

Eviran julkaisuja 5/2012



Kasvinsuojeluaineiden jäämävalvonta Suomessa - 2010



Eviran julkaisuja 5/2012

Kasvinsuojeluaineiden jäämävalvonta Suomessa - 2010



Kuvailulehti

Julkaisija	Elintarviketurvallisuusvirasto Evira
Julkaisun nimi	Kasvinsuojeluaineiden jäämävalvonta Suomessa - 2010
Tekijät	Ulla Luhtasela (Evira) ja Kalevi Siivinen (Tullilaboratorio)
Tiivistelmä	<p>Elintarviketurvallisuusvirasto Evira toteuttaa yhdessä tullilaitoksen, Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen ja Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontaviraston (Valvira) kanssa vuosittain elintarvikkeiden kasvinsuojeluainejäämien valvontaohjelman.</p> <p>Evira vastaa kunnallisten elintarvikevalvontaviranomaisten kanssa kotimaisien kasviperäisten elintarvikkeiden sekä eläinperäisten tuotteiden jäämävalvonnasta. Kasviperäiset näytteet tutkitutetaan Tullilaboratoriossa ja eläinperäiset näytteet Evirassa. Tullilaitos vastaa EU:n ulkopuolisista maista sekä sisämarkkinoilta tuotavien kasviperäisten tuotteiden valvonnasta ja tutkituttaa näytteet Tullilaboratoriossa. Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto (Valvira) vastaa alkoholijuomien jäämävalvonnasta ja tutkituttaa näytteensä myös Tullilaboratoriossa. Helsingin kaupungin ympäristökeskus valvoo Helsingin alueella myytäviä tuotteita, niin kotimaisia kuin ulkomaalaisiakin, ja tutkituttaa näytteensä Metropolilabissa. Kotimaiset Kasvikset ry toimii asiantuntijana. Valvontaa painotetaan ruokavalion kannalta keskeisiin tuotteisiin sekä tuotteisiin, joissa on aiemmin todettu määrästenvastaisuuksia. Valvontaohjelman suunnittelussa otetaan huomioon myös EU:n koordinoima monitorointiohjelma.</p> <p>Vuonna 2010 tutkittiin yhteensä 1926 satunnaisesti otettua näytettä hedelmistä, kasviksista, viljasta, prosessoituista elintarvikkeista ja lastenruuista. Luomunäytteitä tutkittiin 124 kpl. Näytteistä tutkittiin yhteensä 295 eri kasvinsuojeluaineen jäämää. Eläimistä saatavia elintarvikkeita tutkittiin 32 kpl ja niistä tutkittiin 58 eri kasvinsuojeluaineen jäämää. Näytteistä 312 kpl oli kotimaisia tuotteita, 768 kpl muista EU-maista ja 824 kpl EU:n ulkopuolisista maista. 22 näytteen alkuperää ei saatu selville.</p> <p>Satunnaisesti otettujen näytteiden lisäksi tutkittiin 195 seurantanäytettä, jotka otettiin tutkimