 ⁴ | 4,84×10 ⁴ | 3,37×10 ⁴ |
| Vuorimänty, <i>Pinus mugo</i> | 1,33×10 ⁴ | 1,69×10 ⁴ | 1,51×10 ⁴ |
| Pyökki, <i>Fagus sylvatica</i> | 7,32×10 ³ | 1,69×10 ⁴ | 1,21×10 ⁴ |
| Saarni, <i>Fraxinus excelsior</i> | 5,85×10 ³ | 1,80×10 ⁴ | 1,19×10 ⁴ |
| Euroopanmustamänty, <i>Pinus nigra</i> | 9,52×10 ³ | 1,40×10 ⁴ | 1,18×10 ⁴ |
| Valeakaasia, <i>Robinia pseudoacacia</i> | 7,56×10 ³ | 1,26×10 ⁴ | 1,01×10 ⁴ |
| Saksanpihta, <i>Abies alba</i> | 1,43×10 ³ | 4,60×10 ³ | 3,01×10 ³ |
| Tammi, <i>Quercus robur</i> | 8,00×10 ² | 2,77×10 ³ | 1,78×10 ³ |
| Sembramänty, <i>Pinus cembra</i> | 4,84×10 ² | 1,31×10 ³ | 8,96×10 ² |
| Yhteensä | 2,43×10⁷ | 2,45×10⁷ | 2,44×10⁷ |

Peltokasvien kylvösiemenet

Menetelmät

Ulkomailta hankitun peltokasvien lisäysaineiston määriä arvioitiin yhdistelemällä tietoja Tullin ulkomaankauppatilastosta (Tulli 2013a), Eviran kylvösiemenen tuontitilastosta (Evira 2013b) sekä tässä selvityksessä tehtyjä arvioita ulkomaisen kylvösiemenen tarpeesta.

Ulkomaisen kylvösiemenen tarve arvioitiin käyttämällä tietoja tuotantopinta-aloista, käytetyistä kylvömääristä, siemenpainoista ja saatavilla olleen kotimaisen sertifioidun siemenen määristä. Koska kaiken Suomessa markkinoitavan siemenen tulee olla sertifioitua (Siemenkauppalaki 728/2000), sertifioidun siemenen tarpeen ja saatavilla olevan kotimaisen sertifioidun siemenen määrän erotuksen voidaan periaatteessa

olettaa vastaavan ulkomaisen kylvösiemenen tarvetta. Jos mainittu erotus oli negatiivinen, oletettiin, että kylvösiementä ei hankita ulkomailta.

Arvio ulkomaisen kylvösiemenen tarpeesta on kuitenkin puutteellinen, koska siinä voitiin huomioda vain se osa peltokasvien tuotantopinta-alasta, joka on eritelty Tike'n peltolohkorekisterissä (Tike 2013a) kasvilajeittain. Muun muassa säilö- ja tuorerehun, kuivaheinän ja seosviljojen tuotantoa ei siis pystytty huomioimaan. Yhteensä arvio kattaa noin 66 % peltokasvien tuotantopinta-alasta.

Arvio ulkomaisen kylvösiemenen tarpeesta on puutteellinen myös siksi, ettei saatavilla olleen kotimaisen sertifioidun siemenen määrää pystytty arvioimaan tarkasti. Arvio tehtiin Eviran siementarkastustilaston (Evara 2013c) ja kylvösiemenen viennistä saatavilla olleiden tietojen perusteella. Vientiin menneen siemenen määrä pystyttiin kuitenkin huomioimaan vain niiden lajien osalta, joista tiedot oli saatavilla Tullin ulkomaankauppatilastossa (Liite 2, Taulukko L7). Käyttämättä jääneen sertifioidun siemenen määrää ei pystytty huomioimaan arviossa lainkaan. Eviran keräämää kylvösiementen varastotilastoa, joka siis kuvaa käyttämättä jääneen sertifioidun siemenen määriä, ei voitu hyödyntää arviossa, koska tilastossa on mukana myös ulkomailta tuodut siemenerät.

Tilan omaan käyttöön tuotetun siemenen, eli TOS -siemenen käyttö huomioitiin arviossa niiden kasvilajien osalta, joiden kylvösiemenen alkuperän tuottajat ovat velvollisia ilmoittamaan maataloustuen haun yhteydessä. Näitä ovat kaura, ohra, ruis, vehnä, ruisvehnä, rypsi, rapsi, pellava, herne, härkäpapu, peruna ja tattari (Laki kasvinjalostajan oikeudesta 1279/2009). Muilla peltokasveilla TOS -siemenen käyttöä ei huomioitu arviossa, koska käytön yleisyydestä ei ole saatavilla tietoja, ja koska käytön katsottiin asiantuntijoilta saadun tiedon perusteella olevan vähäistä (Keskitalo 2014; Virtanen 2014).

Arviossa ulkomailta hankittavien peltokasvien kylvösiementen määrästä koostettiin seuraavasti. Ensisijaisesti käytettiin Tullin ulkomaankauppatilaston tietoja. Tilaston oletettiin olevan riittävän kattava, koska useimmat peltokasvien kylvösiementä maahantuovat yritykset ovat niin suuria, että niiden hankinnat todennäköisesti ylittävät Tullin sisämarkkinakaupan ilmoitusvelvollisuuden kynnyksarvon (katso luku 1.5 Arvioiden kattavuus ja luotettavuus). Auringonkukan osalta Tullin tilasto jätettiin kuitenkin huomioimatta, koska sille Tullin tilastosta saatu luku oli noin 40 kertaa suurempi kuin laskemalla saatu arvio vuosittaisesta siementarpeesta. Kasvilajeista, joista ei saatu tietoja Tullin ulkomaankauppatilastosta, käytettiin joko Eviran kylvösiemenen tuontitilaston tietoa tai laskemalla tehtyä arviota ulkomaisen kylvösiemenen tarpeesta. Jos Eviran tilastoon ilmoitettu määrä oli suurempi kuin arvio ulkomaisen kylvösiemenen tarpeesta, käytettiin tilaston tietoa. Muutoin käytettiin arviota ulkomaisen kylvösiemenen tarpeesta. Kaikki arvioiden laskemisessa ja koostamisessa käytetyt tiedot on esitetty liitteessä 2.

Tulokset

Arvion mukaan Suomeen hankitaan vuosittain ulkomailta noin 5 miljoonaa kg peltokasvien kylvösiemeniä, joka vastaa noin 2 900 miljardia siementä (Taulukot 4 ja 5). Siementen painosta noin 54 % ja kappalemäärästä noin 87 % on nurmi- ja rehukasveja. Myös yksittäisistä lajeista volyymiltaan suurimmat ovat nurmi- ja rehukasveja.

Siementen kappalemäärästä noin 37 % on niittynurmikan, 22 % natojen ja 14 % timotein siemeniä. Vaikka siemenperunan osuus siementen painosta on suuri (25 %), niiden osuus siementen kappalemäärästä on vain 0,001 %.

Taulukko 4. Arvio siitä, miten paljon Suomeen hankitaan vuodessa peltokasvien kylvösiemeniä ulkomailta vähintään ja korkeintaan, sekä näiden keskiarvo (kg). Arviot perustuvat vuosien 2007–2011 keskiarvoihin. EU:n sisämarkkinakaupan osuus ulkomaisista hankinnoista on arvioitu kaikkien lajien osalta Tullin ulkomaankauppatilaston (Tulli 2013a) perusteella.

| | Min., kg | Maks., kg | Keskiarvo, kg | Vuosien välinen vaihtelu, -/+ % | EU-kaupan osuus, % |
|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------|--------------------|
| Nurmi- ja rehuksvit | | | 2,66×10⁶ | | |
| Nadat, <i>Festuca</i> spp. | | | 1,30×10 ⁶ | -41/26 | 99 |
| Raiheinät, <i>Lolium</i> spp. | | | 3,80×10 ⁵ | -32/46 | – |
| Niittynurmikka, <i>Poa pratensis</i> | | | 3,25×10 ⁵ | -33/38 | 92 |
| Apilat, <i>Trifolium</i> spp. | | | 2,59×10 ⁵ | -48/62 | 72 |
| Virnat, nurmikat, koiranheinät, röllit, <i>Vicia</i> spp., <i>Poa palustris</i> , <i>Poa trivialis</i> , <i>Dactylis</i> spp., <i>Agrostis</i> spp. | | | 2,02×10 ⁵ | -59/68 | 93 |
| Timotei, <i>Phleum pratense</i> | | | 1,79×10 ⁵ | -37/52 | 53 |
| Sinimailanen, <i>Medicago sativa</i> | | | 1,83×10 ⁴ | -69/228 | 49 |
| Lupiinit, <i>Lupinus</i> spp. | | | 1,20×10 ³ | -100/101 | 100 |
| Härkäpapu, <i>Vicia faba</i> ² | | | 1,00×10 ³ | -100/180 | – |
| Maissi, <i>Zea mays</i> | | | 8,46×10 ² | -62/134 | 62 |
| Soijapapu, <i>Glycine max</i> | | | 7,26×10 ¹ | -100/166 | 100 |
| Peruna, <i>Solanum tuberosum</i> | | | 1,24×10 ⁶ | -17/37 | 100 |
| Muut kasvit | 4,39×10⁵ | 8,12×10⁵ | 6,25×10⁵ | | |
| Ruokohelpi, <i>Phalaris arundinacea</i> ¹ | 1,89×10 ⁵ | 2,88×10 ⁵ | 2,38×10 ⁵ | -14/9 | – |
| Kumina, <i>Carum carvi</i> ¹ | 4,78×10 ⁴ | 3,11×10 ⁵ | 1,79×10 ⁵ | -13/12 | – |
| Herneet, <i>Pisum sativum</i> ² | | | 1,37×10 ⁵ | -48/136 | – |
| Sokeri- ja rehujuurikas, <i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> var. <i>altissima</i> , <i>B. vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> var. <i>alba</i> | | | 5,12×10 ⁴ | -14/18 | 100 |
| Pellava, <i>Linum usitatissimum</i> ¹ | 1,32×10 ⁴ | 2,30×10 ⁴ | 1,81×10 ⁴ | -60/77 | 100 |
| Auringonkukka, <i>Helianthus annuus</i> ² | | | 9,60×10 ² | -58/77 | 100 |
| Kvinoa, <i>Chenopodium quinoa</i> ¹ | 5,66×10 ¹ | 8,49×10 ¹ | 7,08×10 ¹ | -100/229 | – |
| Sinappi, <i>Sinapis alba</i> , <i>Brassica juncea</i> | | | 3,60×10 ¹ | -100/178 | 100 |
| Unikko, <i>Papaver</i> spp. | | | 5,4 | -100/400 | 100 |
| Seesam, <i>Sesamum indicum</i> | | | 1 | -100/400 | 0 |
| Hamppu, <i>Cannabis sativa</i> ¹ | 0 | 5,10×10 ¹ | 0 | -53/46 | – |
| Viljakasvit | 3,31×10⁵ | 3,32×10⁵ | 3,31×10⁵ | | |
| Ruis, <i>Secale cereale</i> ² | | | 1,33×10 ⁵ | -98/354 | – |

| | Min., kg | Maks., kg | Keski-arvo, kg | Vuosien välinen vaihtelu, -/+ % | EU-kaupan osuus, % |
|--|----------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------|--------------------|
| Ohra, <i>Hordeum vulgare</i> | | | 1,14×10 ⁵ | -92/172 | 83 |
| Vehnä, <i>Triticum aestivum</i> ² | | | 7,37×10 ⁴ | -85/131 | – |
| Kaura, <i>Avena sativa</i> ² | | | 6,75×10 ³ | -81/73 | – |
| Tattari, <i>Fagopyrum esculentum</i> ¹ | 1,84×10 ³ | 2,01×10 ³ | 1,92×10 ³ | -99/193 | – |
| Spelttivehnä, <i>Triticum spelta</i> | | | 1,48×10 ³ | -100/400 | 100 |
| Ruisvehnä, × <i>Triticosecale rimpai</i> ¹ | 1,02×10 ² | 9,58×10 ² | 5,30×10 ² | -87/164 | 99 |
| Riisi, <i>Oryza sativa</i> | | | 3,76×10 ² | -100/400 | 0 |
| Öljykasvit | 3,04×10⁴ | 1,37×10⁵ | 8,39×10⁴ | | |
| Rapsi, <i>Brassica napus</i> subsp. <i>oleifera</i> ¹ | 2,06×10 ⁴ | 1,27×10 ⁵ | 7,40×10 ⁴ | -15/25 | – |
| Rypsi, <i>Brassica rapa</i> Oleifera-Ryhmä ² | | | 9,82×10 ³ | -98/183 | – |
| Yhteensä | 8,00×10⁵ | 1,28×10⁶ | 4,95×10⁶ | -58/128 | |

Lähteet: ¹arvio ulkomaisen kylvösiemenen tarpeesta, ²Eviran tuontitilasto (Evira 2013b), ei yläindeksiä = Tullin ulkomaankauppatilasto (Tulli 2013a)

Taulukko 5. Arvio siitä, miten paljon Suomeen hankitaan vuodessa peltokasvien kylvösiemeniä ulkomailta vähintään ja korkeintaan, sekä näiden keskiarvo (kpl). Arviot perustuvat vuosien 2007–2011 keskiarvoihin.

| | Min., kpl | Maks., kpl | Keskiarvo, kpl |
|---|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Nurmi- ja rehuksvit | 2,32×10¹² | 2,76×10¹² | 2,54×10¹² |
| Niittynurmikka, <i>Poa pratensis</i> | 1,08×10 ¹² | 1,08×10 ¹² | 1,08×10 ¹² |
| Nadat, <i>Festuca</i> spp. | 6,48×10 ¹¹ | 6,48×10 ¹¹ | 6,48×10 ¹¹ |
| Timotei, <i>Phleum pratense</i> | 3,58×10 ¹¹ | 4,47×10 ¹¹ | 4,03×10 ¹¹ |
| Apilat, <i>Trifolium</i> spp. | 1,04×10 ¹¹ | 3,70×10 ¹¹ | 2,37×10 ¹¹ |
| Raiheinät, <i>Lolium</i> spp. | 1,09×10 ¹¹ | 1,90×10 ¹¹ | 1,49×10 ¹¹ |
| Sinimailanen, <i>Medicago sativa</i> | 9,16×10 ⁹ | 9,16×10 ⁹ | 9,16×10 ⁹ |
| Virnat, nurmikot, koiranheinät, röllit, <i>Vicia</i> spp., <i>Poa palustris</i> , <i>Poa trivialis</i> , <i>Dactylis</i> spp., <i>Agrostis</i> spp. | 5,06×10 ⁹ | 1,01×10 ¹⁰ | 7,59×10 ⁹ |
| Lupiinit, <i>Lupinus</i> spp. | 6,29×10 ⁶ | 9,19×10 ⁶ | 7,74×10 ⁶ |
| Maissi, <i>Zea mays</i> | 1,92×10 ⁶ | 5,52×10 ⁶ | 3,72×10 ⁶ |
| Härkäpapu, <i>Vicia faba</i> ² | 1,67×10 ⁶ | 3,33×10 ⁶ | 2,50×10 ⁶ |
| Soijapapu, <i>Glycine max</i> | 1,89×10 ⁵ | 1,40×10 ⁶ | 7,95×10 ⁵ |
| Muut kasvit | 1,91×10¹¹ | 4,82×10¹¹ | 3,37×10¹¹ |
| Ruokohelpi, <i>Phalaris arundinacea</i> ¹ | 1,71×10 ¹¹ | 3,20×10 ¹¹ | 2,46×10 ¹¹ |
| Kumina, <i>Carum carvi</i> ¹ | 1,59×10 ¹⁰ | 1,55×10 ¹¹ | 8,57×10 ¹⁰ |
| Pellava, <i>Linum usitatissimum</i> ¹ | 1,66×10 ⁹ | 3,83×10 ⁹ | 2,75×10 ⁹ |
| Sokeri- ja rehujuurikas, <i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> var. <i>altissima</i> , <i>B. vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> var. <i>alba</i> | 1,71×10 ⁹ | 1,71×10 ⁹ | 1,71×10 ⁹ |
| Herneet, <i>Pisum sativum</i> ² | 5,08×10 ⁸ | 7,42×10 ⁸ | 6,25×10 ⁸ |
| Unikko, <i>Papaver</i> spp. | 1,69×10 ⁷ | 9,00×10 ⁷ | 5,34×10 ⁷ |
| Kvinoa, <i>Chenopodium quinoa</i> ¹ | 2,48×10 ⁷ | 8,09×10 ⁷ | 5,29×10 ⁷ |

| | Min., kpl | Maks., kpl | Keskiarvo, kpl |
|---|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Sinappi, <i>Sinapis alba</i> , <i>Brassica juncea</i> | 5,11×10 ⁶ | 1,96×10 ⁷ | 1,23×10 ⁷ |
| Auringonkukka, <i>Helianthus annuus</i> ² | 1,07×10 ⁷ | 1,37×10 ⁷ | 1,22×10 ⁷ |
| Seesam, <i>Sesamum indicum</i> | 3,33×10 ⁵ | 5,46×10 ⁵ | 4,40×10 ⁵ |
| Hamppu, <i>Cannabis sativa</i> ¹ | 0 | 5,10×10 ⁶ | 0 |
| Öljykasvit | 8,03×10⁹ | 4,64×10¹⁰ | 2,72×10¹⁰ |
| Rapsi, <i>Brassica napus</i> subsp. <i>oleifeira</i> ¹ | 4,10×10 ⁹ | 4,24×10 ¹⁰ | 2,33×10 ¹⁰ |
| Rypsi, <i>Brassica rapa</i> Oleifera-Ryhmä ² | 3,93×10 ⁹ | 3,93×10 ⁹ | 3,93×10 ⁹ |
| Viljakasvit | 7,86×10⁹ | 1,13×10¹⁰ | 9,59×10⁹ |
| Ruis, <i>Secale cereale</i> ² | 3,59×10 ⁹ | 5,54×10 ⁹ | 4,57×10 ⁹ |
| Ohra, <i>Hordeum vulgare</i> | 2,10×10 ⁹ | 3,16×10 ⁹ | 2,63×10 ⁹ |
| Vehnä, <i>Triticum aestivum</i> ² | 1,86×10 ⁹ | 2,24×10 ⁹ | 2,05×10 ⁹ |
| Kaura, <i>Avena sativa</i> ² | 1,73×10 ⁸ | 2,11×10 ⁸ | 1,92×10 ⁸ |
| Tattari, <i>Fagopyrum esculentum</i> ¹ | 7,35×10 ⁷ | 1,00×10 ⁸ | 8,69×10 ⁷ |
| Spelttivehnä, <i>Triticum spelta</i> | 3,70×10 ⁷ | 3,70×10 ⁷ | 3,70×10 ⁷ |
| Riisi, <i>Oryza sativa</i> | 1,26×10 ⁷ | 1,47×10 ⁷ | 1,37×10 ⁷ |
| Ruisvehnä, × <i>Triticosecale rimpau</i> ¹ | 2,03×10 ⁶ | 2,46×10 ⁷ | 1,33×10 ⁷ |
| Peruna, <i>Solanum tuberosum</i> | 1,66×10 ⁷ | 4,14×10 ⁷ | 2,90×10 ⁷ |
| Yhteensä | 2,52×10¹² | 3,30×10¹² | 2,91×10¹² |

Lähteet: ¹arvio ulkomaisen kylvösiemenen tarpeesta, ²Eviran tuontitilasto (Evira 2013b), ei yläindeksiä = Tullin ulkomaankauppatilasto (Tulli 2013a)

Arviot ulkomailta hankittujen peltokasvien kylvösiementen määristä ovat hyvin epävarmoja monesta syystä. Tullin ulkomaankauppatilasto (Tulli 2013a) ja Eviran kylvösiemenen tuontitilasto (Evira 2013b) eivät ole kaikilta osin kattavia, ja siemeniä on voitu tuoda enemmän kuin tilastoihin on ilmoitettu (katso luku 1.5 Arvioiden kattavuus ja luotettavuus). Myös arvio ulkomaisen kylvösiemenen tarpeesta on hyvin epävarma, koska siinä voitiin huomioida vain ne viljelyalat, jotka on eritelty Tiken Peltolohkokisterissä kasvilajeittain. Arvio on epävarma myös sen vuoksi, että käyttämättä jääneen ja ulkomaille viedyn kotimaisen kylvösiemenen määrästä ei ole saatavilla kattavia tietoja. Arvion puutteita on kuvattu tarkemmin tämän kappaleen kohdassa Menetelmät.

Tarkastelujakson aikana ulkomaiset peltokasvien kylvösiemenet hankittiin Suomeen pääasiassa EU:n alueelta (Taulukko 4). Todellinen EU-kaupan osuus on luultavasti taulukossa 4 esitettyä suurempi, koska pienten toimijoiden ei tarvitse ilmoittaa EU:n alueelta tekemiään hankintoja Tullin ulkomaankauppatilastoon (katso kappale 1.5 Arvioiden kattavuus ja luotettavuus).

Apiloiden, timotein, ohran ja sinimailasen kylvösiemenistä merkittävä osuus tuotiin Suomeen EU:n ulkopuolelta (Taulukko 4). Apilansiemeniä tuotiin Australiasta, Uudesta-Seelannista, Kanadasta, Kiinasta ja Taiwanista. Timotein siemeniä tuotiin Kanadasta ja Norjasta. Ohran siemeniä tuotiin Norjasta, Sveitsistä ja Taiwanista. Sinimailasen siemeniä tuotiin Australiasta, Kanadasta, Uudesta-Seelannista ja USA:sta. (Tulli 2013a)

Avomaavihannesten lisäysaineisto

Menetelmät

Arviot ulkomailta hankittavan avomaavihannesten lisäysaineiston määristä laskettiin käyttäen tietoja tuotantopinta-aloista sekä tuotannossa käytettävistä kylvö- ja istutusmääristä. Koska Suomessa ei tarkastelujakson aikana tuotettu avomaavihannesten siemeniä (Evira 2013c), voidaan olettaa, että kaikki Suomessa tuotetut avomaavihannokset kasvatettiin ulkomailta hankituista siemenistä tai taimista. Koska kotimainen istukassipulin tuotanto on nykyisin hyvin vähäistä (Malkki 2013), oletettiin, että myös kaikki sipulit kasvatetaan ulkomailta tuoduista istukkaista. Arvioiden laskemisessa käytetyt tiedot on esitetty liitteessä 3.

Tulokset

Arvion mukaan Suomeen hankitaan ulkomailta avomaavihannesten siemeniä vuosittain noin 1,7 miljoonaa kg, joka vastaa yhteensä noin $7,1 \times 10^9$ siementä (Taulukot 6 ja 7). Siementen painosta noin 68 % on ruokasipulin istukkaita ja 31 % tarhaherneen siemeniä. Siementen kappalemäärästä noin 31 % on tillin, 30 % tarhaherneen ja 19 % porkkanan siemeniä.

Taulukko 6. Arvio siitä, miten paljon Suomeen hankitaan vuodessa avomaavihannesten siemeniä ulkomailta vähintään ja korkeintaan, sekä näiden keskiarvo (kg). Arviot perustuvat vuosien 2007–2011 keskiarvoihin.

| | Min., kg | Maks., kg | Keskiarvo, kg | Vuosien välinen vaihtelu, +/- % |
|---|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------------------|
| Ruokasipuli, istukas, <i>Allium cepa</i> Cepa-Ryhmä | $7,91 \times 10^5$ | $1,48 \times 10^6$ | $1,14 \times 10^6$ | -7/13 |
| Tarhaherne, <i>Pisum sativum</i> | $4,31 \times 10^5$ | $5,92 \times 10^5$ | $5,12 \times 10^5$ | -8/11 |
| Punajuurikas, <i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> var. <i>conditiva</i> | $4,04 \times 10^3$ | $4,85 \times 10^3$ | $4,45 \times 10^3$ | -6/8 |
| Tilli, <i>Anethum graveolens</i> | $2,86 \times 10^3$ | $3,81 \times 10^3$ | $3,33 \times 10^3$ | -12/19 |
| Valkosipuli, istukas, <i>Allium sativum</i> | $1,13 \times 10^3$ | $4,51 \times 10^3$ | $2,82 \times 10^3$ | -10/23 |
| Pinaatti, <i>Spinacia oleracea</i> | $2,19 \times 10^3$ | $2,63 \times 10^3$ | $2,41 \times 10^3$ | -44/45 |
| Porkkana, <i>Daucus carota</i> subsp. <i>sativus</i> | $1,30 \times 10^3$ | $1,95 \times 10^3$ | $1,62 \times 10^3$ | -3/3 |
| Pensasapuu, <i>Phaseolus vulgaris</i> var. <i>nanus</i> | $6,80 \times 10^2$ | $1,13 \times 10^3$ | $9,06 \times 10^2$ | -15/25 |
| Avomaankurkku, <i>Cucumis sativus</i> | $3,43 \times 10^2$ | $6,86 \times 10^2$ | $5,14 \times 10^2$ | -13/19 |
| Lanttu, <i>Brassica napus</i> subsp. <i>napobrassica</i> | $2,63 \times 10^2$ | $2,63 \times 10^2$ | $2,63 \times 10^2$ | -5/12 |
| Sokerimaissi, <i>Zea mays</i> var. <i>saccharata</i> | $1,93 \times 10^2$ | $2,51 \times 10^2$ | $2,22 \times 10^2$ | -29/50 |
| Valkokaali, <i>Brassica oleracea</i> Capitata-Ryhmä | $1,74 \times 10^2$ | $1,74 \times 10^2$ | $1,74 \times 10^2$ | -10/6 |
| Palsternakka, <i>Pastinaca sativa</i> | 95 | 95 | 95 | -3/5 |
| Kukkakaali, <i>Brassica oleracea</i> Botrytis-Ryhmä | 86 | 86 | 86 | -3/6 |
| Nauris, <i>Brassica rapa</i> | 81 | 81 | 81 | -19/10 |
| Kiinankaali, <i>Brassica rapa</i> Pekinensis-Ryhmä | 60 | 99 | 80 | -14/21 |
| Parsakaali, <i>Brassica oleracea</i> Italica-Ryhmä | 49 | 97 | 73 | -9/3 |
| Salaatit, <i>Lactuca sativa</i> | 57 | 57 | 57 | -10/9 |

| | Min., kg | Maks., kg | Keski-arvo, kg | Vuosien välinen vaihtelu, -/+ % |
|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| Kesäkurpitsa, <i>Cucurbita pepo</i> | 40 | 40 | 40 | -11/21 |
| Purjo, <i>Allium porrum</i> | 27 | 27 | 27 | -16/28 |
| Kurpitsa, <i>Cucurbita</i> spp. | 24 | 24 | 24 | -17/14 |
| Punakaali, <i>Brassica oleracea</i> Capitata-Ryhmä | 7,8 | 7,8 | 7,8 | -15/15 |
| Ruusukaali, <i>Brassica oleracea</i> Gemmifera-Ryhmä | 6,9 | 6,9 | 6,9 | -18/13 |
| Retiisi, <i>Raphanus sativus</i> Radicula-Ryhmä | 6,1 | 6,1 | 6,1 | -39/63 |
| Kyssäkaali, <i>Brassica oleracea</i> Gongylodes-Ryhmä | 4,5 | 4,5 | 4,5 | -21/17 |
| Persilja, <i>Petroselinum crispum</i> | 4,0 | 4,0 | 4,0 | -27/29 |
| Salkopapu, <i>Phaseolus vulgaris</i> var. <i>vulgaris</i> | 1,8 | 3,0 | 2,4 | -80/80 |
| Savoiijinkaali, <i>Brassica oleracea</i> Sabauda-Ryhmä | 2,1 | 2,1 | 2,1 | -12/12 |
| Mukulaselleri, <i>Apium graveolens</i> Rapaceum-Ryhmä | 1,5 | 1,5 | 1,5 | -15/20 |
| Keltajuuri, <i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> var. <i>lutea</i> | 0,7 | 0,8 | 0,8 | -43/43 |
| Mustajuuri, <i>Scorzonera hispanica</i> | 0,8 | 0,8 | 0,8 | -80/80 |
| Retikka, <i>Raphanus sativus</i> Daikon/Niger-Ryhmä | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -9/9 |
| Lehtiselleri, <i>Apium graveolens</i> Dulce-Ryhmä | 0,5 | 0,5 | 0,5 | -19/62 |
| Lehtikaali, <i>Brassica oleracea</i> Sabellica-Ryhmä | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0/0 |
| Salaattifenkoli, <i>Foeniculum vulgare</i> var. <i>azoricum</i> , <i>Foeniculum vulgare</i> var. <i>dulce</i> | 0,1 | 0,1 | 0,1 | -24/24 |
| Yhteensä | 1,24×10⁶ | 2,10×10⁶ | 1,67×10⁶ | -4/5 |

Taulukko 7. Arvio siitä, miten paljon Suomeen hankitaan vuodessa avomaavihannesten siemeniä ulkomailta vähintään ja korkeintaan, sekä näiden keskiarvo (kpl). Arviot perustuvat vuosien 2007–2011 keskiarvoihin.

| | Min., kpl | Maks., kpl | Keski-arvo, kpl |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|
| Tilli, <i>Anethum graveolens</i> | 1,71×10 ⁹ | 2,67×10 ⁹ | 2,19×10 ⁹ |
| Tarhaherne, <i>Pisum sativum</i> | 1,29×10 ⁹ | 2,96×10 ⁹ | 2,13×10 ⁹ |
| Porkkana, <i>Daucus carota</i> subsp. <i>sativus</i> | 9,08×10 ⁸ | 1,75×10 ⁹ | 1,33×10 ⁹ |
| Punajuurikas, <i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> var. <i>conditiva</i> | 3,23×10 ⁸ | 4,85×10 ⁸ | 4,04×10 ⁸ |
| Ruokasipuli, istukas, <i>Allium cepa</i> Cepa-Ryhmä | 3,46×10 ⁸ | 3,96×10 ⁸ | 3,71×10 ⁸ |
| Pinaatti, <i>Spinacia oleracea</i> | 1,64×10 ⁸ | 3,16×10 ⁸ | 2,40×10 ⁸ |
| Lanttu, <i>Brassica napus</i> subsp. <i>napobrassica</i> | 9,21×10 ⁷ | 1,18×10 ⁸ | 1,05×10 ⁸ |
| Valkokaali, <i>Brassica oleracea</i> Capitata-Ryhmä | 4,58×10 ⁷ | 6,87×10 ⁷ | 5,73×10 ⁷ |
| Nauris, <i>Brassica rapa</i> | 4,36×10 ⁷ | 5,23×10 ⁷ | 4,80×10 ⁷ |
| Kiinankaali, <i>Brassica rapa</i> Pekinensis-Ryhmä | 3,26×10 ⁷ | 4,89×10 ⁷ | 4,07×10 ⁷ |
| Kukkakaali, <i>Brassica oleracea</i> Botrytis-Ryhmä | 1,79×10 ⁷ | 4,97×10 ⁷ | 3,38×10 ⁷ |
| Palsternakka, <i>Pastinaca sativa</i> | 2,58×10 ⁷ | 3,44×10 ⁷ | 3,01×10 ⁷ |
| Parsakaali, <i>Brassica oleracea</i> Italica-Ryhmä | 1,89×10 ⁷ | 2,84×10 ⁷ | 2,37×10 ⁷ |

| | Min., kpl | Maks., kpl | Keski-arvo, kpl |
|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Avomaankurkku, <i>Cucumis sativus</i> | 1,22×10 ⁷ | 2,92×10 ⁷ | 2,07×10 ⁷ |
| Purjo, <i>Allium porrum</i> | 1,03×10 ⁷ | 2,74×10 ⁷ | 1,89×10 ⁷ |
| Salaatit, <i>Lactuca sativa</i> | 9,38×10 ⁶ | 1,07×10 ⁷ | 1,00×10 ⁷ |
| Pensasapapu, <i>Phaseolus vulgaris</i> var. <i>nanus</i> | 2,04×10 ⁶ | 6,80×10 ⁶ | 4,42×10 ⁶ |
| Mukulaselleri, <i>Apium graveolens</i> Rapaceum-Ryhmä | 2,99×10 ⁶ | 3,74×10 ⁶ | 3,37×10 ⁶ |
| Persilja, <i>Petroselinum crispum</i> | 2,98×10 ⁶ | 3,58×10 ⁶ | 3,28×10 ⁶ |
| Punakaali, <i>Brassica oleracea</i> Capitata-Ryhmä | 1,94×10 ⁶ | 2,33×10 ⁶ | 2,14×10 ⁶ |
| Ruusukaali, <i>Brassica oleracea</i> Gemmifera-Ryhmä | 1,71×10 ⁶ | 2,06×10 ⁶ | 1,89×10 ⁶ |
| Kyssäkaali, <i>Brassica oleracea</i> Gongylodes-Ryhmä | 1,12×10 ⁶ | 1,34×10 ⁶ | 1,23×10 ⁶ |
| Sokerimaissi, <i>Zea mays</i> var. <i>saccharata</i> | 7,72×10 ⁵ | 1,51×10 ⁶ | 1,14×10 ⁶ |
| Lehtiselleri, <i>Apium graveolens</i> Dulce-Ryhmä | 9,06×10 ⁵ | 1,13×10 ⁶ | 1,02×10 ⁶ |
| Valkosipuli, istukas, <i>Allium sativum</i> | 1,25×10 ⁵ | 1,50×10 ⁶ | 8,15×10 ⁵ |
| Retiisi, <i>Raphanus sativus</i> Radicula-Ryhmä | 5,47×10 ⁵ | 9,12×10 ⁵ | 7,30×10 ⁵ |
| Kesäkurpitsa, <i>Cucurbita pepo</i> | 3,98×10 ⁵ | 7,96×10 ⁵ | 5,97×10 ⁵ |
| Savojjinkaali, <i>Brassica oleracea</i> Sabauda-Ryhmä | 5,21×10 ⁵ | 6,26×10 ⁵ | 5,73×10 ⁵ |
| Kurpitsa, <i>Cucurbita</i> spp. | 9,73×10 ⁴ | 1,95×10 ⁵ | 1,46×10 ⁵ |
| Lehtikaali, <i>Brassica oleracea</i> Sabellica-Ryhmä | 6,83×10 ⁴ | 8,19×10 ⁴ | 7,51×10 ⁴ |
| Mustajuuri, <i>Scorzonera hispanica</i> | 6,00×10 ⁴ | 7,50×10 ⁴ | 6,75×10 ⁴ |
| Keltajuuri, <i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> var. <i>lutea</i> | 5,60×10 ⁴ | 5,60×10 ⁴ | 5,60×10 ⁴ |
| Retikka, <i>Raphanus sativus</i> Daikon/Niger-Ryhmä | 4,46×10 ⁴ | 4,95×10 ⁴ | 4,70×10 ⁴ |
| Salaattifenkoli, <i>Foeniculum vulgare</i> var. <i>azoricum</i> , <i>Foeniculum vulgare</i> var. <i>dulce</i> | 1,45×10 ⁴ | 1,74×10 ⁴ | 1,60×10 ⁴ |
| Salkopapu, <i>Phaseolus vulgaris</i> var. <i>vulgaris</i> | 5,40×10 ³ | 1,80×10 ⁴ | 1,17×10 ⁴ |
| Yhteensä | 5,07×10⁹ | 9,07×10⁹ | 7,07×10⁹ |

Joitakin avomaavihanneksia, kuten purjoa, salaattia sekä ruusu-, kukka- ja parsakaalia hankitaan ulkomailta taimina. Taimia markkinoivilta yrityksistä saatujen tietojen avulla arvioitiin, että avomaavihannesten taimia hankitaan ulkomailta vuosittain yhteensä noin 4 - 14 miljoonaa kappaletta.

Siementen maahantuojilta saatujen tietojen mukaan Suomessa käytetään ainakin Hollannissa, Ranskassa, Saksassa, Italiassa, Englannissa, Japanissa sekä Pohjois- ja Etelä-Amerikassa, esim. Chilessä, Guatemalassa tuotettuja avomaavihannesten siemeniä. Pääosin siemenet tuotetaan ilmeisesti Euroopassa, mutta myös Euroopan ulkopuolella tuotettuja siemeniä käytetään. Siemeniä tuottavat yritykset ovat hajauttaneet tuotantonsa ympäri maailmaa varmistaakseen tuotannon vakauden.

Hedelmä- ja marjakasvit

Tullin ulkomaankauppatilaston (Tulli 2013a) mukaan Suomeen hankittiin tarkastelujakson aikana ulkomailta vuosittain noin 0,2 miljoonaa kg hedelmä- ja marjakasvien taimia, joista noin 99 % hankittiin EU:n sisämarkkina-alueelta. Tullin ulkomaankauppatilaston tietoja ei voida kuitenkaan pitää kattavina, sillä suuri osa kasveja ulkomailta hankkivista tahoista on niin pieniä, ettei niiden tarvitse ilmoittaa EU:n alueelta tekemiään hankintoja Tullille (katso luku 1.5 Arvioiden kattavuus ja luotettavuus).

Lisäksi Tullin ulkomaankauppatilaston käytettävyyttä heikentää se, että tiedot hedelmä- ja marjakasveista ilmoitetaan kilogrammoina. Tullin tilastojen puutteiden vuoksi ulkomailta hankittavien hedelmä- ja marjakasvien määriä pyrittiin arvioimaan alla kuvatuilla tavoilla.

Ammattimaiseen hedelmä- ja marjatuotantoon käytettävä lisäysaineisto

Menetelmät

Arviot ammattimaiseen hedelmä- ja marjatuotantoon käytettävän ulkomaisen lisäysaineiston määristä tehtiin yhdistämällä arvio vuosittain tarvittavan lisäysmateriaalin määrästä ja arvio ulkomailta hankitun lisäysmateriaalin osuudesta. Vuosittain tarvittavan lisäysmateriaalin määrä arvioitiin käyttäen tietoja tuotantopinta-aloista, käytettävistä istutusmääristä ja kasvien vaihtoväleistä. Arvioiden laskemisessa käytetyt tiedot on esitetty liitteessä 4.

Tulokset

Arvion mukaan Suomeen hankitaan ulkomailta ammattimaiseen tuotantoon vuosittain noin 16,7 miljoonaa marjakasvien tainta ja noin 60 000 hedelmäpuun tainta (Taulukko 8). Marjakasvien taimista noin 99 % on mansikan taimia, ja hedelmäpuista noin 99 % on omenapuiden taimia.

Taulukko 8. Arvio siitä, miten paljon ammattimaiseen hedelmä- ja marjatuotantoon hankitaan vuodessa taimia ulkomailta vähintään ja korkeintaan, sekä näiden keskiarvo (kpl). Arviot perustuvat vuosien 2007–2011 keskiarvoihin.

| | Min., kpl | Maks., kpl | Keskiarvo, kpl | Vuosien välinen vaihtelu, -/+ % |
|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| Marjakasvit | 1,67×10⁷ | 1,67×10⁷ | 1,67×10⁷ | |
| Mansikka, <i>Fragaria x ananassa</i> | 1,65×10 ⁷ | 1,65×10 ⁷ | 1,65×10 ⁷ | -2/2 |
| Vadelma- ja mesivadelma, <i>Rubus idaeus, Rubus x binatus</i> | 1,38×10 ⁵ | 1,38×10 ⁵ | 1,38×10 ⁵ | -10/7 |
| Musta- ja viherherukka, <i>Ribes nigrum</i> | 5,05×10 ⁴ | 6,31×10 ⁴ | 5,68×10 ⁴ | -9/8 |
| Puna- ja valkoherukka, <i>Ribes Rubrum</i> -Ryhmä | 8,19×10 ³ | 1,02×10 ⁴ | 9,21×10 ³ | -7/7 |
| Pensasmustikka, <i>Vaccinium corymbosum</i> | 4,66×10 ³ | 4,66×10 ³ | 4,66×10 ³ | -6/3 |
| Tyrni, <i>Hippophaë rhamnoides</i> | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Karviainen, <i>Ribes uva-crispa</i> | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Hedelmäkasvit | 4,00×10⁴ | 7,93×10⁴ | 5,97×10⁴ | |
| Omena, <i>Malus domestica</i> | 3,93×10 ⁴ | 7,86×10 ⁴ | 5,89×10 ⁴ | -2/2 |
| Päärynä, <i>Pyrus</i> spp. | 6,65×10 ² | 6,65×10 ² | 6,65×10 ² | -28/11 |
| Luumu, <i>Prunus</i> spp. | 48 | 56 | 52 | -4/5 |
| Kirsikka, <i>Prunus cerasus, P. avium</i> | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Yhteensä | 1,68×10⁷ | 1,68×10⁷ | 1,68×10⁷ | -2/3 |

Arviot eivät ole kovin varmoja, koska niiden laskemisessa käytetyt arviot ulkomailta hankittavien taimien osuuksista eivät perustu tutkimuksiin tai tilastoihin vaan asiantuntija-arvioon. Herukoiden osalta arvio vuosittaisesta taimitarpeesta on todennäköisesti yliarvioitu, koska herukoiden viljelyalat ovat laskeneet vuodesta 2004 (Tike

2011). Tämän vuoksi uusia taimia ei todennäköisesti istuteta laskelmissa oletettua määrää.

Tarkastelujakson aikana noin 99 % hedelmä- ja marjakasvien taimista tuotiin Suomeen EU:n sisämarkkina-alueelta (Tulli 2013a). Mansikan taimet tuodaan pääosin Hollannista ja Saksasta (Saviranta 2012). Omenien ja päärynöiden taimet tuodaan pääasiassa Keski-Euroopasta (Tanska 2013).

Kuluttajille myytävät hedelmäpuut

Menetelmät

Arvio kuluttajille myytävien ulkomaisten hedelmäpuiden taimien määrästä tehtiin yhdistämällä arvio kotimaisen taimituotannon määrästä ja arvio ulkomaisten taimien osuudesta taimimyymälöiden myynnistä.

Arvio kotimaisen taimituotannon määrästä saatiin Taimistoviljelijät ry:ltä. Arvion mukaan Suomessa tuotetaan vuosittain noin 200 000 – 250 000 hedelmäpuun tainta (Uimonen 2013b). Ulkomaisten taimien osuus taimimyymälöiden hedelmäpuiden myynnistä arvioitiin suurimmille taimimyymäläketjuille tehdyn kyselyn perusteella. Ulkomaisten taimien osuus vaihteli nollan ja viiden prosentin välillä. Keskimäärin osuus oli 2 % (Liite 4, Taulukko L14).

Ulkomaisten taimien määrän arvioitiin olevan korkeintaan niin paljon kuin se olisi, jos ulkomaisten taimien osuus kaikkien taimimyymälöiden myynnistä olisi 5 %. Todennäköisimmin ulkomaisten taimien määrän arvioitiin olevan niin paljon kuin se olisi, jos ulkomaisten taimien osuus kaikkien taimimyymälöiden myynnistä olisi 2 %.

Tulokset

Arvion mukaan kuluttajille myytävien ulkomaisten hedelmäpuiden taimien määrä olisi vuosittain todennäköisimmin noin 3 400 kpl ja korkeintaan noin 13 000 kpl. Koska myymäläketjujen markkinaosuuksista ei ollut saatavilla tietoja, arviossa ei pystytty huomiomaan sitä, ettei eri myymäläketjujen osuus taimien kokonaisymyynnistä ole sama. Tällä ei kuitenkaan ole suurta vaikutusta arvioon, koska ulkomaisten taimien osuus myynnistä on melko samanlainen kaikilla myymäläketjuilla.

Taimimyymälöiltä saatiin tiedot myös ulkomaisten taimien osuudesta marjakasvien taimien myynnistä (Liite 4, Taulukko L14). Koska marjakasvien kotimaisen tuotannon määrästä ei ollut saatavilla arviota, näitä tietoja ei voitu käyttää ulkomailta hankittavien marjakasvien taimien kappalemäärän arvioimiseen.

Viherrakentamisen kasvit

Tullin ulkomaankauppatilaston mukaan Suomeen hankittiin tarkastelujakson aikana vuosittain noin 6 miljoonaa kg viherrakentamisen kasveja (Tulli 2013a). Tästä 57 % oli koristepuita ja -pensaita ja 43 % perennoja. Tullin ulkomaankauppatilaston tietoja ei kuitenkaan voida pitää viherrakentamisen kasvien osalta kattavina, sillä suuri osa kasveja ulkomailta hankkivista tahoista on niin pieniä, ettei niiden tarvitse ilmoittaa

EU:n alueelta tekemiään hankintoja Tullille (katso luku 1.5 Arvioiden kattavuus ja luotettavuus). Lisäksi Tullin ulkomaankauppatilaston käytettävyyttä heikentää se, että sen tiedot viherrakentamisen kasveista ilmoitetaan kilogrammoina. Tullin tilastojen puutteiden vuoksi viherrakentamisen ulkomaankaupan määrää pyrittiin arvioimaan alla kuvatuilla tavoilla.

Kasveja ulkomailta hankkivat tahot

Taimistojen ja puutarhamyymälöiden tiedetään hankkivan kasveja ulkomailta (Evira 2006), mutta siitä, hankkivatko myös jotkin muut tahot kasveja ulkomailta, ei ollut varmaa tietoa. Tätä selvitettiin kysymällä asiaa toimijoilta, jotka käyttävät paljon viherrakentamisen kasveja, eli kaupungeilta, tiealueista vastaavilta viranomaisilta, viherrakentamisen yrityksiltä ja seurakunnilta. Tiedot kasvihankinnoista saatiin Helsingin, Turun ja Tampereen kaupungeilta, Uudenmaan Ely -keskuksessa tiealueista vastaavilta viranomaisilta, Helsingin, Espoon, Turun ja Kaarinan sekä Jyväskylän seurakunnilta, Viherympäristöliitolta sekä yhdeksältä viherrakennus- ja rakennusyritykseltä.

Selvityksen perusteella viherrakentamisen kasveja hankkivat ulkomailta lähinnä taimistot ja puutarhamyymälät. Lisäksi ulkomailta pieniä määriä kasveja hankkivat viherrakentajat ja kaupungit. Kasveja hankitaan ulkomailta lähinnä erikoistapauksissa, esimerkiksi kun tarvitaan suuri määrä tiettyä kasvilajia sellaisessa koossa, jota ei ole saatavilla kotimaisilta toimijoilta. Erikoistapauksissakin viherrakentajat ja kaupungit saattavat kääntyä kotimaisen taimiston tai tukun puoleen, joka hoitaa hankinnan.

Tiealueista vastaavat viranomaiset eivät tuo tiealueille kasveja suoraan ulkomailta. Tiealueiden viherrakennus- ja hoitotyöt suorittaa kilpailutettu toimija, joka hoitaa kasvimateriaalin hankinnat osana toimeksiantoa. Myöskään seurakuntien hautaus-toimet eivät pääsääntöisesti tuo Suomeen kasveja vaan taimet hankitaan kotimaisilta toimijoilta. Suurissa kohteissa työhön voidaan ottaa mukaan viherrakentajia, jotka hankkivat kasvimateriaalin itsenäisesti.

Ulkomailta hankittujen kasvien määrä

Menetelmät

Taimistojen ulkomailta hankkimien kasvien määrä arvioitiin karkeasti yhdistämällä arvio kotimaisen taimituotannon määrästä sekä arvio ulkomaisten kasvien osuudesta taimistojen myynnistä. Vastaavasti puutarhamyymälöiden ulkomailta hankkimien kasvien määrä arvioitiin yhdistämällä arvio kotimaisen taimituotannon määrästä sekä arvio ulkomailta hankittujen kasvien osuudesta puutarhamyymälöiden myynnistä. Arvio on vain suuntaa-antava, koska osa puutarhamyymälöiden kotimaisilta taimistoilta hankkimista kasveista saattaa olla ulkomaista alkuperää, ja koska taimistot myyvät kasveja myös suoraan muun muassa kaupungeille ja viherrakentajille (Evira 2006).

Arvio kotimaisen taimituotannon määrästä sekä arvio ulkomaisten taimien osuudesta taimistojen myynnistä saatiin Taimistoviljelijät ry:ltä (Taimistoviljelijät 2013; Uimo-

nen 2013). Ulkomaisten taimien osuus puutarhamyymälöiden myynnistä arvioitiin suurimmilta puutarhamyymäläketjuilta kerättyjen tietojen perusteella. Tiedot kotimaisen tuotannon määrästä ja ulkomaisten kasvien osuudesta taimistojen ja puutarhamyymälöiden myynnistä on esitetty liitteessä 5.

Taimistojen vuosittain ulkomailta hankkimien kasvien määrä arvioitiin karkeasti seuraavalla tavalla. Arvio siitä, kuinka paljon kasveja on vähintään hankittu ulkomailta, saatiin yhdistämällä ulkomaisten hankintojen osuuden pienin arvo sekä tieto siitä, kuinka paljon kasveja on tuotettu Suomessa vähintään. Vastaavasti arvio siitä, kuinka paljon kasveja on korkeintaan hankittu ulkomailta, saatiin yhdistämällä ulkomaisten hankintojen osuuden suurin arvo sekä tieto siitä, kuinka paljon kasveja on korkeintaan tuotettu Suomessa. Arvio siitä, kuinka paljon kasveja on todennäköisimmin tuotu ulkomailta, saatiin yhdistämällä ulkomaisten hankintojen osuuden keskiarvo sekä kasvien tuotantomääräarvion minimin ja maksimin keskiarvo.

Puutarhamyymälöiden ulkomailta hankkimien kasvien määrää arvioitiin vain lehtipuiden, pensaiden ja perennojen osalta. Muiden kasviryhmien osalta arviota ei pystytty tekemään, koska niiden kotimaisen tuotannon määrästä ei ollut saatavilla arviota. Puutarhamyymälöiden vuosittain ulkomailta hankkimien taimien määrä arvioitiin karkeasti vastaavalla tavalla kuin taimistojen hankintojen määriä. Koska puutarhamyymäläketjujen markkinaosuuksista ei ollut saatavilla tietoja, arviossa ei pystytty huomiomaan sitä, ettei eri myymäläketjujen osuus myynnin kokonaismäärästä ole sama.

Tulokset

Arvion mukaan ulkomailta hankittavien viherrakentamisen kasvien määrä on yhteensä noin 8,8 miljoonaa kappaletta vuodessa (Taulukko 9). Käyttämällä aiemmin julkaistua arviota avomaan monivuotisten koristekasvien kotimaisuusasteesta (Taimistoviljelijät 2014) sekä tietoa kotimaisen taimituotannon määrästä, saadaan ulkomaisten kasvihankintojen määräksi 9,2 - 10,2 miljoonaa kappaletta vuodessa, mikä vastaa suuruusluokaltaan em. arviota.

Ulkomailta hankittavien kasvien kokonaismäärästä vähintään 80 % on arvion mukaan perennoja. Ulkomailta hankittavien perennojen enimmäismäärää ei pystytty arvioimaan, sillä osa taimimyymälöistä tuo kaikki perennat ulkomailta, eikä tuotujen kasvien kappalemäärästä ole saatavilla tietoja. Tämän vuoksi myöskään ulkomailta hankittujen viherrakentamisen kasvien yhteenlaskettua enimmäismäärää ei pystytty arvioimaan.

Taulukko 9. Arvio siitä, miten paljon taimistoille ja taimimyymälöihin hankitaan vuodessa taimia ulkomailta vähintään ja korkeintaan, sekä todennäköisimmin (kpl). Arviot perustuvat vuosien 2007–2011 keskiarvoihin.

| | Min., kpl | Maks., kpl | Todennäköisimmin |
|----------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Taimistot | 1,14×10⁶ | 1,80×10⁶ | 1,48×10⁶ |
| Taimimyymälät | 0 | Ei voida arvioida | 7,27×10⁶ |
| Perennat | 0 | Ei voida arvioida | 6,94×10 ⁶ |
| Pensaat | 0 | 6,67×10 ⁵ | 3,17×10 ⁵ |
| Lehtipuut | 0 | 2,22×10 ⁴ | 1,05×10 ⁴ |
| Yhteensä | 1,14×10⁶ | Ei voida arvioida | 8,75×10⁶ |

Kaikki ulkomailta hankitut viherrakentamisen kasvit tuodaan Suomeen EU:n alueelta (Tulli 2013a). Kasveja hankitaan muun muassa Hollannista, Saksasta ja Tanskasta (Heikkilä ym. 1991; Evira 2006).

Avomaan leikkokasvien siemenet

Menetelmät

Arvio ulkomailta hankittavien avomaan leikkokasvien, eli leikkokukkien ja -vihreän siementen määrästä tehtiin käyttäen tietoa tuotantopinta-alasta, tuotannossa käytettävistä kylvömääristä, kasvuston uusimisväleistä sekä siemenpainoista. Koska leikkokukkien ja -vihreän tai eri kasvilajien tuotantoaloista ei ole saatavilla eriteltyä tietoa, arviossa ei pystytty huomioimaan eri kasvilajien tuotannon yleisyyttä.

Koska Suomessa ei tarkastelujakson aikana tuotettu sertifioituja avomaan leikkokasvien siemeniä (Evira 2013c), voidaan olettaa, että kaikki markkinoilla tarkastelujakson aikana ollut siemen oli ulkomaista. Joitakin avomaan leikkokasveja, kuten komeamaksaruohoa, voidaan kuitenkin lisätä tilan omaan käyttöön. Tätä ei pystytty huomioimaan arviossa, koska tiloilla tehtävän lisäyksen yleisyydestä ei ole tietoa. Näin ollen arvio ulkomailta hankitun lisäysaineiston määrästä on vain suuntaa-antava.

Vuosittain ulkomailta hankittavien avomaan leikkokasvien siementen määrä arviointiin karkeasti seuraavalla tavalla. Jokaiselle arviossa huomioidulle kasvilajille laskettiin arvio siitä, kuinka paljon siemeniä tarvittaisiin, jos koko leikkokasvien tuotantoalalla tuotettaisiin vain kyseistä kasvilajia. Näin saaduista arvioista pienimmän oletettiin kuvaavan sitä, miten paljon avomaan leikkokasvien siemeniä hankitaan ulkomailta vähintään. Vastaavasti arvioista suurimman oletettiin kuvaavan sitä, miten paljon avomaan leikkokasvien siemeniä hankitaan ulkomailta korkeintaan.

Avomaalla tuotetaan muun muassa olkikukkiä, ikivihkoja, kattaroita, räpelöitä, hirssejä, pellavaa, viljoja ja komeamaksaruohoa (Kallela 2013; PT-Luhtasara 2013; Hypönen 2002; Halonen 2013). Arviossa huomioitiin 16 avomaan leikkokasvituotannossa käytettävää kasvilajia. Arviossa ei huomioitu monivuotisia leikkohavun tuotantoon käytettäviä kasveja. Arvioiden laskemisessa huomioidut kasvilajit ja arvioiden laskemisessa käytetyt tiedot on esitetty liitteessä 6.

Tulokset

Avomaan leikkokasvien siemeniä arvioitiin hankittavan ulkomailta vuosittain 0,5 - 7 735 kg, joka vastaa 1,2 - 1 785 miljoonaa siementä. Siementarve olisi pienin (0,5 kg), jos koko leikkokasvien tuotantoalalla tuotettaisiin hietalokkukkaa ja suurin, jos koko alalla tuotettaisiin kuitupellavaa. Arvio on hyvin epävarma (vaihteluväli ± 100 %), johtuen siitä, ettei eri kasvilajien tuotantopinta-aloista ole tietoa.

Kasvihuonekoristekasvien lisäysaineisto

Ammattimaiseen jatkokasvatukseen tuotava lisäysaineisto

Menetelmät

Arviot ulkomailta hankittavan kasvihuonekoristekasvien lisäysaineiston määristä laskettiin leikkokukkien tuotantoalojen ja muiden kasvihuonekoristekasvien tuotantomäärien sekä tuotannossa käytettävien kylvö- ja istutusmäärien ja kasvuston vaihtovälien avulla. Koska Suomessa ei juurikaan tuoteta kasvihuonekoristekasvien lisäysaineistoa (Jalkanen 2012), tässä selvityksessä oletettiin, että kaikki kasvihuonekoristekasvit kasvatetaan ulkomailta tuodusta lisäysaineistosta. Arvioiden laskemisessa käytetyt tiedot on esitetty liitteessä 7.

Tulokset

Arvion mukaan Suomeen hankitaan ulkomailta ammattimaiseen jatkokasvatukseen vuosittain noin 159 miljoonaa kasvihuonekoristekasvien pistokasta, tainta tai siementä (Taulukot 10 ja 11). Näistä noin 47 % on kukkasipuleita, ja samoin noin 47 % on ryhmäkasveja ja ampeleita. Yksittäisistä lajeista volyymiltaan suurin on tulppaani, jonka sipulit muodostavat noin 37 % vuosittain ulkomailta tuotavan kasvihuonekoristekasvien lisäysaineiston kokonaismäärästä. Seuraavaksi eniten ulkomailta hankitaan lobelian ja orvokin lisäysaineistoa. Lobelian osuus ulkomailta hankittavan lisäysmateriaalin kokonaismäärästä on 21 % ja orvokin 8 %. Leikkokukkatuotantoon tuotavan lisäysaineiston osuus ulkomailta hankittavan lisäysmateriaalin kokonaismäärästä on vain noin 0,5 %.

Taulukko 10. Arvio siitä, miten paljon kasvihuoneissa tuotettavien koristekasvien, pl. leikkokukkien, lisäysaineistoa hankitaan vuosittain ulkomailta. Arviot perustuvat vuosien 2007–2011 keskiarvoihin.

| | Kpl/vuosi | Vuosien välinen vaihtelu, -/+ % |
|---|----------------------------|---------------------------------|
| Sipulikukat | 7,42×10⁷ | -5/8 |
| Tulppaani, <i>Tulipa gesneriana</i> | 5,96×10 ⁷ | -6/10 |
| Narsissi, <i>Narcissus</i> spp. | 8,00×10 ⁶ | -49/60 |
| Hyasintti, <i>Hyacinthus orientalis</i> | 2,70×10 ⁶ | -8/9 |
| Amaryllis, <i>Hippeastrum</i> spp. | 1,16×10 ⁶ | -11/7 |
| Liljat, <i>Lilium</i> spp. | 8,89×10 ⁵ | -13/28 |
| Muut sipulikukat | 1,90×10 ⁶ | -35/20 |
| Ryhmäkasvit ja ampeelit | 7,42×10⁷ | -6/7 |
| Lobelia, <i>Lobelia</i> spp. | 3,30×10 ⁷ | -14/17 |
| Orvokki, <i>Viola</i> spp. | 1,27×10 ⁷ | -9/8 |
| Petunia, <i>Petunia x hybrida</i> | 5,45×10 ⁶ | -5/6 |
| Pelargoni, <i>Pelargonium</i> Zonale-Ryhmä | 4,47×10 ⁶ | -9/12 |
| Samettikukka, <i>Tagetes</i> spp. | 3,25×10 ⁶ | -9/8 |
| Kesäbegonia, <i>Begonia</i> Semperflorens-Ryhmä | 1,85×10 ⁶ | -2/2 |
| Impatiens-lajit, <i>Impatiens</i> spp. | 1,78×10 ⁶ | -13/15 |
| Hopeavillakko, <i>Senecio cineraria</i> | 1,69×10 ⁶ | -4/10 |
| Marketta, <i>Argyranthemum</i> Frutescens-Ryhmä | 1,20×10 ⁶ | -13/11 |
| Neilikat, <i>Dianthus caryophyllus</i> ja <i>Dianthus Caryophyllus</i> -Ryhmä | 8,24×10 ⁵ | -11/20 |

| | Kpl/vuosi | Vuosien välinen vaihtelu, -/+ % |
|---|----------------------------|---------------------------------|
| Lumihiutale, <i>Sutera cordata</i> | 8,10×10 ⁵ | -10/7 |
| Mukulabegonia, <i>Begonia x tuberhybrida</i> | 6,02×10 ⁵ | -5/4 |
| Verenpisara, <i>Fuchsia</i> spp. | 5,89×10 ⁵ | -6/15 |
| Siniviuhka, <i>Scaevola aemula</i> | 2,28×10 ⁵ | -18/25 |
| Muut ryhmäkasvit | 5,81×10 ⁶ | -11/13 |
| Ruukkukasvit | 1,07×10⁷ | -12/9 |
| Joulutähti, <i>Euphorbia pulcherrima</i> | 2,15×10 ⁶ | -18/6 |
| Pauliinabegonia, <i>Begonia</i> Elatior-Ryhmä | 1,78×10 ⁶ | -9/9 |
| Krysanteemi, <i>Chrysanthemum x grandiflorum</i> | 1,17×10 ⁶ | -11/10 |
| Tullilatva, <i>Kalanchoë Blossfeldiana</i> -Ryhmä | 9,96×10 ⁵ | -26/24 |
| Paavalinkukka, <i>Saintpaulia</i> lonantha-Ryhmä | 9,26×10 ⁵ | -21/6 |
| Ruusu, <i>Rosa</i> spp. | 6,74×10 ⁵ | -50/54 |
| Muut | 6,66×10 ⁵ | -25/34 |
| Viherkasvit | 6,04×10 ⁵ | -18/22 |
| Esikko, <i>Primula</i> spp. | 5,36×10 ⁵ | -13/15 |
| Syklaami, <i>Cyclamen persicum</i> | 4,58×10 ⁵ | -5/4 |
| Gerbera, <i>Gerbera x cantabrigensis</i> | 3,96×10 ⁵ | -29/21 |
| Atsalea, <i>Rhododendron</i> spp. | 2,88×10 ⁵ | -9/8 |
| Campanula-lajit, <i>Campanula</i> spp. | 4,90×10 ⁴ | -100/170 |
| Yhteensä | 1,59×10⁸ | -4/4 |

Taulukko 11. Arvio siitä, miten paljon kasvihuoneissa tuotettavien leikkokukkien lisäysaineistoa hankitaan vuosittain ulkomailta vähintään ja korkeintaan sekä näiden keskiarvo (kpl). Arviot perustuvat vuosien 2007–2011 keskiarvoihin.

| | Min., kpl | Maks., kpl | Keskiarvo, kpl | Vuosien välinen vaihtelu, -/+ % |
|--|----------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| Krysanteemi, <i>Chrysanthemum x grandiflorum</i> | 2,72×10 ⁵ | 8,17×10 ⁵ | 5,45×10 ⁵ | -43/61 |
| Ruusu, <i>Rosa</i> spp. | 6,72×10 ⁴ | 3,24×10 ⁵ | 1,96×10 ⁵ | -44/50 |
| Harsokukka, <i>Gypsophila</i> spp. | 1,95×10 ⁴ | 7,79×10 ⁴ | 4,87×10 ⁴ | -17/32 |
| Gerbera, <i>Gerbera x cantabrigensis</i> | 2,27×10 ⁴ | 4,62×10 ⁴ | 3,44×10 ⁴ | -53/55 |
| Yhteensä | 3,82×10⁵ | 1,27×10⁶ | 8,24×10⁵ | -43/50 |

Sipuli- ja huonekasvien ulkomaankaupan määrästä saatiin tiedot myös Tullin ulkomaankauppatilastoista (Tulli 2013a) (Taulukko 12). Tullin tilastoon ilmoitetut ulkomailta hankittujen kukkasipuleiden kappalemäärät ovat suunnilleen samansuuruisia kuin tässä selvityksessä tehdyt arviot.

Taulukko 12. Kukkasiipuleiden ja huonekasvien ulkomaankauppa Suomeen keskimäärin vuosina 2007–2011 (Tulli 2013a).

| | Kg/vuosi | Kpl/vuosi | Vuosien välinen vaihtelu, -/+ % | EU -kaupan osuus, % |
|--|----------------------------|----------------------|---------------------------------|---------------------|
| Kukkasiipulit | 3,04×10⁶ | | | 93 |
| Tulppaani, <i>Tulipa gesneriana</i> | 1,49×10 ⁶ | 4,77×10 ⁷ | -23/50 | 98 |
| Narsissi, <i>Narcissus</i> spp. | 4,12×10 ⁵ | 8,44×10 ⁶ | -13/24 | 99 |
| Hyasintti, <i>Hyacinthus orientalis</i> | 2,24×10 ⁵ | 2,36×10 ⁶ | -16/27 | 100 |
| Gladiolus, <i>Gladiolus</i> spp. | 1,25×10 ⁴ | 5,33×10 ⁵ | -37/43 | 100 |
| Muut kukkasiipulit, varsimukulat ja juurakot | 8,95×10 ⁵ | | -10/13 | 81 |
| Huonekasvit | 6,96×10⁶ | | | 100 |
| Kasvat sipulikasvit | 3,56×10 ⁵ | | -17/10 | 100 |
| Huonekasvien pistokkaat ja pienet taimet | 4,50×10 ⁵ | | -23/22 | 99 |
| Muut huonekasvit | 6,06×10 ⁶ | | -3/2 | 100 |
| Yhteensä | 1,00×10⁷ | | -4/6 | |

Kasvihuonekoristekasvien alkuperä on usein EU:n ulkopuolella, vaikka suuri osa pistokkaista tuodaankin Suomeen jonkin toisen EU -maan kautta (Jalkanen 2012). Lisäysaineistoa välittäviltä tahoilta saatujen tietojen mukaan Suomessa käytetään ainakin Hollannissa, Ranskassa, Saksassa, Iso-Britanniassa, Tanskassa, Keniassa ja USA:ssa tuotettuja kukkasiipuleita. Muiden kasvihuonekoristekasvien lisäysmateriaali on peräisin muun muassa Belgiasta, Brasiliasta, Espanjasta, Etelä-Afrikasta, Etiopias-ta, Hollannista, Indonesiasta, Iso-Britanniasta, Israelista, Italiasta, Japanista, Keniasta, Meksikosta, Perusta, Portugalista, Ranskasta, Ruotsista, Saksasta, Tanskasta, USA:sta, Uudesta-Seelannista ja Vietnamista.

Valmiina kuluttajille myytäväksi tuotava lisäysaineisto

Menetelmät

Valmiina ulkomailta hankittujen kasvihuonekoristekasvien määrää arvioitiin karkeasti käyttämällä Kauppapuutarhaliiton tekemää arviota kasvihuonekoristekasvien kotimaisuusasteesta vuodelta 2010 (Puutarhaliitto 2014). Kotimaisuusasteella tarkoitetaan tässä kotimaisen tuotannon osuutta kaupan kokonaisarvosta. Vaikkei kotimaisuusaste siis suoraan kerro kotimaassa tuotettujen kasvien osuutta myydyistä kasveista, sen oletettiin kuvaavan kotimaisten kasvien osuutta myydyistä kasveista riittävän tarkasti tämän selvityksen tarkoitusta varten.

Tulokset

Arvion mukaan Suomeen hankitaan ulkomailta vuosittain yhteensä noin 27 miljoonaa koristekasvia myytäväksi suoraan kuluttajille (Taulukko 13). Näistä noin 40 % on ruukkukasveja, 33 % sipulikukkia ja loput ryhmäkasveja ja amppeleita. (Tässä arvioissa ei ole mukana leikkokasveja, sillä niitä käsitellään luvussa Leikkokasvit ja muut elävät kasvinosat.)

Taulukko 13. Arvio suoraan kuluttajille ulkomailta vuosittain hankittavien kasviuoneessa tuotettavien koristekasvien määristä (kpl).

| | Kotimainen tuotanto kpl/vuosi | Kotimaisuus- aste, % | Arvio ulkomaan- kaupan määrästä, kpl/vuosi |
|------------------------|----------------------------------|-------------------------|--|
| Ruukkukasvit | 1,07×10 ⁷ | 50 | 1,07×10 ⁷ |
| Sipulikukat | 8,16×10 ⁷ | 90 | 9,06×10 ⁶ |
| Ryhmäkasvit ja ampelit | 6,84×10 ⁷ | 90 | 7,60×10 ⁶ |
| Yhteensä | | | 2,74×10⁷ |

Kasviuonevihannesten siemenet

Menetelmät

Arviot ulkomailta hankittavan kasviuonevihannesten lisäysaineiston määristä tehtiin ruukkuvihannesten tuotantomäärien ja muiden kasviuonevihannesten tuotantoalojen sekä tuotannossa käytettävien kylvö- ja istutusmäärien ja kasvuston vaihtovälien avulla. Koska Suomessa ei tarkastelujakson aikana tuotettu kasviuonevihannesten siemeniä (Evara 2013c), voidaan olettaa, että kaikki kasviuonevihannekset kasvatetaan ulkomailta tuoduista siemenistä. Arvioiden laskemisessa käytetyt tiedot on esitetty liitteessä 8.

Tulokset

Arvion mukaan Suomeen hankitaan ulkomailta kasviuonevihannesten siemeniä vuosittain noin 1 250 kg, joka vastaa noin 850 miljoonaa siementä (Taulukot 14 ja 15). Ulkomailta hankittavien siementen yhteenlasketusta painosta noin 30 % ja kappalemäärästä noin 38 % on ruukkuvihannesten siemeniä. Yksittäisistä lajeista volyymitaan suurimpia ovat tilli, persilja ja salaattit, joista kunkin siemenet muodostavat noin 20 - 35 % vuosittain ulkomailta tuotavan kasviuonevihannesten lisäysaineiston kokonaismäärästä. Ulkomailta hankittavien siementen määrät ovat pieniä kasveilla, joilla samasta kasvustosta kerätään satoa usean kuukauden ajan. Esimerkiksi tomaatin ja kurkun siementen osuus kasviuonevihannesten siementen kappalemäärästä on yhteensä vain noin 1 %.

Taulukko 14. Arvio siitä, miten paljon kasviuonevihannesten siemeniä hankitaan vuosittain ulkomailta vähintään ja korkeintaan sekä näiden keskiarvo (kg). Arviot perustuvat vuosien 2007–2011 keskiarvoihin.

| | Min., kg | Maks., kg | Keski- arvo, kg | Vuosien välinen vaihtelu, -/+ % |
|--|----------------------|----------------------|----------------------|--|
| Tilli, <i>Anethum graveolens</i> | 2,25×10 ² | 6,22×10 ² | 4,24×10 ² | -4/8 |
| Persilja, <i>Petroselinum crispum</i> | 2,45×10 ² | 3,57×10 ² | 3,01×10 ² | -23/14 |
| Salaatti, <i>Lactuca sativa</i> | 1,82×10 ² | 2,97×10 ² | 2,40×10 ² | -10/8 |
| Kurkku, <i>Cucumis sativus</i> | 1,08×10 ² | 1,12×10 ² | 1,10×10 ² | -7/7 |
| Porkkana, <i>Daucus carota</i> subsp. <i>sativus</i> | 72 | 1,16×10 ² | 94 | -10/12 |
| Basilika, <i>Ocimum basilicum</i> | 13 | 74 | 43 | -100/45 |
| Tomaatti, <i>Solanum lycopersicon</i> | 13 | 17 | 15 | -1/2 |
| Ruokasipuli, <i>Allium cepa</i> Ceba-Ryhmä | 6,2 | 24 | 15 | -24/21 |
| Paprika, <i>Capsicum annuum</i> | 0,7 | 2,6 | 1,7 | -16/16 |

| | Min., kg | Maks., kg | Keski-arvo, kg | Vuosien välinen vaihtelu, +/- % |
|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| Valkokaali, <i>Brassica oleracea</i> Capitata-Ryhmä | 0,3 | 0,9 | 0,6 | -30/30 |
| Kiinankaali, <i>Brassica rapa</i> Pekinensis-Ryhmä | 0,3 | 0,5 | 0,4 | -36/32 |
| Kesäkurpitsa, <i>Cucurbita pepo</i> | 0,1 | 0,2 | 0,1 | -32/32 |
| Yhteensä | 8,66×10² | 1,62×10³ | 1,24×10³ | -7/6 |

Taulukko 15. Arvio siitä, miten paljon kasvihuonevihannesten siemeniä hankitaan vuosittain ulkomailta vähintään ja korkeintaan sekä näiden keskiarvo (kpl). Arviot perustuvat vuosien 2007–2011 keskiarvoihin.

| | Min., kpl | Maks., kpl | Keskiarvo, kpl |
|--|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Tilli, <i>Anethum graveolens</i> | 1,58×10 ⁸ | 3,73×10 ⁸ | 2,65×10 ⁸ |
| Persilja, <i>Petroselinum crispum</i> | 2,20×10 ⁸ | 2,68×10 ⁸ | 2,44×10 ⁸ |
| Salaatti, <i>Lactuca sativa</i> | 2,19×10 ⁸ | 2,38×10 ⁸ | 2,28×10 ⁸ |
| Porkkana, <i>Daucus carota</i> subsp. <i>sativus</i> | 6,49×10 ⁷ | 8,11×10 ⁷ | 7,30×10 ⁷ |
| Basilika, <i>Ocimum basilicum</i> | 3,25×10 ⁷ | 3,25×10 ⁷ | 3,25×10 ⁷ |
| Tomaatti, <i>Solanum lycopersicon</i> | 4,32×10 ⁶ | 4,32×10 ⁶ | 4,32×10 ⁶ |
| Kurkku, <i>Cucumis sativus</i> | 3,65×10 ⁶ | 3,72×10 ⁶ | 3,68×10 ⁶ |
| Ruokasipuli, <i>Allium cepa</i> Cepa-Ryhmä | 3,12×10 ⁶ | 3,57×10 ⁶ | 3,34×10 ⁶ |
| Paprika, <i>Capsicum annuum</i> | 1,12×10 ⁵ | 2,81×10 ⁵ | 1,97×10 ⁵ |
| Kiinankaali, <i>Brassica rapa</i> Pekinensis-Ryhmä | 1,62×10 ⁵ | 1,62×10 ⁵ | 1,62×10 ⁵ |
| Valkokaali, <i>Brassica oleracea</i> Capitata-Ryhmä | 4,20×10 ⁴ | 7,00×10 ⁴ | 5,60×10 ⁴ |
| Kesäkurpitsa, <i>Cucurbita pepo</i> | 4,10×10 ³ | 4,92×10 ³ | 4,51×10 ³ |
| Yhteensä | 7,05×10⁸ | 1,00×10⁹ | 8,55×10⁸ |

Siementen maahantuojilta saatujen tietojen mukaan Suomessa käytetään ainakin Hollannissa, Ranskassa, Saksassa, Chilessä, Guatemalassa ja USA:ssa tuotettuja kasvihuonevihannesten siemeniä. Pääosin siemenet tuotetaan Euroopassa, mutta myös Euroopan ulkopuolella tuotettuja siemeniä käytetään. Siemeniä tuottavat yritykset ovat hajauttaneet tuotantonsa ympäri maailmaa varmistaakseen tuotannon vakauden.

Yhteenvedo lisäysaineistosta

Arvion mukaan Suomeen hankitaan ulkomailta lisäysaineistoksi vuosittain vähintään noin 2 920 miljardia siementä, tainta ja pistokasta (Taulukko 16). Painossa mitattuna tämän arvioitiin olevan vähintään noin 23 miljoonaa kilogrammaa (Taulukko 17).

Todellisuudessa ulkomailta hankitun lisäysaineiston määrä on todennäköisesti arvioitua suurempi, sillä arvio ei kata kaikkia peltokasvilajeja. Myös ulkomailta hankitun lisäysaineiston kokonaispaino on todennäköisesti arvioitua suurempi sen vuoksi, että painoarvio kattaa kasvihuonekoristekasveja vain kukkasipulit ja huonekasvit, ja

metsänviljelyaineistosta vain siemenet. Myös viherrakentamisen kasvien osalta painoarvio on todennäköisesti aliarvio, sillä se perustuu Tullin ulkomaankauppatilaston tietoihin, jotka ovat EU:n sisämarkkinakaupan osalta puutteelliset. Tämä johtuu siitä, että suuri osa toimijoista on niin pieniä, ettei niiden tarvitse ilmoittaa EU:n alueelta tekemiään hankintoja Tullille.

Taulukko 16. Tuotannonaloittain jaoteltu yhteenveto siitä, miten paljon kasvien lisäysmateriaalia arvioitiin hankittavan vuosittain ulkomailta vähintään, korkeintaan sekä näiden keskiarvo (kpl). Arviot perustuvat vuosien 2007–2011 keskiarvoihin.

| Tuotannonala | Min., kpl | Maks., kpl | Keskiarvo, kpl |
|---|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Peltokasvien siemenet | 2,52×10 ¹² | 3,30×10 ¹² | 2,91×10 ¹² |
| Avomaan vihannesten siemenet | 5,07×10 ⁹ | 9,07×10 ⁹ | 7,07×10 ⁹ |
| Avomaan leikkokasvien siemenet | 1,24×10 ⁶ | 1,79×10 ⁹ | 8,93×10 ⁸ |
| Kasvihuonevihannesten siemenet | 7,05×10 ⁸ | 1,00×10 ⁹ | 8,55×10 ⁸ |
| Kasvihuonekoristekasvien lisäysaineisto | 1,87×10 ⁸ | 1,88×10 ⁸ | 1,87×10 ⁸ |
| Metsäpuiden siemenet ja taimet | 4,23×10 ⁷ | 4,25×10 ⁷ | 4,24×10 ⁷ |
| Hedelmä- ja marjakasvien taimet | 1,68×10 ⁷ | 1,68×10 ⁷ | 1,68×10 ⁷ |
| Viherrakentamisen kasvit | 1,14×10 ⁶ | – | 8,75×10 ⁶ |
| Yhteensä | 2,53×10¹² | 3,31×10¹² | 2,92×10¹² |

Taulukko 17. Tuotannonaloittain jaoteltu yhteenveto siitä, miten paljon kasvien lisäysmateriaalia arvioitiin hankittavan vuosittain ulkomailta vähintään, korkeintaan sekä näiden keskiarvo (kg). Arviot perustuvat vuosien 2007–2011 keskiarvoihin.

| Tuotannonala | Min., kg | Maks., kg | Keskiarvo, kg |
|--------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Kasvihuonekoristekasvit | | | 1,00×10 ⁷ |
| Viherrakentamisen kasvit | | | 5,98×10 ⁶ |
| Peltokasvien siemenet | 8,00×10 ⁵ | 1,28×10 ⁶ | 4,95×10 ⁶ |
| Avomaan vihannesten siemenet | 1,24×10 ⁶ | 2,10×10 ⁶ | 1,67×10 ⁶ |
| Hedelmäpuut ja marjapensaat | | | 2,08×10 ⁵ |
| Avomaan leikkokasvien siemenet | 0,5 | 7,74×10 ³ | 3,87×10 ³ |
| Kasvihuonevihannekset | 8,66×10 ² | 1,62×10 ³ | 1,24×10 ³ |
| Metsäpuiden siemenet | | | 1,54×10 ² |
| Yhteensä | 1,82×10⁷ | 1,96×10⁷ | 2,28×10⁷ |

Vuosittain ulkomailta hankittavan lisäysaineiston kappalemäärästä noin 99,7 % on peltokasvien siemeniä. Seuraavaksi suurimman ryhmän, avomaavihannesten, siementen osuus kokonaismäärästä on noin 0,2 %. Ulkomailta hankittavan lisäysaineiston määrä on kappalemäärissä mitattuna pienin marjakasveilla, avomaan koristekasveilla ja hedelmäpuilla.

Tarkasteltaessa ulkomailta hankittavan lisäysmateriaalin määriä painon mukaan eri tuotannon alojen osuudet ovat selvästi erilaiset kuin kappalemäärittäin tarkasteltuna. Lisäysaineiston painosta noin 44 % on kasvihuonekoristekasvien lisäysaineistoa, noin 26 % viherrakentamisen kasveja ja noin 22 % peltokasvien siemeniä. Todellisuudessa kasvihuonekoristekasvien osuus painosta on tätäkin suurempi, sillä arvio kattaa vain kukkasipulit ja huonekasvit. Kasvihuonekoristekasvien ja viherrakentamisen kasvien suuri osuus painosta selittyy ainakin osin sillä, että huonekasvien ja monien viherrakentamisen taimien painossa on mukana myös kasvualustan paino.

Ulkomailta hankittavan lisäysmateriaalin määrä oli suurin Poaceae -heimolla (Taulukot 18 ja 19). Sen osuus kaiken ulkomailta hankittavan lisäysmateriaalin kappalemäärästä oli noin 87 % ja painosta noin 31 %. Kappalemäärissä mitattuna ulkomaisien hankintojen volyyymi oli seuraavaksi suurin Fabaceae -heimolla (9 %), ja painossa mitattuna Liliaceae -heimolla (17 %). Tarkasteltaessa eri kasviheimojen osuuksia ulkomailta hankittavien kasvien määrästä tulee huomioida se, että viherrakentamisen kasvit eivät ole tässä tarkastelussa mukana. Tämä johtuu siitä, että ulkomailta hankittavien viherrakentamisen kasvien määrästä ei pystytty tekemään kasvilajikohtaisia arvioita.

Taulukko 18. Kasviheimoittain jaoteltu yhteenveto siitä, miten paljon kasvien lisäysmateriaalia arvioitiin hankittavan vuosittain ulkomailta vähintään, korkeintaan sekä näiden keskiarvo (kg). Arviot perustuvat vuosien 2007–2011 keskiarvoihin.

| Heimo | Min., kg | Maks., kg | Keskiarvo, kg |
|-----------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Poaceae | 2,70×10 ⁶ | 2,80×10 ⁶ | 2,75×10 ⁶ |
| Liliaceae | 1,49×10 ⁶ | 1,49×10 ⁶ | 1,49×10 ⁶ |
| Solanaceae | 1,24×10 ⁶ | 1,24×10 ⁶ | 1,24×10 ⁶ |
| Fabaceae | 1,06×10 ⁶ | 1,22×10 ⁶ | 1,14×10 ⁶ |
| Alliaceae | 7,92×10 ⁵ | 1,49×10 ⁶ | 1,14×10 ⁶ |
| Amaryllidaceae | 4,12×10 ⁵ | 4,12×10 ⁵ | 4,12×10 ⁵ |
| Asparagaceae | 2,24×10 ⁵ | 2,24×10 ⁵ | 2,24×10 ⁵ |
| Apiaceae | 5,26×10 ⁴ | 3,18×10 ⁵ | 1,85×10 ⁵ |
| Brassicaceae | 3,12×10 ⁴ | 1,38×10 ⁵ | 8,47×10 ⁴ |
| Amaranthaceae | 5,75×10 ⁴ | 5,87×10 ⁴ | 5,81×10 ⁴ |
| Linaceae | 1,32×10 ⁴ | 2,30×10 ⁴ | 1,81×10 ⁴ |
| Iridaceae | 1,25×10 ⁴ | 1,25×10 ⁴ | 1,25×10 ⁴ |
| Polygonaceae | 1,84×10 ³ | 2,01×10 ³ | 1,92×10 ³ |
| Asteraceae | 1,20×10 ³ | 1,31×10 ³ | 1,26×10 ³ |
| Cucurbitaceae | 5,16×10 ² | 8,62×10 ² | 6,89×10 ² |
| Pinaceae | 1,46×10 ² | 1,46×10 ² | 1,46×10 ² |
| Lamiaceae | 13 | 74 | 43 |
| Fagaceae | 7,0 | 7,0 | 7,0 |
| Papaveraceae | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| Pedaliaceae | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Oleaceae | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Cannabaceae | 0,0 | 51 | 0,0 |
| Yhteensä | 8,09×10⁶ | 9,44×10⁶ | 8,77×10⁶ |

Taulukko 19. Kasviheimoittain jaoteltu yhteenveto siitä, miten paljon kasvien lisäysmateriaalia arvioitiin hankittavan vuosittain ulkomailta vähintään, korkeintaan sekä näiden keskiarvo (kpl). Arviot perustuvat vuosien 2007–2011 keskiarvoihin.

| Heimo | Min., kpl | Maks., kpl | Keskiarvo, kpl |
|---------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Poaceae | 2,38×10 ¹² | 2,70×10 ¹² | 2,54×10 ¹² |
| Fabaceae | 1,15×10 ¹¹ | 3,83×10 ¹¹ | 2,49×10 ¹¹ |
| Apiaceae | 1,90×10 ¹⁰ | 1,61×10 ¹¹ | 8,99×10 ¹⁰ |
| Brassicaceae | 8,29×10 ⁹ | 4,67×10 ¹⁰ | 2,75×10 ¹⁰ |
| Linaceae | 1,66×10 ⁹ | 3,83×10 ⁹ | 2,75×10 ⁹ |
| Amaranthaceae | 2,22×10 ⁹ | 2,59×10 ⁹ | 2,40×10 ⁹ |

| Heimo | Min., kpl | Maks., kpl | Keskiarvo, kpl |
|------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Alliaceae | 3,60×10 ⁸ | 4,28×10 ⁸ | 3,94×10 ⁸ |
| Asteraceae | 2,47×10 ⁸ | 2,64×10 ⁸ | 2,59×10 ⁸ |
| Polygonaceae | 7,35×10 ⁷ | 1,00×10 ⁸ | 8,69×10 ⁷ |
| Liliaceae | | | 6,05×10 ⁷ |
| Papaveraceae | 1,69×10 ⁷ | 9,00×10 ⁷ | 5,34×10 ⁷ |
| Pinaceae | | | 4,24×10 ⁷ |
| Solanaceae | 2,65×10 ⁷ | 5,15×10 ⁷ | 3,90×10 ⁷ |
| Campanulaceae | | | 3,30×10 ⁷ |
| Lamiaceae | | | 3,25×10 ⁷ |
| Cucurbitaceae | 1,63×10 ⁷ | 3,39×10 ⁷ | 2,51×10 ⁷ |
| Rosaceae | 1,75×10 ⁷ | 1,77×10 ⁷ | 1,76×10 ⁷ |
| Primulaceae | | | 1,37×10 ⁷ |
| Amaryllidaceae | | | 9,16×10 ⁶ |
| Geraniaceae | | | 4,47×10 ⁶ |
| Begoniaceae | | | 4,24×10 ⁶ |
| Asparagaceae | | | 2,70×10 ⁶ |
| Euphorbiaceae | | | 2,15×10 ⁶ |
| Balsaminaceae | | | 1,78×10 ⁶ |
| Crassulaceae | | | 9,96×10 ⁵ |
| Gesneriaceae | | | 9,26×10 ⁵ |
| Caryophyllaceae | 8,43×10 ⁵ | 9,01×10 ⁵ | 8,72×10 ⁵ |
| Scrophulariaceae | | | 8,10×10 ⁵ |
| Onagraceae | | | 5,89×10 ⁵ |
| Pedaliaceae | 3,33×10 ⁵ | 5,46×10 ⁵ | 4,40×10 ⁵ |
| Ericaceae | | | 2,93×10 ⁵ |
| Goodeniaceae | | | 2,28×10 ⁵ |
| Grossulariaceae | 5,87×10 ⁴ | 7,33×10 ⁴ | 6,60×10 ⁴ |
| Betulaceae | | | 1,52×10 ⁴ |
| Fagaceae | 9,42×10 ³ | 1,90×10 ⁴ | 1,42×10 ⁴ |
| Oleaceae | 5,85×10 ³ | 1,80×10 ⁴ | 1,19×10 ⁴ |
| Salicaceae | | | 2,52×10 ³ |
| Cannabaceae | 0 | 5,10×10 ⁶ | 0 |
| Elaeagnaceae | 0 | 0 | 0 |
| Yhteensä | 2,52×10¹² | 3,30×10¹² | 2,91×10¹² |

Suurin osa ulkomaisesta kasvien lisäaineistosta tuodaan Suomeen EU:n alueelta. Esimerkiksi noin 95 % peltokasvien kylvösiemenistä, 99 % metsänviljelyaineistosta, 99 % hedelmäpuista ja marjapensaista sekä 100 % avomaan koristekasveista tuotiin Suomeen EU:n sisämarkkina-alueelta.

1.2 MUU KASVIPERÄINEN TAVARA

Puutavara

Menetelmät

Tiedot puutavaran tuonnin ja EU:n sisämarkkinakaupan määristä saatiin Tullin ulkomaankauppatilastoista (Tulli 2013a). Tiedot kauppatavaran mukana maahan tulleiden puisten pakkausten määristä saatiin EU:n komission päätöksen 2005/270/EY mukaisista pakkaustilastoista Pakkausalan ympäristörekisteri PYR Oy:stä ja Pirkanmaan ELY -keskukselta.

Tulokset

Erilaista puutavaraa ja puusta valmistettuja tavaroita hankittiin ulkomailta tarkastelujakson aikana yhteensä noin 11 miljardia kg vuodessa (Taulukko 20). Tästä noin 70 % on raakapuuta ja sahatukkeja, ja noin 22 % haketta, puulastuja ja polttopuuta. Raakapuusta ja sahatukeista noin 50 % on koivua, noin 20 % kuusta ja noin 20 % mäntyä. Puulastuista ja hakkeesta noin 80 % on havupuuta.

Puista pakkausmateriaalia tulee arvion mukaan Suomeen ulkomailta vuosittain noin 130 miljoonaa kg. Tästä noin 80 % on kauppatavaran mukana ulkomailta tulevia pakkauksia. Puinen pakkausmateriaali käsittää muun muassa kertakäyttöisiä ja useaan kertaan käytettäviä pakkauslavoja, pakkauslaatikoita sekä kaapeli- ja johdinkeloja. Useaan kertaan käytettävien pakkauslavojen paino on lavan tyypistä riippuen 25 tai 29 kg (Pakkausalan ympäristörekisteri 2013), joten Suomeen vuosittain ulkomailta tulevan pakkausmateriaalin määrä vastaa 4,8 miljoonaa useaan kertaan käytettävää pakkauslavaa.

Todellisuudessa maahan tulevien puisten pakkausten määrä on todennäköisesti arvioitua suurempi, sillä arviossa käytetty pakkaustilasto kattaa vain niiden yritysten tiedot, joiden liikevaihto on yli miljoona euroa vuodessa.

Taulukko 20. Puutavaran ulkomaankauppa Suomeen (kg) keskimäärin vuosina 2007–2011 (Tulli 2013a).

| | Kg/vuosi | Vuosien välinen vaihtelu, -/+ % | EU -kaupan osuus, % |
|--|----------------------------|--|----------------------------|
| Raakapuu ja sahatukit | 7,52×10⁹ | -56/58 | 33 |
| Koivu, <i>Betula</i> spp. | 3,91×10 ⁹ | -62/66 | 19 |
| Kuusi ja saksanjalokuusi (saksanpihta), <i>Picea abies</i> , <i>Abies alba</i> | 1,59×10 ⁹ | -47/77 | 51 |
| Mänty, <i>Pinus</i> spp. | 1,54×10 ⁹ | -45/67 | 47 |
| Muut havupuut | 8,19×10 ⁷ | -100/398 | 98 |
| Pyökki, <i>Fagus</i> spp. | 6,18×10 ⁵ | -95/285 | 100 |
| Tammi, <i>Quercus</i> spp. | 3,82×10 ³ | -100/382 | 4 |
| Poppeli, <i>Populus</i> spp. | 2,83×10 ³ | -100/400 | 100 |
| Trooppiset puulajit | 7,17×10 ⁷ | -100/388 | 0,1 |
| Muut puulajit | 3,20×10 ⁸ | -56/44 | 30 |
| Havupuulastut ja -hake | 1,76×10⁹ | -19/17 | 40 |
| Lehtipuulastut ja -hake | 4,12×10⁸ | -41/68 | 4 |

| | Kg/vuosi | Vuosien välinen vaihtelu, +/- % | EU -kaupan osuus, % |
|--|-----------------------------|---------------------------------|---------------------|
| Puujäte, sahanpuru (myös pelleteiksi tm. puristettu) ja lastuvilla | 3,64×10⁸ | -40/36 | 5 |
| Sahattu tai veistetty puu | 3,04×10⁸ | -12/19 | 20 |
| Kuusi ja saksanjalokuusi (saksanpihta), <i>Picea abies, Abies alba</i> | 1,72×10 ⁸ | -15/16 | 14 |
| Mänty, <i>Pinus</i> spp. | 9,14×10 ⁷ | -23/25 | 15 |
| Muut havupuut | 8,89×10 ⁶ | -50/69 | 36 |
| Tammi, <i>Quercus</i> spp. | 1,17×10 ⁷ | -57/105 | 59 |
| Saarni, <i>Fraxinus</i> spp. | 1,29×10 ⁶ | -41/65 | 17 |
| Pyökki, <i>Fagus</i> spp. | 1,16×10 ⁶ | -59/181 | 99 |
| Vaahtera, <i>Acer</i> spp. | 6,68×10 ⁵ | -85/82 | 86 |
| Kirsikka, <i>Prunus</i> spp. | 1,07×10 ⁵ | -64/211 | 5 |
| Poppeli, <i>Populus</i> spp. | 3,69×10 ⁴ | -68/205 | 53 |
| Trooppiset puulajit | 2,48×10 ⁶ | -52/74 | 28 |
| Muut puulajit | 1,39×10 ⁷ | -16/20 | 63 |
| Polttopuu | 1,91×10⁸ | -71/191 | 50 |
| Lastu- ja kuitulevyt | 1,54×10⁸ | -13/10 | 94 |
| Puiset pakkaukset | 1,31×10⁸ | -12/9 | |
| Kauppatavaran mukana tuodut pakkaukset | 1,07×10 ⁸ | -12/14 | |
| Kauppatavarana tuodut pakkaukset | 2,36×10 ⁷ | -25/36 | 89 |
| Vanerit ja vaneroidut puulevyt yms. | 8,54×10⁷ | -17/6 | 29 |
| Puusta valmistetut tavarat (sis. kehyslistat, ikkunat, ovet, lattialaatat yms.) | 3,78×10⁷ | -13/21 | 74 |
| Viilut | 1,52×10⁷ | -44/132 | 23 |
| Havupuut | 1,82×10 ⁵ | -46/144 | 34 |
| Muut puulajit | 1,50×10 ⁷ | -44/132 | 23 |
| Yhteensä | 1,10×10¹⁰ | -37/42 | |

Puutavarasta suurin osa tuodaan Suomeen EU:n ulkopuolelta (Tulli 2013a). Vuosina 2007–2011 noin kaksi kolmasosaa puusta oli peräisin Venäjältä. Seuraavaksi eniten puuta tuotiin Latviasta ja Virosta (Metla 2012).

Elintarvikkeet ja elintarviketeollisuuden raaka-aineet

Menetelmät

Tiedot elintarvikkeiden ja elintarviketeollisuuden raaka-aineiden tuonnin ja EU:n sisämarkkinakaupan määristä saatiin Tullin ulkomaankauppatilastoista (Tulli 2013a).

Tulokset

Elintarvikkeita ja elintarviketeollisuuden raaka-aineita hankittiin ulkomailta tarkastelujakson aikana yhteensä noin 840 miljoonaa kg vuodessa (Taulukko 21). Tästä noin 50 % oli tuoreita kasvituotteita, joita tuotetaan myös Suomessa. Tuoreista kasvituotteista, joita tuotetaan myös Suomessa, noin 60 % oli peltokasvien siemeniä ja noin 25 % vihanneksia. Yksittäisistä tuotteista volyymltaan suurin oli rapsin ja rypsin siemenet, jotka muodostivat noin 35 % tuoreiden Suomessakin tuotettavien kasvi-

tuotteiden kokonaismäärästä. Seuraavaksi suurimmat osuudet muodostuivat rukiista (13 %), omenoista (13 %), tomaateista (6 %) ja salaateista (5 %).

Taulukko 21. Syötäväksi tai elintarvikkeiden raaka-aineiksi tarkoitettujen kasvituotteiden ulkomaankauppa Suomeen (kg) keskimäärin vuosina 2007–2011 (Tulli 2013a).

| | Kg/vuosi | Vuosien välinen vaihtelu, -/+ % | EU -kaupan osuus, % |
|---|----------------------------|---------------------------------|---------------------|
| Tuoreet kasvituotteet, joita tuotetaan Suomessa | 4,04×10⁸ | -15/23 | 90 |
| Peltokasvit | 2,39×10⁸ | -22/39 | 88 |
| Rapsin ja rypsin siemenet, <i>B. napus</i> subsp. <i>oleifera</i> , <i>Brassica rapa</i> Oleifera-Ryhmä | 1,41×10 ⁸ | -20/37 | 91 |
| Ruis, <i>Secale cereale</i> | 5,20×10 ⁷ | -27/32 | 86 |
| Vehnä, speltti, vehnän ja rukiin sekavilja | 1,49×10 ⁷ | -88/165 | 29 |
| Perunat, <i>Solanum tuberosum</i> | 1,37×10 ⁷ | -31/42 | 99 |
| Auringonkukan siemenet, <i>Helianthus annuus</i> | 1,10×10 ⁷ | -34/50 | 88 |
| Maissi, <i>Zea mays</i> | 2,80×10 ⁶ | -64/88 | 75 |
| Pellavansiemenet, <i>Linum usitatissimum</i> | 1,03×10 ⁶ | -12/10 | 81 |
| Ohra, <i>Hordeum vulgare</i> | 9,04×10 ⁵ | -100/210 | 89 |
| Heinät, apilat, lupiinit ym. rehuaineet | 8,00×10 ⁵ | -92/56 | 87 |
| Sinapinsiemenet, <i>Sinapis alba</i> , <i>Brassica juncea</i> | 7,24×10 ⁵ | -13/28 | 15 |
| Kaura, <i>Avena sativa</i> | 3,70×10 ⁵ | -99/309 | 71 |
| Herneet, <i>Pisum sativum</i> | 2,11×10 ⁵ | -23/28 | 84 |
| Pavut, <i>Phaseolus vulgaris</i> | 8,91×10 ⁴ | -14/14 | 65 |
| Hampunsiemenet, <i>Cannabis sativa</i> | 1,12×10 ⁴ | -61/85 | 98 |
| Lantut, rehujuurikaat ja muut rehujuuret | 7,80×10 ³ | -92/80 | 100 |
| Ruisvehnä, × <i>Triticosecale rimpai</i> | 7,00×10 ² | -100/400 | 100 |
| Sokerijuurikkaat, <i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> var. <i>altissima</i> | 2,30×10 ² | -100/234 | 53 |
| Muut palkokasvit | 4,38×10 ³ | -53/57 | 58 |
| Vihannekset | 9,52×10⁷ | -5/7 | 97 |
| Tomaatit, <i>Solanum lycopersicon</i> | 2,32×10 ⁷ | -6/5 | 93 |
| Salaatit, <i>Lactuca</i> spp. | 2,02×10 ⁷ | -9/13 | 100 |
| Paprikat, <i>Capsicum annum</i> | 1,18×10 ⁷ | -13/14 | 95 |
| Kurkut, <i>Cucumis sativus</i> | 1,14×10 ⁷ | -12/10 | 100 |
| Porkkanat ja nauriit, <i>Daucus carota</i> subsp. <i>sativus</i> , <i>Brassica rapa</i> | 6,20×10 ⁶ | -23/32 | 100 |
| Kepasipulit, <i>Allium cepa</i> Cepa-Ryhmä | 5,84×10 ⁶ | -19/39 | 94 |
| Kyssä- ja lehtikaalit, <i>Brassica oleracea</i> Gongylodes-Ryhmä, <i>B. oleracea</i> Sabellica-Ryhmä | 2,75×10 ⁶ | -8/9 | 100 |
| Kesäkurpitsat, <i>Cucurbita pepo</i> | 2,66×10 ⁶ | -8/8 | 100 |
| Kukkakaalit, <i>Brassica oleracea</i> Botrytis-Ryhmä | 2,52×10 ⁶ | -18/22 | 100 |
| Valko- ja punakaalit, <i>Brassica oleracea</i> Capitata-Ryhmä | 2,40×10 ⁶ | -15/15 | 99 |

| | Kg/vuosi | Vuosien välinen vaihtelu, -/+ % | EU -kaupan osuus, % |
|--|----------------------------|---------------------------------|---------------------|
| Punajuuret, retiisit ja retikat, <i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> var. <i>conditiva</i> , <i>Raphanus sativus</i> Radicula-Ryhmä, <i>R. sativus</i> Daikon/ Niger-Ryhmä | 1,06×10 ⁶ | -18/54 | 99 |
| Valkosipulit, <i>Allium sativum</i> | 9,52×10 ⁵ | -4/4 | 57 |
| Munakoisot, <i>Solanum melongena</i> | 7,64×10 ⁵ | -11/24 | 100 |
| Mukulasellerit, <i>Apium graveolens</i> Rapaceum-Ryhmä | 4,86×10 ⁵ | -10/22 | 100 |
| Parsat, <i>Asparagus officinalis</i> | 4,58×10 ⁵ | -16/29 | 85 |
| Sellerit, <i>Apium graveolens</i> | 3,68×10 ⁵ | -24/24 | 98 |
| Salottisipulit, <i>Allium cepa</i> Ascalonicum-Ryhmä | 1,66×10 ⁵ | -13/10 | 97 |
| Ruusukaalit, <i>Brassica oleracea</i> Gemmifera-Ryhmä | 7,82×10 ⁴ | -60/75 | 100 |
| Pinaatit, <i>Spinacia oleracea</i> | 7,31×10 ⁴ | -27/40 | 100 |
| Piparjuuret, <i>Armoracia rusticana</i> | 6,64×10 ³ | -100/350 | 77 |
| Muut sipulit, <i>Allium</i> spp. | 1,70×10 ⁶ | -14/8 | 90 |
| Hedelmät | 6,57×10⁷ | -4/5 | 84 |
| Omenat, <i>Malus</i> spp. | 5,05×10 ⁷ | -5/8 | 81 |
| Päärynät, <i>Pyrus</i> spp. | 1,07×10 ⁷ | -14/13 | 95 |
| Luumut, <i>Prunus</i> spp. | 3,89×10 ⁶ | -11/14 | 89 |
| Kirsikat, <i>Prunus cerasus</i> , <i>P. avium</i> | 5,96×10 ⁵ | -12/10 | 80 |
| Marjat | 2,68×10⁶ | -21/43 | 98 |
| Mansikat, <i>Fragaria x ananassa</i> | 1,28×10 ⁶ | -20/26 | 98 |
| Mustikat, <i>Vaccinium</i> spp. | 7,56×10 ⁵ | -85/59 | 97 |
| Puolukat, <i>Vaccinium vitis-idaea</i> | 4,43×10 ⁵ | -85/144 | 97 |
| Vadelmat, <i>Rubus idaeus</i> | 8,38×10 ⁴ | -41/68 | 97 |
| Pensaskarpalit ja -mustikat, <i>Vaccinium macrocarpon</i> , <i>V. corymbosum</i> | 7,14×10 ⁴ | -76/97 | 97 |
| Punaherukat, <i>Ribes Rubrum</i> -Ryhmä | 1,19×10 ⁴ | -75/163 | 92 |
| Karhunvatukat, <i>Rubus</i> Karhunvatukka-Ryhmä | 1,14×10 ⁴ | -71/176 | 85 |
| Valkoherukat ja karviaset, <i>Ribes Rubrum</i> -Ryhmä, <i>R. uva-crispa</i> | 1,81×10 ³ | -69/141 | 76 |
| Mustaherukat, <i>Ribes nigrum</i> | 6,55×10 ² | -75/73 | 97 |
| Oratuomenmarjat, <i>Prunus spinosa</i> | 5 | -100/400 | 100 |
| Muut <i>Vaccinium</i> suvun marjat, <i>Vaccinium</i> spp. | 1,82×10 ⁴ | -78/55 | 79 |
| Sienet | 9,78×10⁵ | -17/30 | 96 |
| Herkkusienet, <i>Agaricus bisporus</i> | 7,96×10 ⁵ | -19/36 | 100 |
| Kanttarellit, <i>Cantharellus cibarius</i> | 4,90×10 ⁴ | -54/46 | 54 |
| Tatit | 7,62×10 ³ | -95/92 | 100 |
| Tryffelit | 28 | -100/339 | 65 |
| Muut sienet | 1,25×10 ⁵ | -57/50 | 93 |
| Säilötyt tai muuten valmistetut kasvituotteet | 2,36×10 ⁸ | -4/4 | 57 |
| Tuoreet kasvituotteet, joita ei tuoteta Suomessa | 1,97×10 ⁸ | -5/5 | 44 |
| Yhteensä | 8,37×10⁸ | -6/11 | |

Kasviheimoittain tarkasteltuna ulkomailta hankittavien tuoreiden kasvituotteiden, joita tuotetaan myös Suomessa, määrä oli suurin Brassicaceae -heimolla (Taulukko 22). Sen määrä muodosti noin 37 % ryhmän kokonaisvolyymistä. Volyymiltään seuraavaksi suurin heimo, Poaceae muodosti kokonaisvolyymistä noin 18 % ja Rosaceae -heimo noin 17 %.

Taulukko 22. Syötäväksi tai elintarvikkeiden raaka-aineiksi tarkoitettujen kasvituotteiden ulkomaankauppa Suomeen (kg) keskimäärin vuosina 2007–2011 kasviheimoittain jaoteltuna (Tulli 2013a).

| Heimo | Kg/vuosi |
|-----------------|----------------------------|
| Brassicaceae | 1,49×10 ⁸ |
| Poaceae | 7,10×10 ⁷ |
| Rosaceae | 6,71×10 ⁷ |
| Solanaceae | 4,95×10 ⁷ |
| Asteraceae | 3,12×10 ⁷ |
| Cucurbitaceae | 1,41×10 ⁷ |
| Alliaceae | 8,66×10 ⁶ |
| Ericaceae | 1,29×10 ⁶ |
| Linaceae | 1,03×10 ⁶ |
| Apiaceae | 8,53×10 ⁵ |
| Asparagaceae | 4,58×10 ⁵ |
| Fabaceae | 3,04×10 ⁵ |
| Amaranthaceae | 7,33×10 ⁴ |
| Grossulariaceae | 1,43×10 ⁴ |
| Cannabaceae | 1,12×10 ⁴ |
| Boletaceae | 7,62×10 ³ |
| Yhteensä | 4,03×10⁸ |

Tuoreista kasvituotteista, joita tuotetaan Suomessa, lähes kaikki tuodaan EU:n sisämarkkinoilta (Taulukko 21).

Leikkokasvit ja muut elävät kasvinosat

Menetelmät

Tiedot leikkokukkien ja muiden elävien kasvinosien tuonnin ja EU:n sisämarkkina-kaupan määristä saatiin Tullin ulkomaankauppatilastoista (Tulli 2013a). Tilasto ei ole kattava, koska pienten toimijoiden ei tarvitse ilmoittaa EU:n sisämarkkina-alueelta tekemiään hankintoja tilastoon (katso luku 1.5 Arvioiden kattavuus ja luotettavuus). Tilasto kertoo kuitenkin sen, kuinka paljon ko. tuotteita on vähintään hankittu ulkomailta.

Tulokset

Tullin ulkomaankauppatilaston mukaan Suomeen hankittiin ulkomailta tarkastelujakson aikana vuosittain noin 4,7 miljoonaa kg leikkokukkia, havupuita ja havupuiden oksia sekä sammalia ja jäkälää (Taulukko 23). Leikkokukkien osuus tästä oli noin 90 %. Leikkokukkia tuotiin yhteensä noin 30 miljoonaa kappaletta ja joulupuita noin 40 000.

Taulukko 23. Leikkokukkien, joulupuiden, havupuiden oksien sekä sammalien ja jäkälien ulkomaankauppa Suomeen (kg ja kpl) keskimäärin vuosina 2007–2011 (Tulli 2013a).

| | Kpl/vuosi | Kg/vuosi | Vuosien välinen vaihtelu, -/+ % | EU -kaupan osuus, % |
|---|----------------------------|----------------------------|---------------------------------|---------------------|
| Leikkokukat | 3,04×10⁷ | 4,21×10⁶ | -10/16 | 90 |
| Leikkovihreä | | 1,01×10 ⁶ | -41/44 | 93 |
| Ruusu, <i>Rosa</i> spp. | 1,40×10 ⁷ | 9,89×10 ⁵ | -19/14 | 94 |
| Neilikka, <i>Dianthus caryophyllus</i> ja <i>Dianthus Caryophyllus</i> -Ryhmä | 1,24×10 ⁷ | 3,63×10 ⁵ | -19/14 | 32 |
| Krysanteemi, <i>Chrysanthemum x grandiflorum</i> | 3,35×10 ⁶ | 2,29×10 ⁵ | -9/8 | 100 |
| Orkideat | 3,34×10 ⁵ | 3,74×10 ⁴ | -32/50 | 77 |
| Gladiolus, <i>Gladiolus</i> spp. | 3,02×10 ⁵ | 2,56×10 ⁴ | -26/26 | 100 |
| Muut leikkokukat | | 1,56×10 ⁶ | -12/15 | 98 |
| Havupuiden oksat, joulupuut | | 4,31×10⁵ | -51/74 | – |
| Havupuiden oksat | | 1,40×10 ⁵ | -62/81 | 100 |
| Joulupuut | 4,06×10 ⁴ | 2,90×10 ⁵ | -54/79 | 100 |
| Sammalet ja jäkälät | | 6,81×10⁴ | -35/83 | 12 |
| Yhteensä | | 4,71×10⁶ | -14/21 | |

Polttoturve, kasviperäiset kasvualustat, katteet, lannoitteet ja lannoitteiden raaka-aineet

Menetelmät

Tiedot polttoturpeen tuonnin ja EU:n sisämarkkinakaupan määrästä saatiin Tullin ulkomaankauppatilastoista (Tulli 2013a). Tiedot ulkomailta hankittujen kasviperäisten kasvialustojen, katteiden, lannoitteiden ja lannoitteiden raaka-aineiden määrästä saatiin Eviran lannoitevalmisteiden tuontitilastosta (Evira 2014).

Tulokset

Polttoturvetta hankittiin ulkomailta tarkastelujakson aikana keskimäärin 108 miljoonaa kg vuodessa, mistä noin 83 % tuotiin EU:n sisämarkkinakauppa-alueelta. Orgaanisia kasviperäisiä kasvialustoja, katteita, lannoitteita ja lannoitteiden raaka-aineita hankittiin ulkomailta tarkastelujakson aikana keskimäärin 0,4 miljoonaa kg vuodessa (Taulukko 24).

Taulukko 24. Ulkomailta hankittujen orgaanisten lannoitevalmisteiden ja lannoitteiden raaka-aineiden sekä polttoturpeen määrä (kg) keskimäärin vuosina 2007–2011 (Evira 2014).

| | Kg/vuosi | Vuosien välinen vaihtelu, -/+ % |
|---------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| Polttoturve | 1,08×10⁸ | -90/91 |
| Lannoitevalmisteet | 3,87×10⁵ | -44/27 |
| Orgaaniset lannoitteet | 3,44×10 ⁵ | -47/28 |
| Katemateriaali | 1,76×10 ⁴ | -79/48 |
| Muut maanparannusaineet | 1,61×10 ⁴ | -79/99 |

| | Kg/vuosi | Vuosien välinen vaihtelu, -/+ % |
|-----------------------------------|----------------------------|--|
| Pakattu seosmulta | 9,04×10 ³ | -100/134 |
| Lannoitteiden raaka-aineet | 4,01×10⁴ | -34/9 |
| Levät ja levävalmisteet | 3,89×10 ⁴ | -38/26 |
| Soijajauhe | 1,20×10 ³ | -100/400 |
| Yhteensä | 1,09×10⁸ | -90/91 |

1.3 LIIKENNE

Menetelmät

Tiedot maantie-, raide-, meri- ja ilmaliikenteessä Suomeen tulleiden kulku- ja kuljetusvälineiden, rahdin ja matkustajien määristä kerättiin Tullin logistiikkatilastoista (Tulli 2013b), rautatietilastoista (Ratahallintokeskus 2008; Ratahallintokeskus 2009; Liikennevirasto 2010; Liikennevirasto 2011; Liikennevirasto 2012a), Rajavartiolaitoksen matkustajatilastoista (Rajavartiolaitos 2012; Rajavartiolaitos 2010), Liikenneviraston ulkomaan meriliikennetilastosta (Liikennevirasto 2012b) sekä Finavian liikennetilastoista (Finavia 2014). Matkustajamäärät ilmoitetaan Rajavartiolaitoksen ja Finavian tilastoissa rajan ylittävien matkustajien kokonaismäärinä, joten maahan saapuvien matkustajien määrän oletettiin olevan puolet näissä tilastoissa ilmoitetusta matkustajien kokonaismäärästä. Maantieliikenteen rahdin osalta tiedot kattavat vain maarajojen kautta saapuneen rahdin.

Tulokset

Suomeen saapui tarkastelujakson aikana vuosittain noin 6,8 miljoonaa kulku- ja kuljetusvälinettä, 27 miljoonaa matkustajaa ja 70 miljoonaa tonnia rahtia (Taulukko 25). Kulku- ja kuljetusvälineistä noin 90 % oli maantieajoneuvoja. Maantieajoneuvoista noin 83 % oli henkilöautoja, ja noin 80 % maantieajoneuvojen rajanylityksistä tapahtui maarajalla (Tulli 2013b). Konteista noin 97 % saapui Suomeen meritse, ja noin 18 % konteista saapui maahan tyhjinä (Tulli 2013b). Junavaunuista noin 98 % tuli maahan idästä (Ratahallintokeskus 2008; Ratahallintokeskus 2009; Liikennevirasto 2010; Liikennevirasto 2011; Liikennevirasto 2012a).

Suomeen saapuneista matkustajista noin 44 % saapui maahan maanteitse, 32 % meriliikennevälineillä, 23 % lentokoneilla ja vain noin 1 % junalla. Suomeen tuotavasta rahdista laivarahdin osuus oli noin 76 % ja junarahdin noin 19 %. Maanteitse tuotavan rahdin osuus maahan saapuvan rahdin kokonaismäärästä oli vain noin 5 % ja lentorahdin vain noin 0,1 %. (Taulukko 25)

Taulukko 25. Suomeen ulkomailta tulleiden kulkuvälineiden, matkustajien ja rahdin määrä keskimäärin vuosina 2007–2011.

| | Vuodessa | Vuosien välinen vaihtelu, -/+ % |
|---|----------------------------|--|
| Kulkuvälineet, kpl | 6,84×10⁶ | -7/7 |
| Maantieliikenneajoneuvot ² | 6,06×10 ⁶ | -5/9 |
| Kontit ² | 4,31×10 ⁵ | -21/19 |
| Junavaunut ³ | 2,47×10 ⁵ | -28/29 |
| Kansainvälinen lentoliikenne ⁴ | 7,33×10 ⁴ | -6/9 |

| | Vuodessa | Vuosien välinen vaihtelu, -/+ % |
|---|-----------------------------|------------------------------------|
| Laivat, suoraan ulkomailta ¹ | 2,75×10 ⁴ | -10/15 |
| Matkustajat, hlö | 2,67×10⁷ | -5/10 |
| Maantieliikenne ⁵ | 1,18×10 ⁷ | -10/13 |
| Meriliikenne ¹ | 8,49×10 ⁶ | -6/5 |
| Lentoliikenne ⁴ | 6,07×10 ⁶ | -6/12 |
| Raideliikenne ³ | 3,94×10 ⁵ | -12/12 |
| Tavara, kg | 6,99×10¹⁰ | -15/13 |
| Meriliikenne ¹ | 5,34×10 ¹⁰ | -16/9 |
| Raideliikenne ³ | 1,32×10 ¹⁰ | -14/25 |
| Maantieliikenne ² | 3,34×10 ⁹ | -23/24 |
| Lentoliikenne ² | 4,10×10 ⁷ | -20/16 |

Lähteet: ¹Liikennevirasto 2012b, ²Tulli 2013b, ³Ratahallintokeskus 2008; Ratahallintokeskus 2009; Liikennevirasto 2010; Liikennevirasto 2011; Liikennevirasto 2012a, ⁴Finavia 2014, ⁵Rajavartiolaitos 2012; Rajavartiolaitos 2010

1.4 YHTEENVETO KASVINTUHOJJIEN LEVIÄMISVÄYLÄSTÄ

Arviossa katettuja kasvipäisiä tuotteita hankittiin ulkomailta vuosittain yhteensä noin 12 miljardia kilogrammaa (Taulukko 26). Tästä noin 92 % oli puutavaraa, 7 % elintarvikkeiksi tai elintarviketeollisuuden raaka-aineiksi tarkoitettuja kasvituotteita ja 0,2 % kasvien lisäysoaineistoa.

Taulukko 26. Yhteenveto selvityksessä katettujen kasvipäisten leviämistäylien volyymeistä.

| Leviämistäyly | Kg/vuosi |
|---|-----------------------------|
| Puutavara | 1,10×10¹⁰ |
| Raakapuu ja sahatukit | 7,52×10 ⁹ |
| Havupuulastut ja -hake | 1,76×10 ⁹ |
| Lehtipuulastut ja -hake | 4,12×10 ⁸ |
| Puujäte, sahanpuru (myös pelleteiksi tm. puristettu) ja lastuvilla | 3,64×10 ⁸ |
| Sahattu tai veistetty puu | 3,04×10 ⁸ |
| Polttopuu | 1,91×10 ⁸ |
| Lastu- ja kuitulevyt | 1,54×10 ⁸ |
| Puiset pakkaukset | 1,31×10 ⁸ |
| Vanerit ja vaneroidut puulevyt yms. | 8,54×10 ⁷ |
| Puusta valmistetut tavarat (sis. kehyslistat, ikkunat, ovet, lattialaatat yms.) | 3,78×10 ⁷ |
| Viilut | 1,52×10 ⁷ |
| Elintarvikkeet ja raaka-aineet | 8,37×10⁸ |
| Tuoreet kasvituotteet, joita tuotetaan Suomessa | 4,04×10 ⁸ |
| Säilötty tai muuten valmistetut kasvituotteet | 2,36×10 ⁸ |
| Tuoreet kasvituotteet, joita ei tuoteta Suomessa | 1,97×10 ⁸ |
| Orgaaninen maa-aines | 1,09×10⁸ |
| Polttoaine | 1,08×10 ⁸ |
| Lannoitevalmisteet | 3,87×10 ⁵ |
| Lannoitevalmisteiden raaka-aineet | 4,01×10 ⁴ |

| Leviämistä | Kg/vuosi |
|--------------------------------|-----------------------------|
| Lisäaineisto | 2,28×10⁷ |
| Kasviuonekoristekasvit | 1,00×10 ⁷ |
| Avomaan koristekasvit | 5,98×10 ⁶ |
| Peltokasvien siemenet | 4,95×10 ⁶ |
| Avomaan vihannesten siemenet | 1,67×10 ⁶ |
| Hedelmäpuut ja marjapensaat | 2,08×10 ⁵ |
| Avomaan leikkokasvien siemenet | 3,87×10 ³ |
| Kasviuonevihannekset | 1,24×10 ³ |
| Metsäpuiden siemenet | 1,54×10 ² |
| Muut elävät kasvinosat | 4,71×10⁶ |
| Leikkokukat | 4,21×10 ⁶ |
| Havupuiden oksat, joulupuut | 4,31×10 ⁵ |
| Sammalet ja jäkälät | 6,81×10 ⁴ |
| Yhteensä | 1,19×10¹⁰ |

Puutavarasta noin 70 % oli raakapuuta ja sahatukkeja, joiden mukana kasvintuhoojien leviäminen on todennäköisempää kuin jalostetun puutavaran. Elintarvikkeiden ryhmästä noin puolet kuului tuhoojien leviämisen kannalta merkityksellisimpään ryhmään ”tuoreet kasvit tuotteet, joita tuotetaan Suomessa”.

Puutavaraa lukuun ottamatta suurin osa lähes kaikesta kasviperäisestä tavarasta tuodaan Suomeen EU:n alueelta. Elintarvikkeiksi ja elintarviketeollisuuden raaka-aineiksi tuoduista tuoreista kasvit tuotteista, joita tuotetaan myös Suomessa, noin 90 % tuotiin EU:n sisämarkkina-alueelta (Taulukko 21). Myös suurin osa kasvien lisäaineistosta tuodaan Suomeen EU:n alueelta. Esimerkiksi noin 95 % peltokasvien kylvösiemenistä, 99 % hedelmäpuista ja marjapensaista sekä 100 % avomaan koristekasveista tuotiin Suomeen EU:n sisämarkkina-alueelta (Tulli 2013a).

Arvion mukaan Suomeen saapuu vuosittain noin 6,8 miljoonaa kulku- ja kuljetusvälinettä, 27 miljoonaa matkustajaa ja 70 miljoonaa tonnia rahtia. Näiden lukujen vertaaminen ulkomailta hankittavan kasvitavaran määrään on jossain määrin keinotekoisia, mutta vertailu voi silti auttaa hahmottamaan eri leviämistä väylien suhteellisia volyymejä. Ulkomailta tulevien kulku- ja kuljetusvälineiden määrä on samaa suuruusluokkaa kuin esimerkiksi ulkomailta tuotavien viherrakentamisen kasvien tai puisten pakkauslavojen määrä. Ulkomailta tulevien matkustajien määrä puolestaan vastaa suuruusluokaltaan esimerkiksi ulkomailta hankittavien siemenperunoiden määrää.

Arvion mukaan kasviperäinen tavara kattaa noin 17 % kaikesta Suomeen ulkomailta tulevasta rahdista. Koska kasvitavaran osuus kaikesta ulkomailta hankitusta tavarasta on näin suuri, saattaa kasvitavara olla merkittävä leviämistä väylä myös muiden kuin isäntäkasvien mukana ”salamatkustajina” leviävillä kasvintuhoojilla ja muilla vieraslajeilla.

1.5 ARVIOIDEN KATTAVUUS JA LUOTETTAVUUS

Ulkomailta hankittavan kasvitavaran määriä arvioitaessa huomioitiin pääasiassa vain ammattimaisten toimijoiden hankinnat. Toisin sanoen yksityishenkilöiden internetistä tekemiä ostoksia tai puutarhamatkoilta hankkimia kasveja ei katettu tässä selvityksessä.

Tilastoihin perustuvat arviot

Tullin ulkomaankauppatilastot

Tiedot puutavaran, elintarvikkeiden ja elintarviketeollisuuden raaka-aineiden, leikkokukkien ja tiettyjen muiden elävien kasvosien, polttoturpeen sekä joidenkin pelto- kasvien kylvösiementen ulkomaankaupan määrästä saatiin Tullin ulkomaankauppatilastosta (Tulli 2013a). Muiden leviämisyvälien arviointiin Tullin tilastoa ei juuri voitu käyttää, koska kasvitavaraa ei ole tilastossa eritelty tähän tarkoitukseen sopivalla tavalla.

EU:n ulkopuolisten maiden kanssa käydyn kaupan osalta Tullin ulkomaankauppatilasto on hyvin kattava, koska tiedot tilastoon saadaan suoraan tullausjärjestelmästä, johon tulee ilmoittaa kaikki tuonti. EU:n sisämarkkinakaupan ilmoitusvelvollisuus sen sijaan koskee vain toimijoita, joiden muiden EU -maiden alueelta tekemien hankintojen arvo ylittää vuosittain määriteltävän kynnyksarvon. Suomessa EU:n sisämarkkinakaupan hankintojen ilmoitusvelvollisuuden kynnyksarvo vuosina 2007–2011 oli 100 000 - 275 000 euroa. (Tulli 2011)

Puutavaran sekä elintarvikkeiden ja elintarviketeollisuuden raaka-aineiden osalta Tullin ulkomaankauppatilaston oletettiin olevan riittävän kattava myös EU:n sisämarkkinakaupan osalta. Näiden tuotteiden kaupasta suurin osa on suurten metsäteollisuusyritysten ja päivittäistavarakaupan keskusliikkeiden hankintoja. Samoin peltokasvien kylvösiemeniä EU:n alueelta hankkivien toimijoiden oletettiin asiantuntijoilta saatujen tietojen (Schulman 2012) perusteella olevan pääasiassa niin suuria, että niiden EU -maista tekemät hankinnat ilmoitetaan Tullin ulkomaankauppatilastoon.

Sen sijaan muiden kasvipäristen tavaroiden, kuten leikkokukkien ja avomaan koristekasvien taimien osalta Tullin tilaston ei oletettu olevan kattava EU:n sisämarkkinakaupan osalta. Näitä tuotteita hankkivista tahoista saattaa merkittävä osa olla pieniä toimijoita, kuten pieniä taimistoja, joiden ei tarvitse ilmoittaa EU:n alueelta tekemiään hankintoja Tullille.

Muut viralliset tilastot

Muiden selvityksessä käytettyjen virallisten tilastojen, kuten Puutarhatilastojen sekä liikennemäärien arvioinnissa käytettyjen tilastojen voidaan olettaa olevan riittävän kattavia tämän selvityksen tarpeisiin.

EU:n komission päätöksen 2005/270/EY mukaiset pakkaustilastot

Tiedot kauppatavarana maahan tulleiden puisten pakkausten määrästä saatiin EU:n komission pakkausten ja pakkausjätteen tilastointia koskevan päätöksen (2005/260/EY) mukaisista tilastoista Pakkausalan ympäristörekisteri PYR Oy:stä ja Pirkanmaan ELY -keskukselta. Tilasto kattaa niiden yritysten tiedot, joiden liikevaihto on yli miljoona euroa vuodessa. Tilasto ei siis kata pienten yritysten toimintaa.

Eviran metsänviljelyn siemen- ja taimikauppatilastot

Tiedot metsänviljelyaineiston ulkomaankaupan määrästä saatiin Eviran metsänviljelyn siemen- ja taimikauppatilastosta (Evira 2013a). Tilasto koostetaan metsänviljelyaineistoa koskevan lainsäädännön (1055/2002) nojalla kerättävistä tuonti- ja sisämarkkinakauppatiedoista. Lainsäädäntö edellyttää, että metsänviljelyaineiston tuonnista ilmoitetaan Eviralle. Muista EU -maista Suomeen toimitetusta metsänviljelyaineistosta Evira saa tiedot muiden jäsenmaiden viranomaisilta. Tilasto on kattava.

Eviran siementarkastustilasto ja tuontitilasto

Tiedot käytettävissä olevan kotimaisen sertifioidun siemenen määrästä saatiin Eviran kylvösiemenen tarkastustilastosta (Evira 2013c). Evira vastaa kylvösiemenen sertifiointista Suomessa (Siemenkauppalaki 728/2000), joten tilasto on kattava.

Eviran kylvösiemenen tuontitilasto (Evira 2013b) on kattava EU:n ulkopuolisista maista tuotavan tavaran osalta, mutta ei EU:n sisämarkkinakaupan osalta. EU:n alueelta markkinoitavista eristä Eviralle on ilmoitettava ne, jotka tulevat siemenlisäykseen, ne jotka käytetään siemenseoksiin, ja ne jotka pakataan uudestaan Suomessa (Siemenkauppalaki 728/2000).

Eviran lannoitevalmistetilasto

Tiedot kasvualustaksi ulkomailta tuodun orgaanisen aineksen määrästä saatiin Eviran lannoitevalmistetilastosta (Evira 2014). Lannoitevalmistelaki (539/2006) edellyttää, että toimijat ilmoittavat vuosittain Eviralle tiedot sekä lannoitevalmisteiden että lannoitevalmisteiden valmistukseen käytettyjen raaka-aineiden alkuperästä.

Tuotantoaloihin, tuotantomääriin, viljelykäytäntöihin ja siemenpainoihin perustuvat arviot

Laskentatapaan liittyvä epävarmuus

Useiden kasvilajien osalta ulkomailta hankittavan lisäysaineiston määrä arvioitiin yhdistämällä tieto kyseisen kasvilajin tuotantopinta-alasta, käytetystä kylvömäärästä (kg/ha tai kpl/ha), kasvuston uusimisvälistä ja siemenenpainosta. Arvio on mahdollista laskea usealla tavalla, ja arvion lopputulos riippuu jonkin verran siitä, miten se lasketaan. Esimerkiksi jos arvio ulkomaankaupan kappalemäärästä lasketaan pinta-alan ja kylvömäärän (kpl/ha) tulona, saadaan eri lopputulos kuin, jos se lasketaan pinta-alan, kylvömäärän (kg/ha) ja siemenpainon avulla.

Jokaiselle kasvilajille laskettiin erikseen arvio siitä, kuinka paljon lisäysaineistoa on hankittu ulkomailta vähintään, ja siitä kuinka paljon lisäysaineistoa on hankittu ulkomailta korkeintaan. Tämä tehtiin käyttämällä vähimmäismäärän arvioissa pienintä kirjallisuudessa ilmoitettua kylvömäärää ja siemenpainoa, ja enimmäismäärän arvioissa suurinta kylvömäärää ja siemenpainoa. Varsinaisena arviona ulkomailta hankitun lisäysaineiston määrästä käytettiin näiden kahden arvion keskiarvoa. (Jos kirjallisuudesta saatiin kylvömäärälle ja siemenpainolle vain yksi arvo, arvioitu vähimmäis- ja enimmäismäärä sekä keskiarvo ovat yhtä suuria.)

Keskiarvo ei kuitenkaan välttämättä vastaa todellista ulkomailta hankitun lisäysaineiston määrää, vaikka todellinen määrä sijoittuikin todennäköisesti arvioitujen minimin ja maksimin väliin. Tämä johtuu siitä, että todellisuudessa käytettävät kylvömäärät ja siementen painot eivät todennäköisesti ole jakautuneet normaalisti tai tasaisesti kirjallisuudesta saatujen vähimmäis- ja enimmäisarvojen välille.

Edellä kuvatuista syistä johtuen tässä raportissa esitetyt arvioita ulkomailta hankitun lisäysaineiston määrästä ei tule käyttää absoluuttisina arvioina hankintojen määrästä. Sen sijaan arvioiden oletetaan kuvaavan eri kasvilajien ulkomailta hankitun lisäysaineiston suhteellisia määriä riittävän hyvin tämän selvityksen tavoitteita ajatellen.

Tietojen puutteellisuuden liittyvä epävarmuus

Tuotantoaloihin ja tuotantomääriin perustuvat arviot kattavat vain sen osan kasvintuotannosta, josta on saatavilla kasvilajeittain eritellyt tiedot virallisista tilastoista. Arviot eivät siis kata tuotantoa, jotka on luokiteltu tilastoissa ryhmään, joka käsittää useita kasvilajeja. Tällaisia ovat esimerkiksi ryhmät ”muut kasvit”, säilörehu, kuivaheinä ja laidun (Taulukko 27). Arvio ei myöskään kata niitä kasvilajeja, joille ei onnistuttu hankkimaan tarvittavia tietoja viljelykäytännöistä.

Arvioiden kattavuutta selvitettiin vertaamalla arvioissa katettua tuotantopinta-alaa kunkin tuotantosektorin kokonaistuotantotalaan (Taulukko 28). Useimpien tuotantalojen osalta arvion kattavuus on erittäin hyvä. Sen sijaan peltokasvien osalta arvion kattavuus näyttää melko huonolta. Peltokasvien arviosta kuitenkin vain osa perustuu tuotantopinta-alojen avulla tehtyihin arvioihin. Useimpien kasvilajien (34/47) osalta arvio perustuu Tullin ulkomaankauppatilastoon (Tulli 2013a). Näistä tilastoista saadut tiedot kattavat suurelta osin ne ryhmät, joita ei pinta-aloihin perustuvissa arvioissa pystytty huomioimaan, kuten säilörehut, kuivaheinät ja laitumet.

Taulukko 27. Kasvilajit ja lajiryhmät, joita ei pystytty huomioimaan arvioissa, sekä niiden keskimääräiset tuotantopinta-alat tai -määrät vuosina 2007–2011.

| | Tuotantoala tai -määrä/vuosi |
|------------------------|------------------------------|
| Peltokasvit, ha | 689 667 |
| Säilörehu | 452 666 |
| Kuivaheinä | 100 124 |
| Laidun | 80 264 |
| Seosvilja | 23 553 |
| Tuorerehu | 11 321 |
| Siemenheinä | 10 716 |

| | Tuotantoala tai -määrä/vuosi |
|---|------------------------------|
| Vihantavilja | 6 733 |
| Ahdekaunokki, <i>Centaurea jacea</i> | 2,7 |
| Humala, <i>Humulus lupulus</i> | 0,7 |
| Kuitunokkonen, <i>Urtica dioica</i> | 0,6 |
| Soijapapu, <i>Glycine max</i> | 0,3 |
| Tupakka, <i>Nicotiana</i> spp. | 0,002 |
| Muut viljat | 705 |
| Muut kasvit | 3 582 |
| Marjantuotanto, ha | 102 |
| Marja-aronia, <i>Aronia Prunifolia</i> -Ryhmä | 30 |
| Pihlaja, <i>Sorbus</i> spp. | 14 |
| Lakka, <i>Rubus chamaemorus</i> | 8,7 |
| Karpalo, <i>Vaccinium oxycoccos</i> | 2,0 |
| Puolukka, <i>Vaccinium vitis-idaea</i> | 0,4 |
| Muut marjat | 48 |
| Avomaan vihannekset, ha | 101 |
| Parsa, <i>Asparagus officinalis</i> | 20 |
| Raparperi, <i>Rheum x hybridum</i> | 10 |
| Maa-artisokka, <i>Helianthus tuberosus</i> | 3,9 |
| Piparjuuri, <i>Armoracia rusticana</i> | 2,7 |
| Meloni, <i>Cucumis melo</i> | 1,6 |
| Munakoiso, <i>Solanum melongena</i> | 0,1 |
| Muut | 63 |
| Hedelmäntuotanto, ha | 6,0 |
| Muut hedelmäkasvit | 6,1 |
| Kasvihuonevihannekset, ha | 5,4 |
| Muut kasvit | 5,4 |
| Kasvihuonetuotanto, koristekasvit, ha | 4,8 |
| Muut leikkokukat | 4,5 |
| Leikkovihreä | 0,4 |
| Ruukkuvihannekset, kpl | 6 168 000 |
| Muut ruukkuvihannekset | 6 168 000 |

Taulukko 28. Arvioissa katettujen kasvilajien osuus kunkin tuotannonalan kokonaispinta-alasta keskimäärin vuosina 2007–2011. Kasvihuonekoristekasvien, pl. leikkokukkien, ja ruukkuvihannesten kohdalla osuus on arvioitu tuotannon kappalemäärästä.

| | Arvioissa katettujen lajien osuus tuotannosta, % |
|---|--|
| Kasvihuonekoristekasvit (poislukien leikkokasvit) | 100 |
| Hedelmänviljely | 99 |
| Avomaan vihannesten viljely | 99 |
| Marjanviljely | 98 |
| Kasvihuonevihannesten viljely | 98 |
| Kasvihuoneruukkuvihannesten tuotanto | 92 |
| Kasvihuoneleikkokasvien viljely | 77 |
| Peltokasvien viljely | 65 |

Asiantuntija-arviot

Tässä selvityksessä käytettiin asiantuntijoilta saatuja arvioita muun muassa ulkomailta tuotujen taimien osuudesta ammattimaisessa hedelmä- ja marjatuotannossa sekä tilan oman käyttöön tuotetun siemenen, eli TOS -siemenen, käytön yleisyydestä peltokasveilla. Useimmat arvioista eivät perustu kattaviin selvityksiin, vaan ne edustavat yksittäisten asiantuntijoiden näkemystä asiasta. Arvioiden luotettavuutta heikentää myös se, että asiantuntijoiden haastatteluissa ei käytetty muodollista expert elicitation tekniikkaa.

2 KASVINTUOTANNON ALOJEN TALOUDELLINEN ARVO

Kasvintuotannon taloudellisen arvon määrittämisen tavoitteena oli eri tuotannonalojen taloudellisen merkittävyyden vertailu. Selvityksessä arvioitiin eri kasvintuotannon sektoreilla uhattuna olevan tuotannon arvo tuottajahinnoilla mitattuna. Tarkastelussa kasvintuotanto jaoteltiin metsätaloustuotantoon, peltokasvituotantoon, puutarhatuotantoon ja muuhun tuotantoon.

Tuotantosektoreiden arvon määrittämisessä päälähteinä olivat maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus Tiken maatalous- ja puutarhatilastot (Tike 2013b; Tike 2012) ja Metsäntutkimuslaitoksen Metsätilastollisen tietopalvelun julkaisemat tilastot (Metla 2013). Lisäksi apuna käytettiin muun muassa Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksen julkaisemia maa- ja puutarhataloutta koskevia vuosittaisia kokonaislaskelmia (Niemi & Ahlstedt 2008; Niemi & Ahlstedt 2009; Niemi & Ahlstedt 2010; Niemi & Ahlstedt 2011; Niemi & Ahlstedt 2012), Hedelmän- ja marjanviljelyjärjestön keräämiä pinta-ala- ja hintatietoja sekä Kasvistieto Oy:n julkaisemia hintatietoja (Kasvistieto Oy 2014). Tietoja, joita ei saatu suoraan virallisista tilastoista, arvioitiin kulutus- ja markkinahintatietojen avulla ja yhdistelemällä niitä muista tietolähteistä saatuihin tietoihin. Pinta-alojen tai tuotantomäärien mukaan maksettua tukiä ei otettu laskelmissa huomioon. Selvitys tehtiin arvonlisäverottomin hinnoin. Selvityksessä tarkasteltiin vuosien 2007–2011 aikajännettä sato- ja hintavaihteluiden huomioon ottamiseksi.

Kasvintuotannon kokonaisarvoksi saatiin noin 3,5 miljardia euroa vuodessa. Metsätaloustuotannon arvo oli noin 1,9 miljardia euroa vuodessa, eli noin 54 % kokonaisarvosta. Peltokasvituotannon arvo oli noin 1,1 miljardia euroa vuodessa (31 %), puutarhatuotannon arvo noin 0,4 miljardia euroa vuodessa (11 %) ja muun kasvintuotannon arvo oli alle 0,1 miljardia euroa vuodessa (alle 3 %).

2.1 METSÄTALOUSTUOTANNON ARVO

Metsäpuut

Metsäpuuiden arvo määritettiin vuosittain hakatun puuston arvon mukaan, jotta metsätaloustuotannon vertaaminen muihin kasvintuotannon aloihin oli mahdollista. Vuosittain hakatun puuston taloudellinen arvo oli vuosina 2007–2011 keskimäärin 1 834 miljoonaa euroa vuodessa. Arvo laskettiin pääpuulajeittain (mänty, kuusi ja koivu)

vuosittain tilastoitujen hakkuumäärien (tukki- ja kuitupuu) ja keskimääräisen tukki- ja kuitupuun kantohinnan perusteella. Tilastoitu polttopuun arvo jaettiin pääpuulajien hakkuumäärien suhteessa kullekin puulajille, ja näin saatiin koko metsätalouden vuosittainen puuntuotannon arvo (Taulukko 29). Muiden puulajien (haapa, leppä, tammi, ym.) vuosittainen hakkuumäärä on niin pieni, että se jätettiin taloustarkastelun ulkopuolelle.

Taulukko 29. Hakatun puuston arvo 2007–2011, miljoonaa euroa vuodessa.

| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | Keskiarvo |
|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Kuusi, <i>Picea abies</i> | 1 261 | 836 | 558 | 816 | 829 | 860 |
| Mänty, <i>Pinus sylvestris</i> | 1 067 | 869 | 544 | 790 | 807 | 815 |
| Koivu, <i>Betula</i> spp. | 151 | 186 | 124 | 162 | 170 | 159 |
| Yhteensä | 2 479 | 1 892 | 1 226 | 1 768 | 1 806 | 1 834 |

Metsäpuiden lisäysmateriaali

Siemenet

Metsäpuiden siementuotannon arvo oli keskimäärin 2,8 miljoonaa euroa vuodessa vuosina 2007–2011 (Taulukko 30). Siementuotannon määrässä oli suurta vaihtelua tuona ajanjaksona ja joinakin vuosina siementä ei saatu lainkaan. Siementen arvo määritettiin kerätyn siemenen kokonaismäärän ja keskihinnan perusteella. Keskihinnana käytettiin kuusella ja männyllä 500 euroa/kg ja rauduskoivulla sekä muilla puulajeilla 670 euroa/kg.

Taimet

Metsäpuiden taimituotannon vuosiarvo oli keskimäärin 33,1 miljoonaa euroa vuodessa vuosina 2007–2011 (Taulukko 30). Taimituotannon arvo laskettiin vuosittain tuotetun tilastoidun taimimäärän ja arvioidun vuosikeskihinnan perusteella (mänty 16 snt/kpl, kuusi 22 snt/kpl, rauduskoivu 30 snt/kpl ja muut puulajit 30 snt/kpl).

Taulukko 30. Metsäpuiden siementen ja taimituotannon arvo 2007–2011, miljoonaa euroa vuodessa.

| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | Keskiarvo |
|------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Siementuotanto | 4,8 | 1,5 | 1,0 | 1,7 | 4,9 | 2,8 |
| Mänty, <i>Pinus sylvestris</i> | 4,6 | 1,2 | 0,9 | 1,2 | 4,8 | 2,5 |
| Kuusi, <i>Picea abies</i> | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,4 | 0,0 | 0,1 |
| Muut puulajit | 0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Rauduskoivu, <i>Betula pendula</i> | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Taimituotanto | 33,7 | 33,8 | 36,3 | 32,4 | 29,2 | 33,1 |
| Kuusi, <i>Picea abies</i> | 24,2 | 24,4 | 26,4 | 23,0 | 21,0 | 23,8 |
| Mänty, <i>Pinus sylvestris</i> | 8,3 | 7,9 | 8,4 | 7,9 | 6,9 | 7,9 |
| Rauduskoivu, <i>Betula pendula</i> | 0,9 | 1,1 | 1,3 | 1,3 | 1,1 | 1,1 |
| Muut puulajit | 0,3 | 0,4 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 |
| Yhteensä | 38,5 | 35,3 | 37,3 | 34,1 | 34,1 | 35,9 |

2.2 PELTOKASVITUOTANNON ARVO

Viljakasvien tuotannon arvo määritettiin vuosittain tilastoidun satomäärän ja tuottajille maksetun keskihinnan perusteella (Taulukko 31). Kokonaisuudessaan peltokasvituotannon arvo on keskimäärin noin 1 042 miljoonaa euroa. Ohra, kaura, vehnä ja ruis ovat tärkeimpiä viljelykasvejamme, joiden sadon arvo muodostaa noin puolet peltokasvituotannon arvosta. Muiden viljakasvien (maissin, tattarin, speltti vehnän, ym.) sadon arvo on alle yksi prosentti pääviljojen yhteenlasketusta arvosta (alle miljoona euroa vuodessa). Säilörehun ja kuivaheinän sato saatiin tilastoista ja hinnoiteltiin rehuohran kuiva-aineen hinnan mukaan. Muiden peltokasvien arvon määrittämisessä käytettiin tilastoituja satotietoja ja vuosittaisia keskihintoja.

Taulukko 31. Peltokasvituotannon arvo vuosina 2007–2011, miljoonaa euroa vuodessa.

| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | Keskiarvo |
|--|--------------|--------------|------------|------------|--------------|--------------|
| Säilörehu | 269,7 | 259,9 | 257,7 | 375,8 | 334,8 | 299,6 |
| Ohra, <i>Hordeum vulgare</i> | 247,6 | 293,6 | 186,7 | 136,5 | 226,6 | 218,2 |
| Kaura, <i>Avena sativa</i> | 189,5 | 172,3 | 100,4 | 101,5 | 184,8 | 149,7 |
| Vehnä, <i>Triticum aestivum</i> | 127,4 | 149,0 | 118,7 | 105,8 | 187,4 | 137,7 |
| Peruna, <i>Solanum tuberosum</i> | 149,9 | 153,2 | 105,7 | 79,1 | 127,9 | 123,2 |
| Rypsi, <i>Brassica rapa</i> Oleifera-Ryhmä | 27,2 | 25,9 | 32,3 | 52,8 | 39,9 | 35,6 |
| Kuivaheinä | 29,5 | 28,3 | 22,3 | 41,7 | 41,4 | 32,6 |
| Sokerijuurikas, <i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> var. <i>altissima</i> | 20,2 | 14,0 | 16,8 | 16,2 | 19,4 | 17,3 |
| Ruis, <i>Secale cereale</i> | 16,7 | 12,6 | 5,8 | 11,0 | 14,7 | 12,1 |
| Rapsi, <i>Brassica napus</i> subsp. <i>oleifeira</i> | 5,2 | 6,7 | 6,0 | 6,6 | 10,9 | 7,1 |
| Kumina, <i>Carum carvi</i> | 5,5 | 4,2 | 3,0 | 7,7 | 9,4 | 5,9 |
| Herne, <i>Pisum sativum</i> | 2,0 | 1,6 | 2,1 | 2,5 | 2,6 | 2,2 |
| Muut viljat | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Yhteensä | 1 091 | 1 122 | 858 | 938 | 1 200 | 1 042 |

2.3 PUUTARHATUOTANNON ARVO

Puutarhakasvituotannon taloudellinen arvo on merkittävä, vaikka sen käyttämä maa-ala on vain alle prosentti peltokasvituotannon käyttämästä maatalousmaa-alasta. Puutarhakasvituotannon (avomaan- ja kasvihuonetuotanto) keskimääräinen tuotannon arvo vuosina 2007–2011 oli yhteensä noin 430 miljoonaa euroa vuodessa.

Avomaan puutarhakasvit

Avomaan puutarhakasveista tuotannon arvolla mitattuna tärkeimpiä kasveja ovat porkkana, sipuli ja kaalit. Yhteensä avomaan puutarhakasvien tuotannon arvo oli noin 104 miljoonaa euroa vuodessa (Taulukko 32).

Taulukko 32. Avomaan puutarhakasvituotannon arvo vuosina 2007–2011, miljoonaa euroa vuodessa.

| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | Keskiarvo |
|--|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| Porkkana, <i>Daucus carota</i> subsp. <i>sativus</i> | 32,3 | 28,8 | 28,3 | 33,2 | 40,4 | 32,6 |
| Kaalit, <i>Brassica</i> spp. | 16,4 | 13,7 | 13,7 | 16,9 | 17,3 | 15,6 |
| Sipuli, <i>Allium cepa</i> | 13,8 | 9,8 | 8,8 | 11,1 | 14,2 | 11,5 |
| Lehtivihannekset | 10,8 | 9,2 | 6,6 | 9,7 | 10,4 | 9,3 |
| Tarhaherne, <i>Pisum sativum</i> | | 6,1 | 6,1 | 10,3 | 13,9 | 9,1 |
| Muut | 9,9 | 1,8 | 10,3 | 6,0 | 9,2 | 7,4 |
| Lanttu, <i>Brassica napus</i> subsp. <i>napobrassica</i> | 7,2 | 6,0 | 6,4 | 6,0 | 11,3 | 7,4 |
| Avomaan kurkku, <i>Cucumis sativus</i> | 4,5 | 7,6 | 7,6 | 8,5 | 8,5 | 7,3 |
| Punajuuri, <i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> var. <i>conditiva</i> | 4,8 | 5,3 | 5,3 | 5,1 | 5,6 | 5,2 |
| Yhteensä | 99,7 | 88,3 | 93,0 | 106,9 | 130,8 | 103,7 |

Avomaan taimitarhatuotanto

Avomaan taimitarhatuotannon kokonaisarvo oli keskimäärin noin 31 miljoonaa euroa vuodessa (Taulukko 33). Avomaan taimitarhatuotanto sisältää koristepuiden ja -pensaiden taimet, marjapensaiden taimet, hedelmä- ja marjakasvien taimet, hedelmäpuiden taimet sekä perennojen taimet. Käytettävissä olleista puutarhatilastoista ei pystytty kuitenkaan erottelemaan kunkin ryhmän yksittäisiä tuotannon arvoja, vaan jouduttiin tyytymään ”könttäsommaan”.

Taulukko 33. Avomaan taimitarhatuotannon arvo yhteensä vuosina 2007–2011, miljoonaa euroa vuodessa.

| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | Keskiarvo |
|----------------------------|------|------|------|------|------|-----------|
| Avomaan taimitarhatuotanto | 31,7 | 30,0 | 32,1 | 34,1 | 27,7 | 31,1 |

Kasvihuonekoristekasvit

Kasvihuonekoristekasvituotannon arvo oli keskimäärin noin 94 miljoonaa euroa vuodessa (Taulukko 34). Sipulikukkien osuus tästä oli 24 miljoonaa, kesäkukan taimien osuus 22 miljoonaa, leikkokukkien osuus noin 19 miljoonaa, ruukkukukkien osuus 16 miljoonaa, ampelikukkien osuus noin 10 miljoonaa euroa vuodessa ja viherkasvien osuus hieman yli miljoona euroa. Leikkokukkien tuotannon arvo on laskenut voimakkaasti tarkastelujaksolla, mikä johtuu pääasiassa leikkoruusun tuotannon vähenemisestä.

Taulukko 34. Kasvihuonekoristekasvituotannon arvo vuosina 2007–2011, miljoonaa euroa vuodessa.

| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | Keskiarvo |
|-------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Sipulikukat | 23,3 | 25,3 | 24,8 | 23,8 | 24,0 | 24,2 |
| Tulppaani, <i>Tulipa gesneriana</i> | 11,8 | 11,9 | 11,9 | 12,6 | 12,6 | 12,2 |
| Amaryllis, <i>Hippeastrum</i> spp. | 4,1 | 5,0 | 4,7 | 4,8 | 4,8 | 4,7 |

| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | Keskiarvo |
|---|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Narsissi, <i>Narcissus</i> spp. | 3,9 | 4,5 | 4,3 | 2,8 | 3,0 | 3,7 |
| Hyasintti, <i>Hyacinthus orientalis</i> | 2,3 | 2,4 | 2,5 | 2,4 | 2,4 | 2,4 |
| Liljat, <i>Lilium</i> spp. | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,6 |
| Muut | 0,5 | 0,9 | 0,9 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| Kesäkukan taimet | 22,4 | 23,0 | 23,0 | 21,5 | 21,2 | 22,2 |
| Pelargoni, <i>Pelargonium</i> Zonale-Ryhmä | 6,0 | 6,9 | 6,9 | 6,0 | 6,4 | 6,4 |
| Orvokki, <i>Viola</i> spp. | 5,1 | 4,7 | 4,7 | 4,9 | 4,6 | 4,8 |
| Petunia, <i>Petunia x hybrida</i> | 1,8 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 |
| Marketta, <i>Argyranthemum</i> Frutescens-Ryhmä | 2,2 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 1,8 | 2,0 |
| Lobelia, <i>Lobelia</i> spp. | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,3 | 1,2 | 1,4 |
| Neilikat ja hopeavillakko, <i>Dianthus caryophyllus</i> , <i>Dianthus</i> Caryophyllus- Ryhmä ja <i>Senecio cineraria</i> | 1,3 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,2 | 1,3 |
| Samettikukka, <i>Tagetes</i> spp. | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,2 |
| Verenpisara, <i>Fuchsia</i> spp. | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Impatiens, <i>Impatiens</i> spp. | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| Kesäbegonia, <i>Begonia</i> Semperflorens-Ryhmä | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| Mukulabegonia, <i>Begonia x tuberhybrida</i> | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| Leikkokukat | 27,5 | 23,0 | 21,7 | 13,6 | 10,3 | 19,2 |
| Ruusu, <i>Rosa</i> spp. | 22,9 | 19,4 | 18,1 | 10,8 | 8,1 | 15,9 |
| Gerbera, <i>Gerbera x cantabrigensis</i> | 1,9 | 1,4 | 1,4 | 0,9 | 0,5 | 1,2 |
| Harsokukka, <i>Gypsophila</i> spp. | 1,3 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,8 | 1,0 |
| Krysanteemi, <i>Chrysanthemum x grandiflorum</i> | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,3 |
| Muut | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 0,8 | 0,6 | 0,9 |
| Ruukkukukat | 17,2 | 17,3 | 17,3 | 15,3 | 14,4 | 16,3 |
| Joulutähti, <i>Euphorbia pulcherrima</i> | 4,8 | 4,9 | 4,9 | 5,3 | 4,0 | 4,8 |
| Pauliina- ja annansilmäbegonia, <i>Begonia</i> Elatior-Ryhmä ja <i>Begonia x cheimantha</i> | 3,3 | 3,4 | 3,4 | 2,9 | 3,1 | 3,2 |
| Krysanteemi, <i>Chrysanthemum x grandiflorum</i> | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,3 | 1,3 | 1,4 |
| Paavalinkukka, <i>Saintpaulia</i> Ionantha-Ryhmä | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,1 | 0,8 | 1,1 |
| Tulilatvat, <i>Kalanchoë</i> Blossfeldiana-Ryhmä | 1,2 | 1,1 | 1,1 | 0,8 | 0,7 | 1,0 |
| Atsalea, <i>Rhododendron</i> spp. | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 0,9 | 1,0 |
| Syklaami, <i>Cyclamen persicum</i> | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| Ruusu, <i>Rosa</i> spp. | 1,5 | 1,4 | 1,4 | 0,8 | 0,6 | 1,2 |
| Esikot, <i>Primula</i> spp. | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| Campanula -lajit, <i>Campanula</i> spp. | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| Gerbera, <i>Gerbera x cantabrigensis</i> | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Muut | 1,2 | 1,4 | 1,4 | 1,0 | 1,8 | 1,3 |
| Ampellit | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 12,4 | 11,5 | 10,3 |
| Viherkasvit | 1,2 | 1,1 | 1,1 | 1,5 | 1,3 | 1,2 |
| Yhteensä | 100,8 | 98,9 | 97,1 | 88,9 | 83,6 | 93,8 |

Marja- ja hedelmäntuotanto

Taloudellisesti ylivoimaisesti tärkein marjakasvimme on mansikka, jonka taloudellinen arvo on yli 80 % marjakasvien yhteenlasketusta keskimääräisestä arvosta. Kaik-

kien marjakasvien keskimääräinen arvo oli tarkastelujaksolla noin 47 miljoonaa euroa vuodessa (Taulukko 35). Hedelmäkasvien taloudellinen arvo pystyttiin tilastojen perusteella määrittämään vain omenalle. Omenantuotannon taloudellinen arvo vuodessa oli keskimäärin noin 6 miljoonaa euroa. Muiden hedelmäkasvien (luumu, kirsikka, päärynä) taloudellinen arvo viljelypinta-alojen perusteella arvioituna on muutamana sadantuhannen euron luokkaa vuodessa.

Taulukko 35. Marja- ja hedelmätuotannon arvo 2007–2011, miljoonaa euroa vuodessa.

| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | Keskiarvo |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Marjat | 41,3 | 49,9 | 43,2 | 41,1 | 57,7 | 46,6 |
| Mansikka, <i>Fragaria x ananassa</i> | 34,7 | 43,4 | 37,0 | 33,3 | 45,6 | 38,8 |
| Mustaherukka, <i>Ribes nigrum</i> | 3,5 | 4,3 | 4,3 | 4,2 | 6,3 | 4,5 |
| Puna- ja valkoherukka, <i>Ribes Rubrum</i> -Ryhmä | 2,4 | 1,8 | 0,9 | 2,7 | 4,4 | 2,4 |
| Vadelma, <i>Rubus idaeus</i> | 0,4 | 0,1 | 0,2 | 0,5 | 0,7 | 0,4 |
| Pensasmustikka, <i>Vaccinium corymbosum</i> | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 |
| Muut marjat | 0,1 | 0,1 | 0,7 | 0,4 | 0,5 | 0,4 |
| Omena, <i>Malus domestica</i> | 5,3 | 5,5 | 5,4 | 6,9 | 8,3 | 6,3 |
| Yhteensä | 46,6 | 55,4 | 48,6 | 48,0 | 66,0 | 52,9 |

Kasviuonevihannestuotanto

Kasviuonevihanneksista tuotannon arvolla mitattuna tärkein on tomaatti, jonka taloudellinen arvo on noin 62 miljoonaa euroa vuodessa. Sen jälkeen merkittävimmät vihannekset ovat kurkku (noin 43 miljoonaa euroa) ja ruukkusalaatti (noin 30 miljoonaa euroa). Nämä kolme vastaavat noin 90 % kasviuonevihannestuotannon arvosta. Yhteensä kasviuonevihannestuotannon arvo on keskimäärin ollut noin 152 miljoonaa euroa tarkastelujaksolla (Taulukko 36). Tuotannon arvo on ollut kasvussa tarkasteluajanjaksolla.

Taulukko 36. Kasviuonevihannestuotannon arvo vuosina 2007–2011, miljoonaa euroa vuodessa.

| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | Keskiarvo |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Tomaatti, <i>Solanum lycopersicon</i> | 56,1 | 59,5 | 53,8 | 64,7 | 77,4 | 62,3 |
| Kurkku, <i>Cucumis sativus</i> | 36,2 | 38,9 | 39,3 | 44,5 | 55,2 | 42,8 |
| Pehmeä keräsalaatti, <i>Lactuca sativa</i> | 25,5 | 28,6 | 28,0 | 28,9 | 39,4 | 30,1 |
| Rapea keräsalaatti, <i>Lactuca sativa</i> | 0,5 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 0,7 |
| Ruukkusalaatti, <i>Lactuca sativa</i> | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| Muut | 20,0 | 19,8 | 19,8 | 18,2 | 3,2 | 16,2 |
| Yhteensä | 138,6 | 147,7 | 141,8 | 157,0 | 176,1 | 152,2 |

2.4 MUUN KASVINTUOTANNON ARVO

Edellä mainittujen kasviryhmien lisäksi tarkasteltiin luonnonmarjoja ja -sieniä, jäkäliä, viljeltyjä sieniä, puistopuita ja -pensaita sekä muita viherrakentamiseen tarvittavia kasvustoja. Näiden yksiselitteisen tilastoihin perustuvan arvon määrittäminen ei ole kuitenkaan luonnonmarjoja ja -sieniä sekä jäkälää lukuun ottamatta mahdollista.

Luonnonmarjat ja -sienet sekä jäkälä

Luonnonmarjojen ja -sienten sekä jäkälän taloudellinen arvo oli yhteensä keskimäärin noin 16 miljoonaa euroa vuotta kohden (Taulukko 37). Luonnonmarjojen osuus oli noin 13 miljoonaa euroa, sienten 2 miljoonaa euroa ja jäkälän miljoona euroa. Luonnonmarjoista merkittävimmät olivat puolukka ja mustikka, jotka yhteensä vastaavat noin 90 % luonnonmarjojen arvosta. Luonnonmarjojen arvioitu taloudellinen arvo oli noin vajaa kolmannes viljeltyjen marjojen arvosta.

Taulukko 37. Luonnonmarjojen ja -sienten sekä jäkälän tuotannon arvo 2007–2011, miljoonaa euroa vuodessa.

| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | Keskiarvo |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Marjat | 13,3 | 8,8 | 8,6 | 14,0 | 21,7 | 13,3 |
| Puolukka, <i>Vaccinium vitis-idaea</i> | 5,1 | 4,2 | 3,8 | 8,1 | 13,0 | 6,8 |
| Mustikka, <i>Vaccinium myrtillus</i> | 7,4 | 3,2 | 4,1 | 4,5 | 7,5 | 5,3 |
| Lakka, <i>Rubus chamaemorus</i> | 0,3 | 1,3 | 0,6 | 1,3 | 1,0 | 0,9 |
| Muut | 0,5 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 |
| Sienet | 1,1 | 2,0 | 2,0 | 2,8 | 2,0 | 2,0 |
| Jäkälä | 1,2 | 1,0 | 0,9 | 1,0 | 0,9 | 1,0 |
| Yhteensä | 15,6 | 11,8 | 11,5 | 17,8 | 24,6 | 16,3 |

Viljellyt sienet

Viljeltyjen sienten tuotannon arvo on noin 2 miljoonaa euroa vuodessa. Viljeltyistä sienistä tärkein on herkkusieni, jota tuotetaan noin 1,7 miljoonaa kiloa vuodessa. Muita tuotannossa olevia lajeja ovat osterivinokas ja siitakesieni, joista ei kuitenkaan löydy kattavaa tilastointia vuosittain. Osterivinokasta arvioidaan tuotettavan muutama tuhat kiloa vuodessa ja siitakesientä noin 200 000 kiloa vuodessa.

Puistopuut ja muut puukasvustot

Puistokasvien arvoa arvioitiin Helsingin, Oulun, Lahden ja Espoon kaupungeilta saatujen katupuiden, puistopuiden ja metsäpuiden lukumäärien ja arvojen avulla (Taulukko 38). Helsingissä on katupuita noin 24 000 kappaletta, joiden kappalearvoksi arvioidaan 6 500 euroa. Esimerkiksi 80 vuoden kiertoajalla näiden arvoksi tulee noin 2 miljoonaa euroa vuodessa. Puistopuita Helsingissä on noin 175 000 kappaletta, ja niiden keskimääräinen arvo on noin 3 000 euroa kappaleelta. Alempi arvo johtuu muun muassa katupuita helpommasta uusittavuudesta. Niiden vuosittaiseksi arvoksi

80 vuoden kiertoajalla tulee noin 6,5 miljoonaa euroa. Metsäpuita on noin 3 250 000 kappaletta. Niiden vuosiarvo on lähinnä energiapuusta saatava hakkuutulojen arvo, noin miljoona euroa vuodessa. Helsingin kaupungin puistojen puuston vuosiarvoksi tulee näin laskien noin 10 miljoonaa euroa.

Uuden maantieteellisen luokituksen mukaan Suomen väestöstä 70 % asuu kaupungeissa tai kaupunkien kehysalueilla (3,8 milj. asukasta). Helsingissä kaupunkiväestöstä asuu 16 % (610 000 asukasta). Karkean arvion koko Suomen kaupunkialueiden puuston vuosiarvosta saa, jos Suomen kaikkien kaupunkien asukasmäärän ja Helsingin kaupungin asukasmäärän suhteella kerrotaan Helsingin puistojen puuston vuosiarvo. Näin arvioiden kaikkien kaupunkien puistoalueiden vuosiarvoksi tulee 62,5 miljoonaa euroa.

Taulukko 38. Puistopuiden ja muiden puukasvustojen arvon arviointiin saatuja arvioita Helsingin, Oulun, Lahden ja Espoon puisto-osastoilta.

| Kaupunki | Puiden määrä | Yksikköarvo | Kokonaisarvo (milj. €) |
|--------------------------------|------------------------------|-----------------------|------------------------|
| Helsinki | | | |
| Katupuita | 23 000 – 25 000 kpl | 5 000 – 8 000 €/ kpl | 115 – 200 |
| Puistopuita | 150 000 – 200 000 kpl | 3 000 €/ kpl | 450 – 600 |
| Metsäpuita | 3 – 3,5 milj. kpl (4 000 ha) | | |
| Oulu | | | |
| Rekisteröityjä puita | 110 000 kpl | | |
| Pensaita | 19 ha | | |
| Rakennettuja viheralueita | 890 ha | | |
| Niittyjä | 175 ha | | |
| Taajamametsiä | 600 ha | | |
| Lahti | | | |
| Katupuita | 8200 kpl | 1 000 €/ kpl | 8,2 |
| Puistopuita | 34 000 kpl | 500 €/ kpl | 17 |
| Metsikköpuita | 15 000 kpl | 100 €/ kpl | 1,5 |
| Pensasryhmiä | 109 000 m ² | 200 €/ m ² | 21,8 |
| Kasvillisuusrakenteet yhteensä | | | 48,5 |
| A1-B5 luokan viheralueita | 411 ha | 50 000 €/ ha | 20,6 |
| C1 luokan puistometsiä | 320 ha | 10 000 €/ ha | 3,2 |
| C kaupunkimetsää | 4 462 ha | 10 000 €/ ha | 44,6 |
| Viheralueet yhteensä | | | 68,4 |
| Espoo | | | |
| Istutettuja katupuita | 12 500 kpl | | |
| Pensaita | ei kartoitettu | | |
| Puistopuita (vain osa) | 1 300 kpl | | |
| Rakennettuja viheralueita | 380 ha | | |

3 LEVIÄMISVÄYLIEN JA TUOTANNON ARVON YHTEISVAIKUTUS RISKIALTTIUTEEN

Menetelmät

Kasvintuhoojien leviämisyvälien volyymin ja kasvintuotannon arvon yhteisvaikutusta kasvintuotannon sektoreiden ja kasvilajien riskialttiuteen tarkasteltiin yhteisvaikutusta kuvaavien riskipisteiden avulla. Pisteet laskettiin yksinkertaisesti leviämisyväylän volyymin (kpl tai kg) ja uhattuna olevan tuotannon arvon (milj. €) tulona (kpl × milj. € tai kg × milj. €), kullekin tuotantosektorille ja kasvilajille erikseen.

Pisteet kertovat, kuinka suuren suhteellisen riskin samanlaiset tuhoajat aiheuttaisivat eri sektoreille ja tuotantokasveille. Tuhoojien samanlaisuudella tarkoitetaan tässä sitä, että 1) tuhoojien prevalenssi maahan tuotavassa tavarassa on sama, 2) niiden tuotantosektorille tai kasvilajille aiheuttama prosentuaalinen tappio on sama, 3) tuhoojien maahan asettumisen todennäköisyys on sama, ja 4) niiden maassa leviämisen nopeus on sama.

Tuotannonalojen ja kasvilajien riskialttiutta lisäysaineiston ja muun kasviperäisen tavaran (eli puutavaran sekä elintarvikkeiden ja niiden raaka-aineiden) mukana leviävillä tuhoojilla tarkasteltiin erikseen. Riskipisteet laskettiin niille tuotantosektoreille ja kasvilajeille, joille tarvittavat tiedot oli saatavilla.

Tulokset

Kasvintuotannon sektoreiden ja kasvilajien riskialttiutta lisäysaineiston mukana kulkeutuvilla tuhoojilla kuvaavat riskipisteet ovat korkeimmat peltokasveilla ja matalimmat hedelmä- ja marjakasveilla sekä kasvihuonekoristekasveilla (Kuva 1). Erot riskipisteissä ovat hyvin suuria. Esimerkiksi peltokasvien pisteet ovat noin 10 miljoonaa kertaa korkeammat kuin hedelmä- ja marjakasvien. Myös yksittäisistä kasvilajeista pisteet ovat korkeimpia peltokasveilla (Kuva 2).

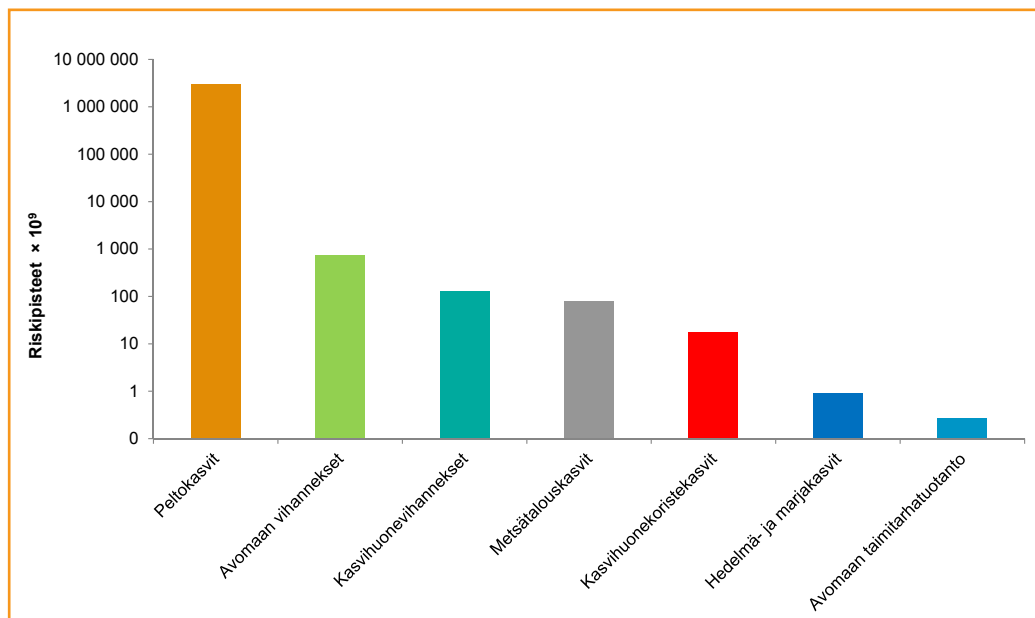
Riskialttiutta puutavaran sekä elintarvikkeiden ja niiden raaka-aineiden mukana kulkeutuvilla tuhoojilla kuvaavat riskipisteet ovat korkeimmat metsätalouskasveilla ja peltokasveilla (Kuva 3). Matalimpia pisteet ovat avomaavihanneksilla ja hedelmä- ja marjakasveilla. Myös yksittäisistä kasvilajeista pisteet ovat korkeimmat metsätalouskasveilla (Kuva 4).

Lisäysaineiston ja muun kasvitavaran riskipisteitä ei voi verrata keskenään, sillä ne on laskettu käyttäen eri yksiköitä. Lisäysaineiston riskipisteissä on käytetty ulkomailta hankittavan lisäysaineiston kappalemääriä, kun taas muun kasvitavaran pisteissä on käytetty ulkomailta hankittavan tavaran painoa.

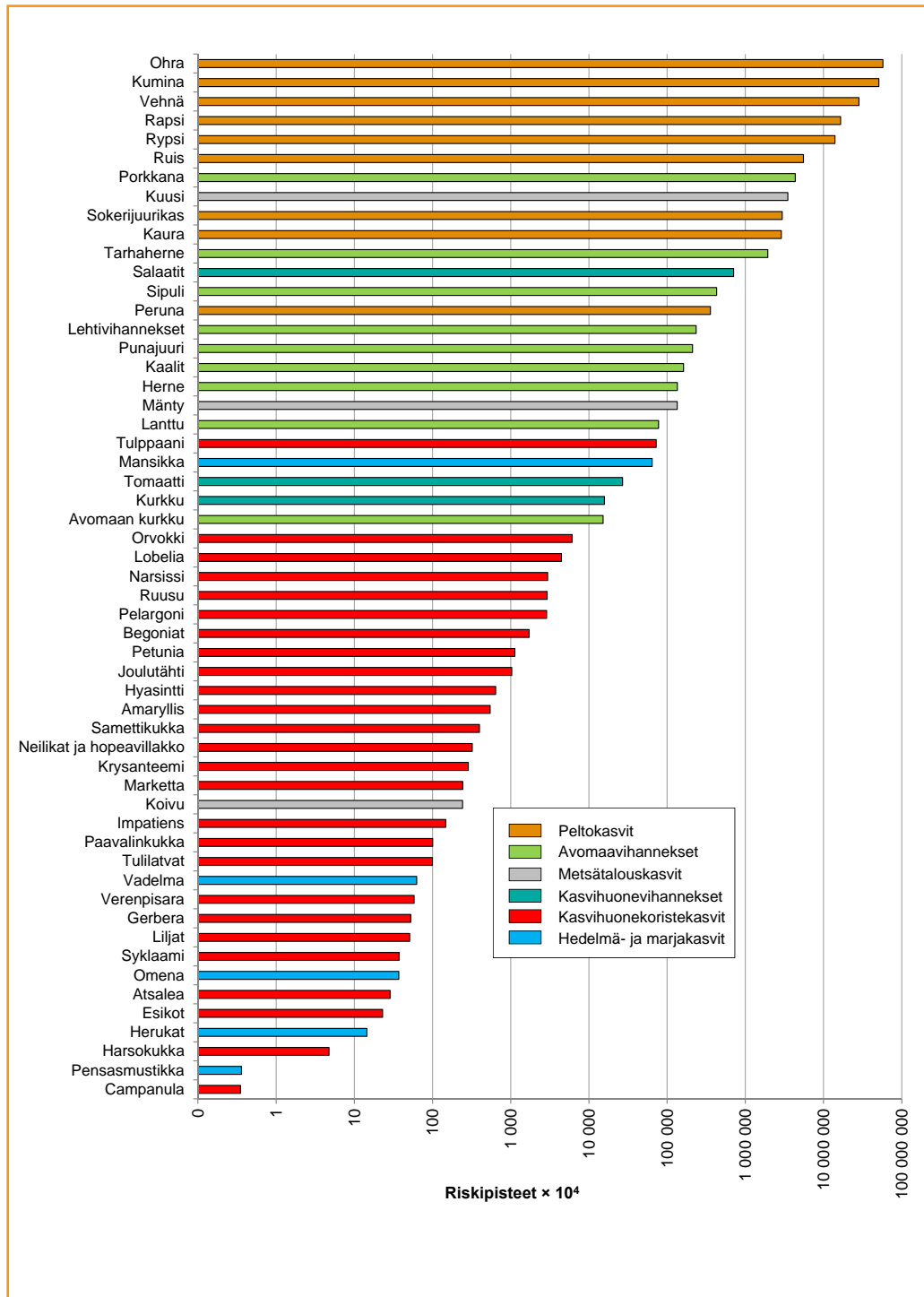
**Riskipisteitä tarkasteltaessa on tärkeä muistaa, että ne kertovat vain leviämisyvälän volyymin ja tuotannon taloudellisen arvon vaikutuksesta potentiaaliin tuhojariskiin. Ne eivät siis kerro kasvitavaran todellista tuhojariskiä, koska ne eivät huomioi kaikkia riskiin oleellisesti vaikuttavia tekijöitä, kuten ulkomailta hankittavan lisäysmateriaalin tyyppiä, kasvilajeilla kasvien alkupe-
rämaassa esiintyvää tuhojalajistoa tai tuhojien leviämisen estämiseen pyrkivää lainsäädäntöä ja kansainvälisiä standardeja.**

Tässä selvityksessä lasketut riskipisteet eivät huomioi myöskään sitä, että osa tuhoojista voi levitä useiden kasvilajien mukana. Esimerkiksi monet metsäpuita uhkaavat tuhoajat voivat levitä uusille alueille avomaan koristekasvien taimien mukana ja monet perunan tuhoajat voivat levitä tomaatin ja Solanaceae -heimon koristekasvien mukana. Periaatteessa riskipisteet voidaan laskea myös kasviryhmille, joilla on yhteisiä tuhoajia. Tässä selvityksessä sellaista tarkastelua ei kuitenkaan ole tehty.

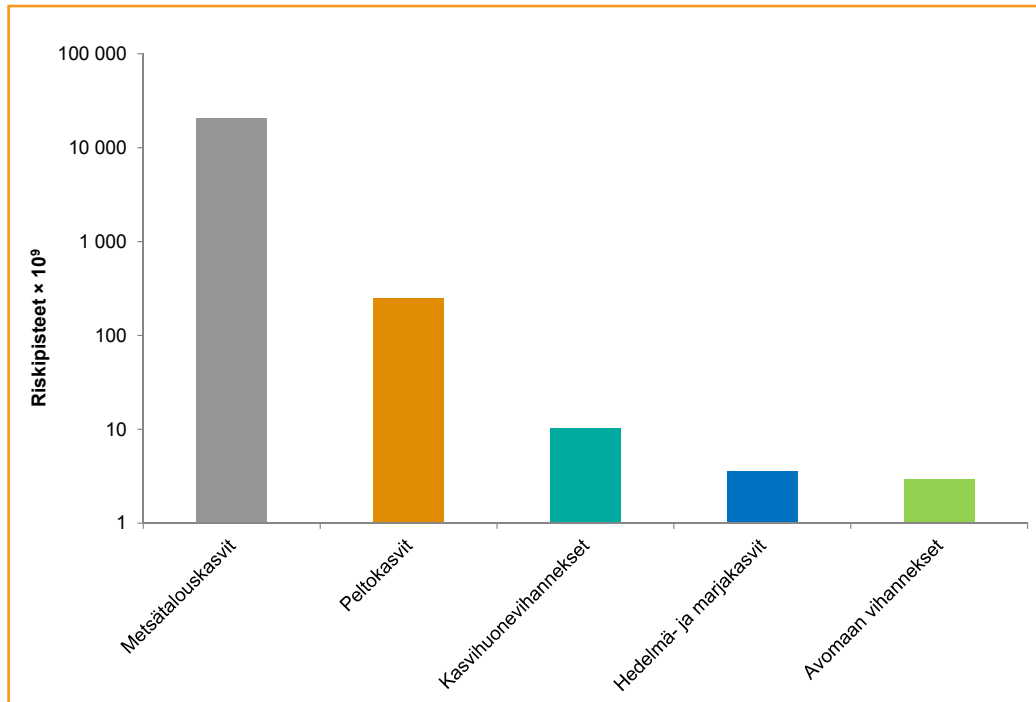
Kuva 1. Kasvintuotannon sektoreiden suhteellista riskialttiutta kuvaavat riskipisteet lisäysaineiston mukana kulkeutuvien tuhojien suhteen.



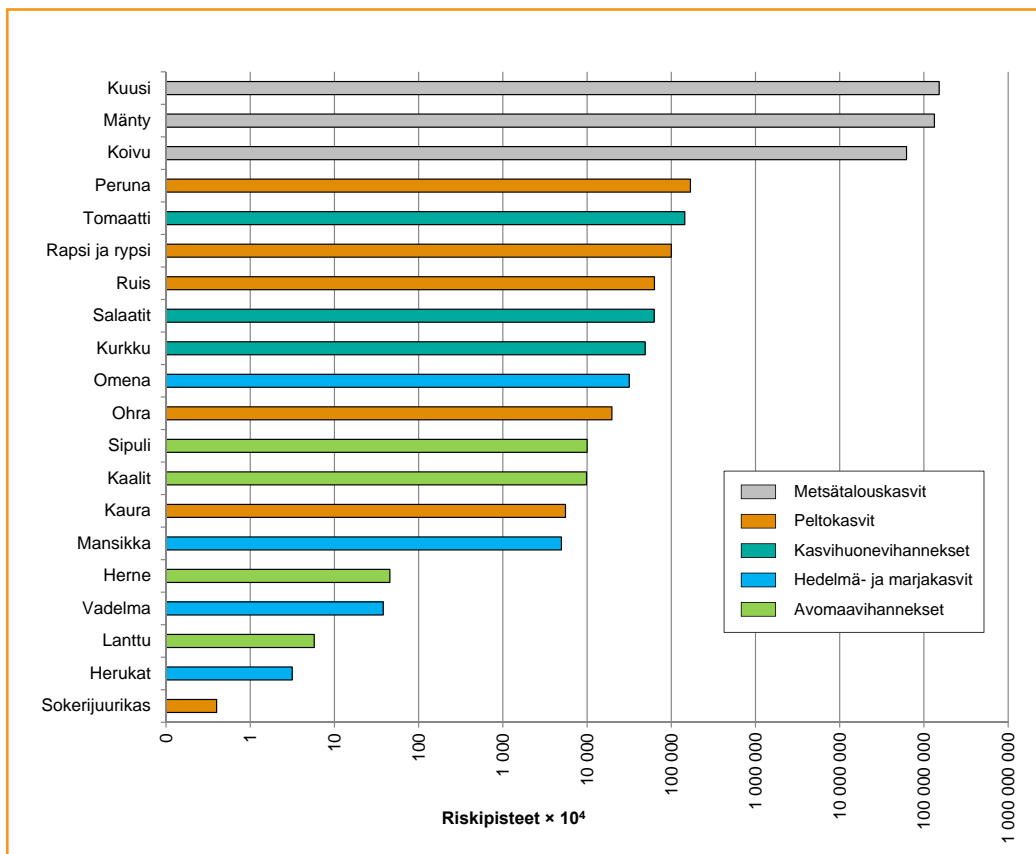
Kuva 2. Kasvilajien suhteellista riskialttiutta kuvaavat riskipisteet lisäysaineiston mukana kulkeutuvien tuhojien suhteen.



Kuva 3. Kasvintuotannon sektoreiden suhteellista riskialttiutta kuvaavat riskipisteet puutavaran sekä elintarvikkeiden mukana kulkeutuvien tuhoojien suhteen.



Kuva 4. Kasvilajien suhteellista riskialttiutta kuvaavat riskipisteet puutavaran sekä elintarvikkeiden mukana kulkeutuvien tuhoojien suhteen.



4 LOPPUPÄÄTELMÄT

Selvityksen tavoite oli tuottaa ja koota yhteen eri kasvilajeihin ja tuotannonaloihin liittyvien kasvinterveysriskien ennakoinnissa ja arvioinnissa tarvittavaa tietoa a) kasvintuhoojien leviämisyvälien volyymistä ja b) eri tuotannonaloilla uhattuna olevan tuotannon taloudellisesta arvosta. Tavoite oli kerätä tietoa, jonka avulla voidaan verrata eri leviämisyvälien ja tuotannonalojen potentiaalista tuhojariskiä.

Selvityksessä arvioitiin yhteensä noin 130 kasvilajin tai -suvun ulkomailta vuosittain hankittavan lisäysaineiston määrä, sekä noin 90 kasvilajin tuotannon taloudellinen arvo. Lisäksi koottiin tiedot ulkomailta hankittavan puutavaran määrästä, sekä tiedot sellaisten kasviperäisten elintarvikkeiden ja elintarviketeollisuuden raaka-aineiden määrästä, joiden voidaan ajatella toimivan kasvintuhoojien leviämisyvälinä.

4.1 KASVINTUHOOJIEK LEVIÄMISVÄYLÄT

Ulkomailta hankittavasta kasvitavarasta suurin osa (92 %) on puutavaraa ja elintarvikkeita (7 %), ja vain hyvin pieni osa (0,2 %) lisäysaineistoa. Leviämisyvälien merkittävyyttä arvioitaessa on kuitenkin huomioitava se, että lisäysaineiston mukana maahan kulkeutuvien tuhoojien asettuminen maahan on huomattavasti todennäköisempää kuin muiden kasvituotteiden mukana kulkeutuvien tuhoojien. Lisäysmateriaalin mukana maahan kulkeutuvat tuhoojat päätyvät aina niille sopivalle elävälle isäntäkasville. Puutavaran tai elintarvikkeiden mukana tulevien tuhoojien taas pitää kulkeutua tai aktiivisesti hakeutua sopivalle elävälle isäntäkasville voidakseen asettua maahan.

Ulkomailta hankittavasta lisäysaineistosta suurin osa (99,7 %) on peltokasvien siemeniä ja pienin osa viherrakentamisen kasvien ja hedelmäpuiden taimia. Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, että tuhoojien maahan kulkeutumisen todennäköisyys olisi välttämättä potentiaalisesti suurin peltokasveilla ja pienin hedelmäpuilla, sillä tuhoojien kulkeutumisen todennäköisyyteen vaikuttaa myös ulkomailta hankitun lisäysaineiston tyyppi. Siementen mukana voi kulkeutua lähinnä vain viruksia, viroideja ja bakteeritauteja, jotka infektoivat kasvin systeemisesti. Taimien ja pistokkaiden mukana puolestaan voi kulkeutua kaikentyyppisiä kasvintuhoojia.

Erot eri leviämisyvälien volyyymeissä ovat hyvin suuria. Esimerkiksi suurimman lisäysaineistoryhmän, eli peltokasvien kylvösiementen, kappalemäärä on arvion mu-

kaan noin 330 000 kertaa suurempi kuin pienimmän, eli viherrakentamisen kasvien. Tästä johtuen tuhoajan prevalenssi, joka johtaa samansuuruiseen invaasiopaineeseen, on hyvin erilainen eri kasveilla. Esimerkiksi 0,02 % prevalenssi kuminan siemenissä aiheuttaa vastaavan invaasiopaineen kuin 50 % prevalenssi siemenperunassa, jos tuhoajien ominaisuudet ovat muuten samanlaiset. Vastaavia vertailuja voidaan tehdä tässä selvityksessä kerätyn aineiston avulla useimmille tärkeille tuotantokasveille.

Selvityksessä esitetty arvio kasvintuhoojien leviämisyvälistä, eli Suomeen ulkomailta hankittavan kasvitavaran määrästä, on osin melko epävarma ja puutteellinen, erityisesti peltokasvien ja viherrakentamisen kasvien osalta. Viherrakentamisen kasveista ei pystytty tekemään lainkaan lajikohtaisia arvioita leviämisyvälien volyymeistä eikä tuotannon taloudellisesta arvosta.

Selvityksen tulosten perusteella voidaan verrata leviämisyvälien volyymin vaikutusta tuhoajien maahan kulkeutumisen todennäköisyyteen kunkin kasvitavara- ja lisäysmateriaalityypin (siemenet, taimet, erityyppiset puutavarat ja elintarvikkeet) sisällä. Sen sijaan erityyppisten lisäysmateriaalien (siemenet ja taimet) ja erityyppisten kasvitavaroiden (lisäysaineisto ja muu kasvitavara) todennäköisyys toimia tuhoajien leviämisyvälynä on lähtökohtaisesti niin erilainen, ettei niiden välinen vertailu ole mahdollista tämän selvityksen perusteella.

4.2 KASVINTUOTANNON ALOJEN TALOUDELLINEN ARVO

Kasvintuotannon taloudellisesta arvosta noin puolet muodostuu metsätaloustuotannosta, noin kolmannes peltokasvituotannosta, kymmenesosa puutarhatuotannosta ja loput viheralueista sekä luonnonkasveista. Myös yksittäisistä kasvilajeista tuotannon arvo on suuri metsätalous- ja peltokasveilla ja pieni puutarhakasveilla.

Erot yksittäisten kasvien tuotannon arvoissa ovat suuria, vaikkakaan eivät niin suuria kuin erot leviämisyvälien volyymeissä. Esimerkiksi metsätaloustuotannon arvo on noin 58 kertaa suurempi kuin avomaan taimitarhatuotannon arvo. Näin ollen prosentuaalinen satotappio, joka johtaa samansuuruiseen taloudelliseen tappioon, on hyvin erilainen eri kasveilla. Esimerkiksi 0,1 % satotappio tomaatilla aiheuttaa yhtä suuren kokonaistappion kuin 10 % satotappio omenalla. Vastaavia vertailuja voidaan tehdä tässä selvityksessä kerätyn aineiston avulla monille tuotantokasveille.

Tuotannon arvon arvioita tarkasteltaessa on muistettava, että arvioissa ei ole huomioitu tuotannon jalostusarvoa, tuotantokustannuksia eikä tuotannon sosioekonomista merkitystä. Näiden huomioiminen saattaisi muuttaa paitsi kasvilajien tuotannon absoluuttista arvoa niin myös eri tuotantokasvien suhteellista arvoa. Myöskään eri tuotantokasveja uhkaavien uusien tuhoajien potentiaalisia ympäristövaikutuksia ei ole arvioitu tässä selvityksessä.

4.3 LEVIÄMISVÄYLIEN JA TUOTANNON ARVON YHTEISVAIKUTUS RISKIALTTIUTEEN

Leviämistä vöylien völyymin ja kasvintuotannon arvon yhteisvaikutusta kasvintuotannon sektoreiden ja kasvilajien riskialttiuteen pyrittiin tässä selvityksessä hahmottamaan yhteisvaikutusta kuvaavien riskipisteiden avulla. Riskialttiutta lisäysaineiston mukana kulkeutuville tuhoojille kuvaavat riskipisteet ovat korkeimmat peltokasveilla ja matalimmat viherrakentamisen kasveilla, hedelmä- ja marjakasveilla sekä kasvihuonekoristekasveilla. Riskialttiutta puutavaran sekä elintarvikkeiden ja niiden raaka-aineiden mukana kulkeutuville tuhoojille kuvaavat riskipisteet puolestaan ovat korkeimmat metsätalousskasveilla ja peltokasveilla. Matalimpia pisteet ovat avomaavihanneksilla ja hedelmä- ja marjakasveilla. Erot riskipisteissä ovat hyvin suuria. Esimerkiksi peltokasvien riskialttiutta lisäysaineiston mukana kulkeutuville tuhoojille kuvaavat pisteet ovat noin 10 miljoonaa kertaa korkeammat kuin hedelmä- ja marjakasvien.

Riskipisteitä tarkasteltaessa on tärkeä muistaa, että ne kertovat vain leviämistä vöylien völyymin ja tuotannon taloudellisen arvon vaikutuksesta potentiaaliseen tuhojariskiiin. Riskipisteet eivät siis kerro kasvitavaran todellista tuhojariskiä, koska ne eivät huomioi kaikkia riskiin oleellisesti vaikuttavia tekijöitä, kuten ulkomailta hankittavan lisäysmateriaalin tyyppiä, kasvilajeilla kasvien alkuperämaassa esiintyvää tuhoojalajistoa tai tuhoojien leviämisen estämiseen pyrkivää lainsäädäntöä ja kansainvälisiä standardeja.

Tässä selvityksessä lasketut riskipisteet eivät huomioi myöskään sitä, että osa tuhoojista voi levitä useiden kasvilajien mukana. Esimerkiksi monet metsäpuita uhkaavat tuhoajat voivat levitä uusille alueille avomaan koristekasvien taimien mukana ja monet perunan tuhoajat voivat levitä tomaatin ja Solanaceae -heimon koristekasvien mukana. Periaatteessa riskipisteet voidaan laskea myös kasviryhmille, joilla on yhteisiä tuhoojia. Tässä selvityksessä sellaista tarkastelua ei kuitenkaan ole tehty.

5 VIITTEET

- Evira (2006).** Taimitarhakasvien tuotanto- ja markkinointiketjujen kartoitus. Elintarviketurvallisuusvirasto Evira, Kasvinsuojeluyksikkö, Kasvintarkastusjaosto, Helsinki, 27 s.
- Evira (2013a).** Metsänviljelyn siemen- ja taimikauppatilastot. <http://www.evira.fi/portal/fi/kasvit/viljely+ja+tuotanto/metsanviljely/tilastot+eu+n+sisamarkkinakauppa/> 4.2.2013.
- Evira (2013b).** Kylvösiemenen tuontitilasto. <http://www.evira.fi/portal/fi/kasvit/viljely+ja+tuotanto/siemenet/tilastot/sertifiointi/> 7.2.2013.
- Evira (2013c).** Siementarkastustilasto. <http://www.evira.fi/portal/fi/kasvit/viljely+ja+tuotanto/siemenet/tilastot/sertifiointi/> 7.2.2013.
- Evira (2014).** Lannoitevalmisteiden tuontitilasto. Elintarviketurvallisuusvirasto Evira, Suomi.
- Farmit Website Oy (2013).** Kuitupellava. <http://www.farmit.net/kasvinviljely/kasvuohjelma/erikoiskasvit/kuitupellava> 5.3.2014.
- Finavia (2014).** Finavian liikennetilastot. <http://www.finavia.fi/fi/tiedottaminen/tilastot/> 25.2.2014.
- Halonen M (2013).** Kukkapelto kutsuu! <http://www.karjalanruusu.fi/kukkapelto-ja-kuivakukat> 19.8.2013.
- Hazera Genetics Ltd (2013).** 1000 seed weight. <http://hazerainc.com/essential-information/1000-seed-weight/> 5.12.2013.
- Heikkilä E, Rissanen H, Taurinen J (1991).** Taimituotannon ja taimikaupan tila ja kehitysnäkymät. Pellervo-seuran markkinatutkimuslaitos, Raportteja ja artikkeleita 36, Helsinki, 125 s.
- Hypönen M (2002).** Kuivakukkien myynti keskittyy syksyn markkinoitiin. PUUTARHA -sanomat. <http://www.puutarha-sanomat.net/uutiset/index.asp?Nro=92> 19.8.2013.
- Jalkanen J (2012).** Henkilökohtainen tiedonanto, 30.11.2012.
- Jalkanen J (2013).** Henkilökohtainen tiedonanto, 1.2.2013.
- Kakko A (2013).** Henkilökohtainen tiedonanto, 20.8.2013.
- Kallela M (2013).** Henkilökohtainen tiedonanto, 19.8.2013.
- Kantaperuna (2010).** Lajikekopas. Kantaperuna, Northern Seed Potato. <http://content.yudu.com/Library/A1qd2y/Lajikeopas/resources/index.htm?referrerUrl=http%3A%2F%2Ffree.yudu.com%2Fitem%2Fdetails%2F262295%2FLajikeopas> 9.12.2013.
- Karkkima F (2013).** Henkilökohtainen tiedonanto, 22.11.2013.
- Kasvistieto Oy (2014).** Kasvisten hintatietoja. <http://www.kasvistieto.fi>, 30.1.2014.
- Kenttälä T (2013).** Henkilökohtainen tiedonanto, 17.2.2013.
- Keskitalo M (2014).** Henkilökohtainen tiedonanto, 23.1.2014.
- K-maatalous (2013).** Ruisvehnä. <http://www.k-maatalous.fi/tuotteet/kasvinviljely/viljelyohjelmat/viljat/Sivut/Ruisvehna.aspx> 9.12.2013.
- Koivisto A (2004).** Puutarhayritysten tuotantokustannusten seurantamallit. MTT:n selvityksiä 71, MTT Taloustutkimus, Helsinki, 64 s.

- Krannila A & Paalo A (2010).** Omenapuu. 4. uudistettu painos, Moreeni, Vantaa, 192 s.
- Liikennevirasto (2010).** Suomen rautatietilasto 2010. Liikenneviraston tilastoja 6/2010. Liikennevirasto, Helsinki, 52 s.
- Liikennevirasto (2011).** Suomen rautatietilasto 2011. Liikenneviraston tilastoja 5/2011. Liikennevirasto, Helsinki, 52 s.
- Liikennevirasto (2012a).** Suomen rautatietilasto 2012. Liikenneviraston tilastoja 4/2012. Liikennevirasto, Helsinki, 52 s.
- Liikennevirasto (2012b).** Ulkomaan meriliikennetilasto 2011. Liikenneviraston tilastoja 5/2012. Liikennevirasto, Helsinki, 118 s.
- Mahkonen P (2013).** Henkilökohtainen tiedonanto, 20.8.2013.
- Malkki S (2013).** Henkilökohtainen tiedonanto, 12.4.2013.
- Metla (2012).** Metsätalostollinen vuosikirja 2012. Vammalan kirjapaino Oy, Saastamala, 451 s. <http://www.metla.fi/julkaisut/metsatilastollinen/vsk/tilastovsk-sisalto.htm>
- Metla (2013).** Metsätalostollinen vuosikirja 2013. Vammalan kirjapaino Oy, Saastamala, Suomi, 450 s. <http://www.metla.fi/julkaisut/metsatilastollinen/vsk/index.htm> 10.3.2014.
- Mononen H (2013).** Henkilökohtainen tiedonanto, 5.12.2013.
- Niemi J & Ahlstedt J (2008).** Suomen maatalous ja maaseutuelinkeinot 2008. MTT Taloustutkimus, Julkaisuja 108, Vammalan kirjapaino Oy, Saastamala, 97 s.
- Niemi J & Ahlstedt, J (2009).** Suomen maatalous ja maaseutuelinkeinot 2009. MTT Taloustutkimus, Julkaisuja 109, Vammalan kirjapaino Oy, Saastamala, 97 s.
- Niemi J & Ahlstedt J (2010).** Suomen maatalous ja maaseutuelinkeinot 2010. MTT Taloustutkimus, Julkaisuja 110, Vammalan kirjapaino Oy, Saastamala, 97 s.
- Niemi J & Ahlstedt J (2011).** Suomen maatalous ja maaseutuelinkeinot 2011. MTT Taloustutkimus, Julkaisuja 111, Vammalan kirjapaino Oy, Saastamala, 97 s.
- Niemi J & Ahlstedt J (2012).** Suomen maatalous ja maaseutuelinkeinot 2012. MTT Taloustutkimus, Julkaisuja 112, Vammalan kirjapaino Oy, Saastamala, 97 s.
- Nyman I (2008).** Leikkokasvit avomaalla, Viljelyohjeita. Svenska lantbrukssällskapens förbund, Fram Oy, Vaasa, 126 s.
- Närhi S (2013).** Henkilökohtainen tiedonanto, 17.9.2013.
- Pakkausalan ympäristörekisteri (2013).** Pakkausten painoja. http://www.pyr.fi/lomakkeet/pakkaustietojen_ilmotuslomake/pakkausten_painoja.html#9 28.2.2014
- Poutanen J (2012).** Henkilökohtainen tiedonanto, 19.11.2012.
- ProAgria (2013).** Maatalouskalenteri 2013. ProAgria Keskusten Liitto, Vantaa, 244 s.
- PT-Luhtasara (2013).** Henkilökohtainen tiedonanto, 16.8.2013.
- Puutarhaliitto (2006).** Puutarhakalenteri 2006. Puutarhaliiton julkaisuja 336, Helsinki, s. 114-115.
- Puutarhaliitto (2014).** Avaintietoa Suomen puutarhatuotannosta. <http://www.puutarhaliitto.fi/index.php?section=60#tilasto> 8 12.2.2014.
- Raisio J (2014).** Henkilökohtainen tiedonanto, 5.3.2014.
- Rajavartiolaitos (2010).** Rajavartiolaitoksen toimintakertomus 2009. 95 s.
- Rajavartiolaitos (2012).** Rajavartiolaitoksen toimintakertomus 2011. 78 s.
- Ratahallintokeskus (2008).** Suomen rautatietilasto 2008. Ratahallintokeskus, Helsinki, 51 s.
- Ratahallintokeskus (2009).** Suomen rautatietilasto 2009. Ratahallintokeskus, Helsinki, 51 s.
- Royal Botanic Gardens Kew (2008).** Seed Information Database - SID. <http://data.kew.org/sid/> 9.12.2013.
- Römer-Lindroos M (2013).** Henkilökohtainen tiedonanto, 29.11.2013.
- Saviranta A (2012).** Frigotaimi, valiotaimi vai oma pistokaslisyys? Puutarha&kauppa 3/2012: 6.
- Schulman M (2012).** Henkilökohtainen tiedonanto, 23.11.2012.

Sigg T (2013). Henkilökohtainen tiedonanto, 15.2.2013.

Särkkä L (2013). Henkilökohtainen tiedonanto, 14.8.2013.

Taimistoviljelijät (2013). Taimitarhatuotannon tunnusluvut, yhteenveto. Julkaisematon.

Taimistoviljelijät (2014). Taimitarhatilastot. <http://www.taimistoviljelijat.fi/index.php?section=22> 12.3.2014.

Tanska T (2013). Henkilökohtainen tiedonanto, 12.8.2013

Tike (2007). Puutarhatilastot 2007. http://www.maataloustilastot.fi/puutarhatilastot-2007_fi 28.11.2012.

Tike (2009). Puutarhatilastot 2008. http://www.maataloustilastot.fi/puutarhatilastot-2008_fi 28.11.2012.

Tike (2010). Puutarhatilastot 2009. http://www.maataloustilastot.fi/puutarhatilastot-2009_fi 29.10.2012.

Tike (2011). Puutarhatilastot 2010. http://www.maataloustilastot.fi/puutarhatilastot-2010_fi 28.11.2012.

Tike (2012). Puutarhatilastot 2011. http://www.maataloustilastot.fi/puutarhatilastot-2011-lopullinen-ja-kasvihuoneyritysten-energiankulutus_fi 25.10.2012 ja 5.3.2014.

Tike (2013a). Peltolohkokokisteri. Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus.

Tike (2013b). Maatilatilastollinen vuosikirja 2013. Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus Tike, 325 s.

Tulli (2011). Tilastointiperiaatteiden käsikirja 2011. http://www.tulli.fi/fi/suomen_tulli/ulkomaankauppatilastot/tilastointi/kasikirja/liitteet/Kasikirja2011.pdf 18.12.2012

Tulli (2013a). Ulkomaankauppatilastot. Suomen Tulli. <http://uljas/tulli.fi> 1.1. - 20.12.2013

Tulli (2013b). Logistiikkatilastot. Suomen Tulli. <http://uljas.tulli.fi/> 1.1. - 20.12.2013

Uimonen J (2013b). Henkilökohtainen tiedonanto, 24.9.2013.

Virtanen M (2014). Henkilökohtainen tiedonanto, 21.1.2014.

Voipio I (2001). Vihannekset - lajit, viljely ja sato. Puutarhaliitto, Helsinki, 351 s.

6 LIITTEET

Liite 1. Metsänviljelyaineiston ulkomaankaupan arvioiden laskemisessa käytetyt tiedot

Taulukko L1. Metsäpuiden siemenpainot. Tuhannen siemenen painot saatiin kuusen ja männyn osalta Siemenforelialta (Kenttälä 2013) ja muiden kasvien osalta SID -tietokannasta (Royal Botanic Gardens Kew 2008). Kuusen ja männyn siemenpainona käytettiin Suomen eteläisillä lähtöisyysalueilla tavattuja siemenpainoja (mänty: lähtöisyysalue 1-3; kuusi: lähtöisyysalue 1-2).

| | 1 000 siemenen paino, g | |
|--|-------------------------|-------|
| | Min. | Maks. |
| Douglaskuusi, <i>Pseudotsuga menziesii</i> | 4,3 | 11,32 |
| Euroopanmustamänty, <i>Pinus nigra</i> | 14,3 | 21 |
| Kontortämänty, <i>Pinus contorta</i> | 3,1 | 7,9 |
| Kuusi, metsikkö, <i>Picea abies</i> | 5,41 | 5,41 |
| Kuusi, siemenviljelys, <i>Picea abies</i> | 6,12 | 6,12 |
| Mänty, siemenviljelys, <i>Pinus sylvestris</i> | 6,01 | 6,01 |
| Pyökki, <i>Fagus sylvatica</i> | 177,4 | 410,0 |
| Saarni, <i>Fraxinus excelsior</i> | 33,25 | 102,5 |
| Saksanpihta, <i>Abies alba</i> | 43,5 | 140 |
| Sembrämänty, <i>Pinus cembra</i> | 153 | 413 |
| Tammi, <i>Quercus robur</i> | 1 444,95 | 5 000 |
| Valeakaasia, <i>Robinia pseudoacacia</i> | 15,84 | 26,45 |
| Vuorimänty, <i>Pinus mugo</i> | 5,9 | 7,5 |

Liite 2. Peltokasvien kylvösiementen ulkomaankaupan arvioiden laskemisessa käytetyt tiedot

Taulukko L2. TOS -maksullisten peltokasvien sertifioidulla siemenellä viljelty tuotantoalat (ha) vuosina 2007–2011 (Tike 2013a).

| | Sertifioidulla siemenellä viljelty pinta-ala, ha | | | | |
|--|--|---------|---------|---------|---------|
| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| Härkäpapu, <i>Vicia faba</i> | 30 | 117 | 619 | 2 706 | 1 772 |
| Kaura, <i>Avena sativa</i> | 110 227 | 120 406 | 115 081 | 78 316 | 103 516 |
| Kevätrapsi, <i>Brassica napus</i> subsp. <i>oleifera</i> | 10 897 | 11 154 | 10 710 | 15 694 | 13 936 |
| Kevätruis, <i>Secale cereale</i> | 1 384 | 1 872 | 1 279 | 1 802 | 746 |
| Kevätrypsi, <i>Brassica rapa</i> Oleifera-Ryhmä | 75 632 | 50 747 | 66 894 | 136 243 | 72 828 |
| Kevätvehnä, <i>Triticum aestivum</i> | 29 810 | 49 529 | 43 149 | 37 555 | 44 686 |
| Kuitupellava, <i>Linum usitatissimum</i> | 1 | 0 | 0 | 4 | 0 |
| Ohra, <i>Hordeum vulgare</i> | 162 178 | 218 692 | 192 913 | 129 619 | 150 963 |
| Rehuhuone, <i>Pisum sativum</i> | 191 | 301 | 266 | 628 | 507 |
| Ruisvehnä, × <i>Triticosecale rimpai</i> | 2 | 8 | 6 | 14 | 34 |
| Ruokaherne, <i>Pisum sativum</i> | 500 | 427 | 738 | 804 | 827 |
| Syysrapsi, <i>Brassica napus</i> subsp. <i>oleifera</i> | 5 | 35 | 22 | 82 | 419 |
| Syysruis, <i>Secale cereale</i> | 6 546 | 5 326 | 3 808 | 8 079 | 11 005 |
| Syysrypsi, <i>Brassica rapa</i> Oleifera-Ryhmä | 383 | 370 | 408 | 1 113 | 1 323 |
| Syysvehnä, <i>Triticum aestivum</i> | 7 580 | 5 521 | 3 684 | 4 899 | 10 998 |
| Tattari, <i>Fagopyrum esculentum</i> | 1 | 0 | 33 | 69 | 147 |
| Öljypellava, <i>Linum usitatissimum</i> | 653 | 258 | 688 | 1 132 | 481 |

Taulukko L3. Muiden kuin TOS -maksullisten peltokasvien tuotantoalat (ha) vuosina 2007–2011 (Tike 2013a).

| | Tuotantoala yhteensä, ha | | | | |
|---|--------------------------|--------|--------|--------|--------|
| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| Auringonkukka, <i>Helianthus annuus</i> | 96 | 86 | 70 | 76 | 88 |
| Hamppu, <i>Cannabis sativa</i> | 308 | 328 | 259 | 119 | 106 |
| Kevätspelttvehnä, <i>Triticum spelta</i> | 22 | 15 | 16 | 21 | 29 |
| Kumina, <i>Carum carvi</i> | 21 769 | 17 395 | 16 877 | 20 942 | 20 505 |
| Kvinoa, <i>Chenopodium quinoa</i> | 0 | 2 | 1 | 13 | 31 |
| Maissi, <i>Zea mays</i> | 132 | 210 | 173 | 158 | 141 |
| Makealupiini, <i>Lupinus</i> spp. | 2 | 1 | 2 | 85 | 92 |
| Ruistankio, <i>Camelina sativa</i> | 1 935 | 28 | 30 | 4 | 16 |
| Ruokohelpi, <i>Phalaris arundinacea</i> | 19 040 | 18 674 | 17 995 | 16 652 | 14 947 |
| Sokerijuurikas, <i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> var. <i>altissima</i> | 15 960 | 13 567 | 14 822 | 14 618 | 14 083 |
| Syyspelttvehnä, <i>Triticum spelta</i> | 592 | 388 | 378 | 451 | 566 |
| Virna, <i>Vicia</i> spp. | 175 | 111 | 80 | 97 | 110 |

Taulukko L4. TOS -maksullisten kasvien siementarve ja siemenpainot. Ruisvehnän osalta tiedot saatiin K-maatalouden internetsivuilta (K-maatalous 2013) ja muiden kasvien osalta vuoden 2013 maatalouskalenterista (ProAgria 2013). Siemenperunan mukulapainoina käytettiin Kantaperunan lajikeoppaassa annettuja mukulapainoja (Kantaperuna 2010).

| | 1 000 siemenen paino, g | | Kylvömäärä, kg/ha | | Kylvömäärä, kpl/m ² | |
|--|-------------------------|--------|-------------------|-------|--------------------------------|-------|
| | Min. | Maks. | Min. | Maks. | Min. | Maks. |
| Härkäpapu, <i>Vicia faba</i> | 300 | 600 | | | 70 | 70 |
| Kaura, <i>Avena sativa</i> | 32 | 39 | | | 500 | 550 |
| Kevätrapsi, <i>Brassica napus</i> subsp. <i>oleifera</i> | 3 | 5 | | | 200 | 300 |
| Kevätruis, <i>Secale cereale</i> | 29 | 33 | | | 500 | 600 |
| Kevätrypsi, <i>Brassica rapa</i> Oleifera-Ryhmä | 3 | 3 | | | 250 | 350 |
| Kevätvehnä, <i>Triticum aestivum</i> | 32 | 39 | | | 650 | 700 |
| Kuitupellava, <i>Linum usitatissimum</i> | 4 | 5 | | | 2 200 | 2 200 |
| Ohra, <i>Hordeum vulgare</i> | 36 | 54 | | | 450 | 550 |
| Peruna, <i>Solanum tuberosum</i> | 30 000 | 75 000 | | | | |
| Rehuherne, <i>Pisum sativum</i> | 185 | 270 | | | 100 | 140 |
| Ruisvehnä, × <i>Triticosecale rimpaii</i> | 39 | 50 | 190 | 260 | | |
| Ruokaherne, <i>Pisum sativum</i> | 185 | 270 | | | 100 | 140 |
| Syysrapsi, <i>Brassica napus</i> subsp. <i>oleifera</i> | 5 | 7 | | | 50 | 70 |
| Syysruis, <i>Secale cereale</i> | 24 | 36 | | | 450 | 500 |
| Syysrypsi, <i>Brassica rapa</i> Oleifera-Ryhmä | 3 | 3 | | | 150 | 150 |
| Syysvehnä, <i>Triticum aestivum</i> | 37 | 42 | | | 500 | 550 |
| Tattari, <i>Fagopyrum esculentum</i> | 20 | 25 | | | 160 | 160 |
| Öljypellava, <i>Linum usitatissimum</i> | 6 | 8 | | | 750 | 900 |

Taulukko L5. Muiden kuin TOS -maksullisten kasvien siementarve ja siemenpainot. Tiedot speltivehniiden, kvinoa ja maissin siementarpeesta saatiin ProAgrian viljelyoppaasta (ProAgria 2012). Niiden sekä riisin, seesamin, soijapavun ja unikon siemenpainot saatiin SID -tietokannasta (Royal Botanic Gardens Kew 2008). Sokerijuurikkaan tiedot saatiin Sokerijuurikkaan Tutkimuskeskuksesta (Römer-Lindroos 2013). Muut tiedot saatiin vuoden 2013 maatalouskalenterista (ProAgria 2013).

| | 1 000 siemenen paino, g | | Kylvömäärä, kg/ha | | Kylvömäärä, kpl/m ² | |
|---|-------------------------|-------|-------------------|-------|--------------------------------|-------|
| | Min. | Maks. | Min. | Maks. | Min. | Maks. |
| Apilat, <i>Trifolium</i> spp. | 1 | 3 | | | | |
| Auringonkukka, <i>Helianthus annuus</i> | 70 | 90 | | | 14 | 14 |
| Hamppu, <i>Cannabis sativa</i> | 10 | 12 | | | 100 | 300 |
| Kevätspeltivehänä, <i>Triticum spelta</i> | 40 | 40 | 200 | 200 | | |
| Kumina, <i>Carum carvi</i> | 2 | 3 | | | 300 | 650 |
| Kvinoa, <i>Chenopodium quinoa</i> | 1 | 2 | 6 | 9 | | |
| Lupiinit, <i>Lupinus</i> spp. | 130 | 190 | | | | |
| Maissi, <i>Zea mays</i> | 153 | 441 | 10 | 20 | | |
| Makealupiini, <i>Lupinus</i> spp. | 130 | 190 | | | 110 | 140 |
| Nadat, <i>Festuca</i> spp. | 2 | 2 | | | | |
| Niittynurmikka, <i>Poa pratensis</i> | 0 | 0 | | | | |
| Raiheinät, <i>Lolium</i> spp. | 2 | 4 | | | | |

| | 1 000 siemenen paino, g | | Kylvömäärä, kg/ha | | Kylvömäärä, kpl/m ² | |
|--|-------------------------|-------|-------------------|-------|--------------------------------|-------|
| | Min. | Maks. | Min. | Maks. | Min. | Maks. |
| Riisi, <i>Oryza sativa</i> | 26 | 30 | | | | |
| Ruistankio, <i>Camelina sativa</i> | 1 | 1 | | | 700 | 800 |
| Ruokohelpi, <i>Phalaris arundinacea</i> | 1 | 1 | | | 1 200 | 1 500 |
| Seesam, <i>Sesamum indicum</i> | 2 | 3 | | | | |
| Sinappi, <i>Sinapis alba</i> , <i>Brassica juncea</i> | 2 | 7 | | | | |
| Sinimailanen, <i>Medicago sativa</i> | 2 | 2 | | | | |
| Soijapapu, <i>Glycine max</i> | 52 | 385 | | | | |
| Sokeri- ja rehujuurikas, <i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> var. <i>altissima</i> , <i>B. vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> var. <i>alba</i> | 30 | 30 | | | | |
| Sokerijuurikas, <i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> var. <i>altissima</i> | 30 | 30 | | | 15 | 8 |
| Syysspelltivehnä, <i>Triticum spelta</i> | 40 | 40 | 200 | 200 | | |
| Timotei, <i>Phleum pratense</i> | 0 | 1 | | | | |
| Unikko, <i>Papaver</i> spp. | 0 | 0 | | | | |
| Virna, <i>Vicia</i> spp. | 20 | 40 | 30 | 60 | | |
| Virnat, <i>Vicia</i> spp. | 20 | 40 | | | | |

Taulukko L6. Käytettävissä olevan kotimaisen sertifoidun siemenen määrä (kg) vuosina 2007–2011. Tiedot saatiin laskemalla yhteen Eviran siementarkastustilastossa (Evira 2013c) ilmoitetut sertifoidut/hyväksytyt tavanomaisen ja luonnonmukaisen tuotannon siemenmäärä sekä ylivuotiset hyväksytyt siemenet. Kunkin vuoden käytettävissä olevana siemenmääränä käytettiin edellisen vuoden heinäkuun alun (1.7.) ja kyseisen vuoden kesäkuun lopun (30.6.) välisenä aikana sertifioitujen/hyväksytyjen siementen määrää.

| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|
| Auringonkukka, <i>Helianthus annuus</i> | 0 | 160 | 0 | 120 | 0 |
| Hamppu, <i>Cannabis sativa</i> | 16 640 | 16 640 | 4 640 | 0 | 2 145 |
| Härkäpapu, <i>Vicia faba</i> | 12 560 | 29 520 | 135 346 | 788 923 | 933 120 |
| Kaura, <i>Avena sativa</i> | 20 130 165 | 26 490 086 | 24 007 152 | 26 049 805 | 19 790 987 |
| Kevätrapsi, <i>Brassica napus</i> subsp. <i>oleifera</i> | 107 075 | 80 174 | 70 800 | 29 860 | 13 294 |
| Kevättruis, <i>Secale cereale</i> | 417 190 | 170 278 | 282 722 | 414 014 | 174 702 |
| Kevättrypsi, <i>Brassica rapa</i> Oleifera-Ryhmä | 1 011 526 | 511 083 | 612 684 | 1 215 466 | 1 108 531 |
| Kevätvehnä, <i>Triticum aestivum</i> | 6 020 535 | 10 068 374 | 10 018 992 | 13 153 685 | 13 533 088 |
| Kumina, <i>Carum carvi</i> | 99 109 | 50 038 | 0 | 89 332 | 107 566 |
| Ohra, <i>Hordeum vulgare</i> | 36 945 792 | 39 163 218 | 40 297 626 | 33 423 819 | 30 716 536 |
| Ruistankio, <i>Camelina sativa</i> | 23 969 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ruisvehnä, x <i>Triticosecale rimpai</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 885 |
| Ruokaherne, <i>Pisum sativum</i> | 566 691 | 682 950 | 381 742 | 781 239 | 1 076 651 |
| Syysruis, <i>Secale cereale</i> | 686 100 | 1 375 631 | 848 300 | 828 340 | 1 290 243 |
| Syysvehnä, <i>Triticum aestivum</i> | 934 562 | 1 743 651 | 1 537 690 | 664 690 | 1 922 694 |
| Öljypellava, <i>Linum usitatissimum</i> | 45 075 | 4 860 | 14 440 | 43 600 | 9 035 |

Taulukko L7. Tullille ilmoitettu peltokasvien kylvösiementen kauppa Suomesta ulkomaille vuosina 2007–2011 (Tulli 2013a).

| | Kauppa Suomesta ulkomaille, kg | | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------|---------|--------|---------|------------|
| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| Ohra, <i>Hordeum vulgare</i> | 134 640 | 629 084 | 88 400 | 165 783 | 21 816 492 |
| Spelttivehnä, <i>Triticum spelta</i> | 0 | 40 742 | 0 | 0 | 0 |

Taulukko L8. Tullille ilmoitettu peltokasvien kylvösiementen ulkomaankauppa Suomeen (kg) vuosina 2007–2011 (Tulli 2013a).

| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Apilat, <i>Trifolium</i> spp. | 134 205 | 157 661 | 216 153 | 369 378 | 419 238 |
| Auringonkukka, <i>Helianthus annuus</i> | 16 873 | 113 738 | 25 593 | 23 837 | 549 |
| Lupiinit, <i>Lupinus</i> spp. | 1 075 | 500 | 0 | 2 000 | 2 400 |
| Maissi, <i>Zea mays</i> | 382 | 719 | 832 | 1 977 | 321 |
| Nadat, <i>Festuca</i> spp. | 1 636 817 | 1 543 196 | 765 047 | 1 248 677 | 1 288 497 |
| Niittynurmikka, <i>Poa pratensis</i> | 375 036 | 448 395 | 301 093 | 216 515 | 284 410 |
| Ohra, <i>Hordeum vulgare</i> | 10 827 | 9 042 | 39 197 | 200 104 | 308 885 |
| Pellava, <i>Linum usitatissimum</i> | 1 065 | 476 | 259 | 634 | 10 006 |
| Peruna, <i>Solanum tuberosum</i> | 1 032 448 | 1 102 011 | 1 114 314 | 1 704 749 | 1 260 054 |
| Raiheinät, <i>Lolium</i> spp. | 554 989 | 348 951 | 258 247 | 361 960 | 377 846 |
| Riisi, <i>Oryza sativa</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 880 |
| Seesam, <i>Sesamum indicum</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| Sinappi, <i>Sinapis alba</i> , <i>Brassica juncea</i> | 80 | 0 | 100 | 0 | 0 |
| Sinimailanen, <i>Medicago sativa</i> | 5 720 | 6 727 | 8 931 | 10 112 | 60 100 |
| Soijapapu, <i>Glycine max</i> | 0 | 0 | 154 | 193 | 16 |
| Sokeri- ja rehujuurikas, <i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> var. <i>altissima</i> , <i>B. vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> var. <i>alba</i> | 60 256 | 52 046 | 50 330 | 49 031 | 44 154 |
| Spelttivehnä, <i>Triticum spelta</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 400 |
| Timotei, <i>Phleum pratense</i> | 175 800 | 272 340 | 111 900 | 185 210 | 149 737 |
| Unikko, <i>Papaver</i> spp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 27 |
| Vehnä ja vehnän ja rukiin sekavilja | 146 676 | 2 869 196 | 408 962 | 550 220 | 109 920 |
| Virnat, nurmikat, koiranheinät, röllit, <i>Vicia</i> spp., <i>Poa palustris</i> , <i>Poa trivialis</i> , <i>Dactylis</i> spp., <i>Agrostis</i> spp. | 175 486 | 82 860 | 122 908 | 290 356 | 339 991 |
| Yhteensä | 4 327 735 | 7 007 858 | 3 424 020 | 5 214 953 | 4 665 436 |

Taulukko L9. Eviralle ilmoitettu kylvösiementen ulkomaankauppa Suomeen (kg) vuosina 2007–2011 (Evira 2013b).

| | 1.7.2006- 30.6.2007 | 1.7.2007- 30.6.2008 | 1.7.2008- 30.6.2009 | 1.7.2009- 30.6.2010 | 1.7.2010- 30.6.2011 |
|---|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Auringonkukka, <i>Helianthus annuus</i> | 700 | 1 300 | 700 | 1 700 | 400 |
| Herneet, <i>Pisum sativum</i> | 113 300 | 72 050 | 97 900 | 324 350 | 78 814 |
| Härkäpapu, <i>Vicia faba</i> | 2 800 | 0 | 0 | 2 200 | 0 |
| Kaura, <i>Avena sativa</i> | | 3 000 | 11 715 | 1 300 | 11 000 |
| Kumina, <i>Carum carvi</i> | 0 | 0 | 0 | 1 000 | 1 780 |
| Maissi, <i>Zea mays</i> | 200 | | 480 | 0 | 0 |
| Ohra, <i>Hordeum vulgare</i> | 18 280 | 1 000 | 16 300 | 37 920 | 139 800 |

| | 1.7.2006- 30.6.2007 | 1.7.2007- 30.6.2008 | 1.7.2008- 30.6.2009 | 1.7.2009- 30.6.2010 | 1.7.2010- 30.6.2011 |
|--|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Rapsi, <i>Brassica napus</i> subsp. <i>oleifera</i> | 32 405 | 80 998 | 30 013 | 86 924 | 56 790 |
| Ruis, <i>Secale cereale</i> | 6 000 | 20 950 | 3 000 | 31 500 | 603 264 |
| Ruisvehnä, × <i>Triticosecale rimpai</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Rypsi, <i>Brassica rapa</i> Oleifera-Ryhmä | 200 | 5 800 | 27 759 | 7 140 | 8 200 |
| Vehnä, <i>Triticum aestivum</i> | 82 200 | 39 510 | 10 770 | 170 200 | 65 600 |
| Öljypellava, <i>Linum usitatissimum</i> | 0 | 1 518 | 500 | 1 100 | 500 |
| Yhteensä | 256 085 | 226 126 | 199 137 | 665 334 | 966 148 |

Liite 3. Avomaavihannesten lisäysaineiston ulkomaankaupan arvioiden laske- misessa käytetyt tiedot

Taulukko L10. Avomaan vihannesten tuotantoalat (ha) vuosina 2007–2011 (Tike 2008; Tike 2009; Tike 2010; Tike 2011; Tike 2012).

| | Tuotantoala, ha | | | | |
|---|-----------------|-------|-------|-------|-------|
| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| Avomaankurkku, <i>Cucumis sativus</i> | 273 | 242 | 212 | 217 | 200 |
| Keltajuuri, <i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> var. <i>lutea</i> | 0 | 0 | | | |
| Kesäkurpitsa, <i>Cucurbita pepo</i> | 39 | 35 | 37 | 39 | 48 |
| Kiinankaali, <i>Brassica rapa</i> Pekinensis-Ryhmä | 241 | 203 | 193 | 186 | 172 |
| Kukkakaali, <i>Brassica oleracea</i> Botrytis-Ryhmä | 305 | 287 | 280 | 279 | 283 |
| Kurpitsa, <i>Cucurbita</i> spp. | 7 | 7 | 9 | 8 | 9 |
| Kyssäkaali, <i>Brassica oleracea</i> Gongylodes-Ryhmä | 11 | 10 | 13 | 12 | 9 |
| Lanttu, <i>Brassica napus</i> subsp. <i>napobrassica</i> | 365 | 357 | 356 | 379 | 423 |
| Lehtikaali, <i>Brassica oleracea</i> Sabellica-Ryhmä | 1 | | | | |
| Lehtiselleri, <i>Apium graveolens</i> Dulce-Ryhmä | 7 | 8 | 15 | 8 | 7 |
| Mukulaselleri, <i>Apium graveolens</i> Rapaceum-Ryhmä | 30 | 27 | 31 | 36 | 25 |
| Mustajuuri, <i>Scorzonera hispanica</i> | 0 | 0 | | | |
| Muut salaattit, <i>Lactuca sativa</i> | 27 | 28 | 27 | 32 | 37 |
| Nauris, <i>Brassica rapa</i> | 89 | 66 | 89 | 81 | 82 |
| Palsternakka, <i>Pastinaca sativa</i> | 92 | 96 | 100 | 92 | 93 |
| Parsakaali, <i>Brassica oleracea</i> Italica-Ryhmä | 167 | 147 | 164 | 166 | 167 |
| Pehmeäkeräsalaatti, <i>Lactuca sativa</i> | 3 | 10 | 7 | 2 | 4 |
| Pensaspapu, <i>Phaseolus vulgaris</i> var. <i>nanus</i> | 13 | 10 | 10 | 10 | 14 |
| Persilja, <i>Petroselinum crispum</i> | 9 | 5 | 6 | 6 | 8 |
| Pinaatti, <i>Spinacia oleracea</i> | 112 | 127 | 92 | 58 | 49 |
| Porkkana, <i>Daucus carota</i> subsp. <i>sativus</i> | 1 646 | 1 567 | 1 626 | 1 606 | 1 663 |
| Punajuurikas, <i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> var. <i>conditiva</i> | 381 | 380 | 405 | 421 | 435 |
| Punakaali, <i>Brassica oleracea</i> Capitata-Ryhmä | 22 | 23 | 27 | 27 | 30 |
| Purjo, <i>Allium porrum</i> | 38 | 28 | 25 | 27 | 31 |
| Rapeakeräsalaatti, <i>Lactuca sativa</i> | 337 | 352 | 328 | 316 | 281 |
| Retiisi, <i>Raphanus sativus</i> Radicula-Ryhmä | 1 | 1 | 0 | 1 | |
| Retikka, <i>Raphanus sativus</i> Daikon/Niger-Ryhmä | 0 | 0 | | | |
| Ruokasipuli, istukas, <i>Allium cepa</i> Cepa-Ryhmä | 948 | 986 | 917 | 979 | 1 115 |

| | Tuotantoala, ha | | | | |
|--|-----------------|-------|-------|-------|-------|
| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| Ruusukaali, <i>Brassica oleracea</i> Gemmifera-Ryhmä | 24 | 23 | 19 | 26 | 22 |
| Salaattifenkoli, <i>Foeniculum vulgare</i> var. <i>azoricum</i> , <i>Foeniculum vulgare</i> var. <i>dulce</i> | 0 | 0 | | | |
| Salkopapu, <i>Phaseolus vulgaris</i> var. <i>vulgaris</i> | 0 | 0 | 0 | | |
| Savoijinkaali, <i>Brassica oleracea</i> Sabauda-Ryhmä | 7 | 8 | 8 | 6 | 6 |
| Sokerimaissi, <i>Zea mays</i> var. <i>saccharata</i> | 29 | 20 | 14 | 14 | 20 |
| Tarhaherne, <i>Pisum sativum</i> | 2 618 | 2 473 | 2 546 | 2 827 | 2 998 |
| Tilli, <i>Anethum graveolens</i> | 113 | 84 | 92 | 96 | 91 |
| Valkokaali, <i>Brassica oleracea</i> Capitata-Ryhmä | 524 | 568 | 615 | 591 | 610 |
| Valkosipuli, istukas, <i>Allium sativum</i> | 12 | 15 | 11 | 12 | 13 |

Taulukko L11. Avomaan vihannesten siementarve ja siemenpainot. Tiedot saatiin kirjallisuudesta (Voipio 2001; Puutarhaliitto 2006; ProAgria 2013). Siementarpeen arviona käytettiin porkkanalle tarkkuuskylvetytyn porkkanan tietoja, purjolle kesäpurjon tietoja, kukkakaalille aikaisen ja myöhäisen kukkakaalin tietoja ja valkokaalille syys- ja talvikaalin tietoja. Ruokasipulin osalta arvio laskettiin käyttämällä tietoa tarvittavien istukkaiden määrästä, joka on 350 000-400 000 istukasta per hehtaari (Puutarhaliitto 2006).

| | Siementarve, kg/ha | | Siemeniä, kpl/g | |
|---|--------------------|-------|-----------------|-------|
| | Min. | Maks. | Min. | Maks. |
| Avomaankurkku, <i>Cucumis sativus</i> | 2 | 3 | 30 | 40 |
| Keltajuuri, <i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> var. <i>lutea</i> | 10 | 12 | 80 | 100 |
| Kesäkurpitsa, <i>Cucurbita pepo</i> | 1 | 1 | 10 | 20 |
| Kiinankaali, <i>Brassica rapa</i> Pekinensis-Ryhmä | 0 | 1 | 300 | 500 |
| Kukkakaali, <i>Brassica oleracea</i> Botrytis-Ryhmä | 0 | 0 | 300 | 400 |
| Kurpitsa, <i>Cucurbita</i> spp. | 3 | 3 | 4 | 8 |
| Kyssäkaali, <i>Brassica oleracea</i> Gongylodes-Ryhmä | 0 | 0 | 250 | 300 |
| Lanttu, <i>Brassica napus</i> subsp. <i>napobrassica</i> | 1 | 1 | 350 | 450 |
| Lehtikaali, <i>Brassica oleracea</i> Sabellica-Ryhmä | 0 | 0 | 250 | 300 |
| Lehtiselleri, <i>Apium graveolens</i> Dulce-Ryhmä | 0 | 0 | 2 000 | 2 500 |
| Mukulaselleri, <i>Apium graveolens</i> Rapaceum-Ryhmä | 0 | 0 | 2 000 | 2 500 |
| Mustajuuri, <i>Scorzonera hispanica</i> | 5 | 5 | 80 | 100 |
| Muut salaatit, <i>Lactuca sativa</i> | 0 | 0 | 800 | 1 200 |
| Nauris, <i>Brassica rapa</i> | 1 | 1 | 400 | 600 |
| Palsternakka, <i>Pastinaca sativa</i> | 1 | 1 | 200 | 300 |
| Parsakaali, <i>Brassica oleracea</i> Italica-Ryhmä | 0 | 1 | 250 | 300 |
| Pehmeäkeräsalaatti, <i>Lactuca sativa</i> | 0 | 0 | 800 | 1 200 |
| Pensasapapu, <i>Phaseolus vulgaris</i> var. <i>nanus</i> | 60 | 100 | 3 | 6 |
| Persilja, <i>Petroselinum crispum</i> | 1 | 1 | 750 | 900 |
| Pinaatti, <i>Spinacia oleracea</i> | 25 | 30 | 75 | 120 |
| Porkkana, <i>Daucus carota</i> subsp. <i>sativus</i> | 1 | 1 | 700 | 900 |
| Punajuurikas, <i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> var. <i>conditiva</i> | 10 | 12 | 80 | 100 |
| Punakaali, <i>Brassica oleracea</i> Capitata-Ryhmä | 0 | 0 | 250 | 300 |
| Purjo, <i>Allium porrum</i> | 1 | | 350 | 400 |
| Rapeakeräsalaatti, <i>Lactuca sativa</i> | 0 | 0 | 800 | 1 200 |
| Retiisi, <i>Raphanus sativus</i> Radicula-Ryhmä | 10 | 10 | 90 | 150 |

| | Siementarve, kg/ha | | Siemeniä, kpl/g | |
|--|-----------------------|-------|--------------------|-------|
| | Min. | Maks. | Min. | Maks. |
| Retikka, <i>Raphanus sativus</i> Daikon/Niger-Ryhmä | 9 | 9 | 90 | 150 |
| Ruokasipuli, istukas, <i>Allium cepa</i> Ceba-Ryhmä | 800 | 1 500 | | |
| Ruusukaali, <i>Brassica oleracea</i> Gemmifera-Ryhmä | 0 | 0 | 250 | 300 |
| Salaattifenkoli, <i>Foeniculum vulgare</i> var. <i>azoricum</i> , <i>Foeniculum vulgare</i> var. <i>dulce</i> | 0 | 1 | 250 | 300 |
| Salkopapu, <i>Phaseolus vulgaris</i> var. <i>vulgaris</i> | 60 | 100 | 3 | 6 |
| Savojjinkaali, <i>Brassica oleracea</i> Sabauda-Ryhmä | 0 | 0 | 250 | 300 |
| Sokerimaissi, <i>Zea mays</i> var. <i>saccharata</i> | 10 | 13 | 4 | 6 |
| Tarhaherne, <i>Pisum sativum</i> | 160 | 220 | 3 | 5 |
| Tilli, <i>Anethum graveolens</i> | 30 | 40 | 600 | 700 |
| Valkokaali, <i>Brassica oleracea</i> Capitata-Ryhmä | 0 | 0 | 250 | 300 |
| Valkosipuli, istukas, <i>Allium sativum</i> | 90 | 360 | 0 | 0 |

Liite 4. Hedelmä- ja marjakasvien ulkomaankaupan arvioiden laskemisessa käytetyt tiedot

Taulukko L12. Ammattimaisen hedelmä- ja marjakasvien tuotannon pinta-alat (ha) vuosina 2007–2011 (Tike 2008; Tike 2009; Tike 2010; Tike 2011; Tike 2012). Tilastossa viljelyala on jaettu kokonaisuutena ja satoa tuottavaan alaan. Laskelmissa käytettiin kokonaisuutena.

| | Tuotantoala, ha | | | | |
|--|-----------------|-------|-------|-------|-------|
| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| Hedelmät | | | | | |
| Kirsikka, <i>Prunus cerasus</i> , <i>P. avium</i> | 7 | 7 | 6 | 6 | 6 |
| Luumu, <i>Prunus</i> spp. | 15 | 16 | 15 | 16 | 15 |
| Omena, <i>Malus domestica</i> | 649 | 668 | 653 | 679 | 669 |
| Päärynä, <i>Pyrus</i> spp. | | 5 | 7 | 7 | 7 |
| Marjat | | | | | |
| Karviainen, <i>Ribes uva-crispa</i> | 34 | 33 | 32 | 31 | 31 |
| Mansikka, <i>Fragaria x ananassa</i> | 3 340 | 3 225 | 3 270 | 3 311 | 3 386 |
| Musta- ja viherherukka, <i>Ribes nigrum</i> | 1 951 | 1 887 | 1 805 | 1 724 | 1 647 |
| Pensasmustikka, <i>Vaccinium corymbosum</i> | 75 | 77 | 70 | 74 | 77 |
| Punaherukka, <i>Ribes Rubrum</i> -Ryhmä | 197 | 195 | 196 | 196 | 195 |
| Tyrni, <i>Hippophaë rhamnoides</i> | 209 | 206 | 198 | 192 | 171 |
| Vadelma- ja mesivadelma, <i>Rubus idaeus</i> , <i>Rubus x binatus</i> | 472 | 459 | 440 | 440 | 400 |
| Valkoherukka, <i>Ribes Rubrum</i> -Ryhmä | 115 | 108 | 95 | 87 | 78 |

Taulukko L13. Hedelmä- ja marjakasvien viljelytiedot sekä arvio ulkomailta hankittujen taimien osuudesta. Viljelytiedot saatiin Hedelmän- ja Marjanviljelijäin liitosta (Tanska 2013) sekä kirjallisuudesta (Koivisto 2004; Krannila & Paalo 2012). Arvio ulkomailta hankittujen taimien osuudesta saatiin Hedelmän- ja Marjanviljelijäin liitosta (Tanska 2013).

| | Istutustiheys, kpl/ha | | Kasvuston uusimisväli keskimäärin, vuotta | Ulkomailta ostettujen taimien osuus, % |
|---|-----------------------|--------|---|--|
| | Min. | Maks. | | |
| Hedelmät | | | | |
| Kirsikka, <i>Prunus cerasus</i> , <i>P. avium</i> | 600 | 700 | 19 | 0 |
| Luumu, <i>Prunus</i> spp. | 600 | 700 | 19 | 10 |
| Omena, <i>Malus domestica</i> | 1 250 | 2 500 | 19 | 90 |
| Päärynä, <i>Pyrus</i> spp. | 2 000 | 2 000 | 19 | 100 |
| Marjat | | | | |
| Karviainen, <i>Ribes uva-crispa</i> | 2 800 | 3 500 | 10 | 0 |
| Mansikka, <i>Fragaria x ananassa</i> | 25 000 | 25 000 | 4 | 80 |
| Musta- ja viherherukka, <i>Ribes nigrum</i> | 2 800 | 3 500 | 10 | 10 |
| Pensasmustikka, <i>Vaccinium corymbosum</i> | 5 000 | 5 000 | 20 | 25 |
| Punaherukka, <i>Ribes Rubrum</i> -Ryhmä | 2 800 | 3 500 | 10 | 10 |
| Tyrni, <i>Hippophaë rhamnoides</i> | 1 000 | 1 200 | 15 | 0 |
| Vadelma- ja mesivadelma, <i>Rubus idaeus</i> , <i>Rubus x binatus</i> | 5 000 | 5 000 | 8 | 50 |
| Valkoherukka, <i>Ribes Rubrum</i> -Ryhmä | 2 800 | 3 500 | 10 | 10 |

Taulukko L14. Ulkomailta hankittujen kasvien osuus suurimpien taimimyymäläketjujen ja -myymälöiden hedelmäpuiden ja marjapensaiden myynnistä. Tiedot kerättiin tässä hankkeessa kysymällä niitä suurimmilta myymäläketjuilta ja myymälöiltä.

| | Ulkomailta hankittujen kasvien osuus myynnistä, % | | | | |
|--------------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | Myymälä 1 | Myymälä 2 | Myymälä 3 | Myymälä 4 | Keskiarvo |
| Hedelmäpuut | 0 | 5 | 1 | 0 | 2 |
| Marjapensaat | 0 | 15 | 47 | 0 | 16 |

Liite 5. Viherrakentamisen kasvien ulkomaankaupan arvioiden laskemisessa käytetyt tiedot

Taulukko L15. Arvio viherrakentamisen kasvien kotimaisen tuotannon määrästä (kpl/vuosi) (Uimonen 2013).

| | Min. | Maks. | Keskiarvo |
|-----------------|------------------|-------------------|------------------|
| Lehtipuut | 200 000 | 200 000 | 200 000 |
| Pensaat | 2 000 000 | 2 000 000 | 2 000 000 |
| Perennat | 7 000 000 | 8 000 000 | 7 500 000 |
| Yhteensä | 9 200 000 | 10 200 000 | 9 700 000 |

Taulukko L16. Ulkomailta tuotujen kasvien osuus taimistojen myynnistä vuosina 2007–2011 (Taimistoviljelijät 2013).

| Ulkomaisten kasvien osuus taimistojen myynnistä, % | | | | | |
|--|------|------|------|------|-----------|
| 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | Keskiarvo |
| 14 | 14 | 12 | 15 | 11 | 13,2 |

Taulukko L17. Ulkomailta tuotujen kasvien osuus puutarhamyymäläketjujen ja -myymälöiden (M1-M7) myynnistä. Tiedot kerättiin tässä hankkeessa kysymällä niitä suurimmilta myymäläketjuilta ja myymälöiltä.

| | Ulkomaisten kasvien osuus, % | | | | | | | | |
|----------------|------------------------------|----|-----|-----|-----|----|------|-------|-----------|
| | M1 | M2 | M3 | M4 | M5 | M6 | Min. | Maks. | Keskiarvo |
| Lehtipuut | 5 | | 10 | | 0 | | 0 | 10 | 5 |
| Havukasvit | 90 | | 85 | 100 | 97 | 99 | 85 | 100 | 94 |
| Köynnökset | 80 | | 75 | 80 | | | 75 | 80 | 78 |
| Aitataimet | | | 25 | 0 | | | 0 | 25 | 13 |
| Koristepensaat | | | 25 | 16 | 0 | | 0 | 25 | 14 |
| Rhododendronit | | | 100 | 86 | | | 86 | 100 | 93 |
| Ruusut | | | 50 | 43 | | | 43 | 50 | 47 |
| Perennat | 50 | 6 | | 93 | 100 | 0 | 0 | 100 | 50 |

Liite 6. Avomaan leikkokasvien ulkomaankaupan arvon arvioiden laskemisessa käytetyt tiedot

Taulukko L18. Avomaan leikkokasvien tuotantoalat (ha) vuosina 2007–2011 (Tike 2008; Tike 2009; Tike 2010; Tike 2011; Tike 2012).

| | Tuotantopinta-ala, ha | | | | |
|-------------|-----------------------|------|------|------|------|
| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| Leikkokukat | 35 | 42 | 47 | 51 | 63 |

Taulukko L19. Avomaan leikkokasvien viljelytiedot. Tiedot saatiin pääosin kirjallisuudesta (Nyman 2008). Hietaolkikukan, tuoksuolkikukan ja niittyräpelön siemenpainot saatiin SID -tietokannasta (Royal Botanic Gardens Kew 2008). Kuitupellavalla käytettiin sekä kirjallisuudesta (Nyman 2008) että farmit.net -palvelusta (Farmit Website Oy 2013) saatuja tietoja. Monivuotisten kasvien kasvuston uusimisväliksi oletettiin viisi vuotta, jos kirjallisuudesta ei ollut saatavilla täsmällistä tietoa.

| | Taimia, m ² | | Siemeniä, kpl/g | | Siementarve, g/1 000 tainta | | Kasvuston uusimisväli, vuotta |
|--|------------------------|-------|-----------------|-------|-----------------------------|-------|-------------------------------|
| | Min. | Maks. | Min. | Maks. | Min. | Maks. | |
| Hietaolkikukka, <i>Helichrysum arenarium</i> | 20 | | 13 072 | | 0,3 | | 5 |
| Hiirenkattara, <i>Bromus lenceolatus</i> | 50 | | 150 | 200 | 10 | 20 | 1 |
| Hopeaikiviuhko, <i>Limonium platyphyllum</i> | 9 | | 1 500 | | 3 | | 5-8 |
| Hopeakäpäle, <i>Helichrysum petiolare</i> | 6 | | | | | | 1 |

| | Taimia, m ² | | Siemeniä, kpl/g | | Siementarve, g/1 000 tainta | | Kasvuston uusimisväli, vuotta |
|---|------------------------|-------|-----------------|-------|-----------------------------|-------|-------------------------------|
| | Min. | Maks. | Min. | Maks. | Min. | Maks. | |
| Isoauringonkukka, <i>Helianthus annuus</i> | | | 15 | 25 | 100 | | 1 |
| Iso-olkikukka, <i>Xerochrysum bracteatum</i> | 25 | | 1 200 | 1 600 | 3 | | 1 |
| Isoräpelö, <i>Briza maxima</i> | 50 | | 10 | 1 500 | 10 | 15 | 1 |
| Isotsinnia, <i>Zinnia violacea</i> | 6 | 25 | 150 | | 15 | | 1 |
| Keltaikiviuhko, <i>Limonium bonduellei</i> | 25 | | | | | | 1 |
| Kiinanasteri, <i>Callistephanus chinensis</i> | 20 | 30 | 450 | | 5 | | 1 |
| Koristehirssi, <i>Panicum miliaceum</i> 'Violaceum' | 40 | | 250 | | 10 | | 1 |
| Kuitupellava, <i>Linum usitatissimum</i> | | | 250 | | | | 1 |
| Kuitupellava, <i>Linum usitatissimum</i> | | | 154 | 227 | | | |
| Niittyräpelö, <i>Briza media</i> | 25 | | 2 500 | | | | 1 |
| Nuokkukattara, <i>Anisantha madritensis</i> | 50 | | 150 | 200 | 10 | 20 | 1 |
| Pikkuolkikukka, <i>Helichrysum thianshanicum</i> | 20 | | | | 0,5 | | 5 |
| Pikkuräpelö, <i>Briza minor</i> | 50 | | 250 | | 10 | | 5 |
| Sini-ikiviuhko, <i>Limonium sinuatum</i> | 25 | | 400 | | 5 | | 1 |
| Syysasteri, <i>Aster novi-belgii</i> | 6 | | 600 | | 5 | | 5 |
| Tuoksuolkikukka, <i>Helichrysum foetidum</i> | 20 | | 20 000 | | | | 1 |
| Tupsukattara, <i>Anisantha rubens</i> | 50 | | 150 | 200 | 10 | 20 | 1 |

Liite 7. Kasvihuonekoristekasvien lisäysaineiston ulkomaankaupan arvioiden laskemisessa käytetyt tiedot

Taulukko L20. Kasvihuoneessa tuotettavien leikkokukkien tuotantoalat (m²) vuosina 2007–2011 (Tike 2008; Tike 2009; Tike 2010; Tike 2011; Tike 2012).

| | Tuotantoala, m ² | | | | |
|---|-----------------------------|---------|---------|---------|--------|
| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| Gerbera, <i>Gerbera x cantabrigensis</i> | 17 900 | 13 400 | 13 000 | 8 000 | 5 400 |
| Harsokukka, <i>Gypsophila</i> spp. | 13 700 | 10 100 | 9 900 | 9 600 | 8 600 |
| Krysanteemi, <i>Chrysanthemum x grandiflorum</i> | 7 300 | 5 600 | 3 300 | 3 900 | 2 600 |
| Ruusu, <i>Rosa</i> spp. | 216 800 | 183 800 | 137 300 | 102 200 | 80 200 |

Taulukko L21. Kasvihuoneessa tuotettavien leikkokukkien kasvatustiheydet ja kasvien uusimisväli. Tiedot saatiin harsokukan osalta kirjallisuudesta (Nyman 2008) ja muiden kasvien osalta tuottajilta ja tuotannon asiantuntijoilta (Jalkanen 2013; Kakko 2013; Mahkonen 2013; Särkkä 2013).

| | Kasvien tiheys, kpl/m ² | | Kasvien uusimisväli, vuotta | |
|---|------------------------------------|-------|-----------------------------|-------|
| | Min. | Maks. | Min. | Maks. |
| Gerbera, <i>Gerbera x cantabrigensis</i> | 6 | 6 | 2 | 3 |
| Harsokukka, <i>Gypsophila</i> spp. | 15 | 30 | 4 | 8 |
| Krysanteemi, <i>Chrysanthemum x grandiflorum</i> | 60 | 90 | 0,5 | 1 |
| Ruusu, <i>Rosa</i> spp. | 7 | 9 | 4 | 15 |

Taulukko L22. Lobelioiden tuotantomäärät (kpl) vuosina 2007–2011 sekä viljelytiedot. Tiedot tuotantomäärästä saatiin Tiken puutarhatilastoista (Tike 2008; Tike 2009; Tike 2010; Tike 2011; Tike 2012). Arvioissa oletettiin, että ruukkulobeliat ovat siemenlisättyjä ja amppeilobeliat pistokaslisättyjä. Tämä tieto sekä arvio käytetyistä siemen- ja pistokasmäärästä saatiin tuotannon asiantuntijoilta (Karkkimaa 2013, Mononen 2013).

| Lobelia, <i>Lobelia</i> spp. | Tuotettujen ruukkujen ja amppeleiden määrä, kpl | | | | | Siemen- tai pistokasmäärä, kpl/ruukku |
|------------------------------------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------------------------------|
| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | |
| Amppeleissa | 150 000 | 295 000 | 145 000 | 116 000 | 93 000 | 4 |
| Ruukussa | 3 814 000 | 3 341 000 | 3 221 000 | 2 977 000 | 2 816 000 | 10 |

Liite 8. Kasvihuonevihannesten lisäysaineiston ulkomaankaupan arvioiden laskemisessa käytetyt tiedot

Taulukko L23. Ruukkuvihannesten tuotantomäärät (kpl) vuosina 2007–2011 (Tike 2008; Tike 2009; Tike 2010; Tike 2011; Tike 2012).

| | Tuotettujen ruukkujen määrä, kpl | | | | |
|--|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| Basilika, <i>Ocimum basilicum</i> | | 2 846 000 | 2 633 000 | 3 761 000 | 3 744 000 |
| Persilja, <i>Petroselinum crispum</i> | 2 928 000 | 2 934 000 | 3 090 000 | 2 929 000 | 2 767 000 |
| Salaatit, <i>Lactuca sativa</i> | 53 059 000 | 59 562 000 | 58 759 000 | 62 823 000 | 65 336 000 |
| Tilli, <i>Anethum graveolens</i> | 4 669 000 | 5 016 000 | 5 356 000 | 4 941 000 | 4 900 000 |

Taulukko L24. Ruukkuvihannesten viljelytiedot. Arvio kylvömäärästä saatiin viljelyn asiantuntijalta (Poutanen 2013). Tiedot siementen painosta saatiin basilikan osalta SID -tietokannasta (Royal Botanic Gardens Kew 2008) ja muiden kasvien osalta vuoden 2013 Maatalouskalenterista (Pro-Agria 2013).

| | Kylvömäärä, kpl/ruukku | Siemeniä kpl/g | |
|---------------------------------------|------------------------|----------------|-------|
| | | Min. | Maks. |
| Basilika, <i>Ocimum basilicum</i> | 10 | 2 564 | 439 |
| Persilja, <i>Petroselinum crispum</i> | 10 | 750 | 900 |
| Salaatit, <i>Lactuca sativa</i> | 3,5 | 800 | 1 200 |
| Tilli, <i>Anethum graveolens</i> | 10 | 600 | 700 |

Taulukko L25. Kasvihuoneessa tuotettujen muiden kuin ruukkuvihannesten tuotantoalat (m²) vuosina 2007–2011 (Tike 2008; Tike 2009; Tike 2010; Tike 2011; Tike 2012).

| | Tuotantopinta-ala, m ² | | | | |
|---|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| Avomaankurkku, <i>Cucumis sativus</i> | 80 300 | 72 400 | 74 800 | 69 600 | 74 700 |
| Kasvihuonekurkku, kausituotanto, <i>Cucumis sativus</i> | 709 000 | 730 900 | 665 200 | 655 300 | 624 700 |
| Kasvihuonekurkku, ympärivuotinen tuotanto, <i>Cucumis sativus</i> | 15 000 | 15 000 | 15 000 | 15 000 | 15 000 |
| Kesäkurpitsa, <i>Cucurbita pepo</i> | 5 400 | 2 800 | | | |
| Kiinankaali, <i>Brassica rapa Pekinensis</i> -Ryhmä | 19 600 | 21 500 | 16 600 | 13 100 | 10 400 |
| Paprika, <i>Capsicum annuum</i> | 53 600 | 47 100 | 65 200 | 57 400 | 57 900 |
| Pehmeäkeräsalaatti, <i>Lactuca sativa</i> | 83 800 | 93 500 | 104 000 | 97 500 | 104 700 |
| Persilja, <i>Petroselinum crispum</i> | 43 800 | 57 900 | 58 900 | 67 900 | 69 800 |
| Porkkana, <i>Daucus carota</i> subsp. <i>sativus</i> | 91 000 | 81 300 | 73 700 | 86 700 | 72 700 |
| Rapeakeräsalaatti, <i>Lactuca sativa</i> Capitata-Ryhmä | 39 500 | 23 300 | 8 300 | 12 600 | 13 100 |
| Ruokasipuli, <i>Allium cepa</i> Cepa-Ryhmä | 91 700 | 108 300 | 93 000 | 84 600 | 68 100 |
| Tilli, <i>Anethum graveolens</i> | 99 400 | 87 100 | 84 700 | 92 300 | 85 700 |
| Tomaatti, <i>Solanum lycopersicon</i> | 1 169 200 | 1 162 900 | 1 137 400 | 1 143 400 | 1 144 100 |
| Valkokaali, <i>Brassica oleracea</i> Capitata-Ryhmä | 9 100 | 4 900 | | | |

Taulukko L26. Kasvihuoneessa tuotettujen muiden kuin ruukkuvihannesten viljelytiedot. Tiedot käytetyistä kylvö- ja istutusmääristä sekä kasvien uusimisväleistä saatiin persiljan, porkkanan, ruokasipulin, valkokaalin ja kesäkurpitsan osalta kirjallisuudesta (Voipio 2001), ja muiden kasvien osalta viljelyn asiantuntijoilta. Tiedot siementen painosta saatiin kasvihuonekurkun, paprikan ja tomaatin osalta Hazera Genetics Ltd:n internetsivuilta (Hazera Genetics Ltd 2013) ja muiden kasvien osalta vuoden 2013 Maatalouskalenterista (ProAgria 2013). Tomaatin lisäysmateriaalin ulkomaankaupan arviossa huomioitiin lisäksi se, että tuotetuista taimista vuosittain noin 1,5 miljoonaa on vartettuja (Sigg 2013).

| | Kylvö- tiheys taimi- tuotan- nossa, kpl/potti | Istutustiheys, kpl/m ² | | Kas- vuston vaihto, kertaa/ vuosi | Siemeniä, kpl/g | |
|---|--|--------------------------------------|-------|---|-----------------|-------|
| | | Min. | Maks. | | Min. | Maks. |
| Avomaankurkku, <i>Cucumis sativus</i> | 1 | 1,5 | 2,5 | 1 | 30 | 40 |
| Kasvihuonekurkku, kausituotanto, <i>Cucumis sativus</i> | 1 | 2,5 | 2,5 | 2 | 30 | 35 |
| Kasvihuonekurkku, ympärivuotinen tuotanto, <i>Cucumis sativus</i> | 1 | 2,5 | 2,5 | 4 | 30 | 35 |
| Kesäkurpitsa, <i>Cucurbita pepo</i> | 1 | 1 | 1,2 | 1 | 10 | 20 |
| Kiinankaali, <i>Brassica rapa Pekinensis</i> -Ryhmä | 1 | 10 | 10 | 1 | 300 | 500 |
| Paprika, <i>Capsicum annum</i> | 1 | 2 | 5 | 1 | 110 | 150 |
| Pehmeäkeräsalaatti, <i>Lactuca sativa</i> | 1 | 10 | 30 | 8 | 800 | 1 200 |
| Persilja, <i>Petroselinum crispum</i> | 10 | 40 | 50 | 8 | 750 | 900 |
| Porkkana, <i>Daucus carota</i> subsp. <i>sativus</i> | 1 | 400 | 500 | 2 | 700 | 900 |
| Rapeakeräsalaatti, <i>Lactuca sativa</i> Capitata-Ryhmä | 1 | 10 | 30 | 8 | 800 | 1 200 |
| Ruokasipuli, <i>Allium cepa</i> Cepa-Ryhmä | 1 | 35 | 40 | 1 | 150 | 500 |
| Tilli, <i>Anethum graveolens</i> | 15 | 10 | 30 | 8 | 600 | 700 |
| Tomaatti, <i>Solanum lycopersicon</i> | 1,5 | 2,5 | 2,5 | 1 | 250 | 330 |
| Valkokaali, <i>Brassica oleracea</i> Capitata-Ryhmä | 1 | 6 | 10 | 1 | 30 | 50 |

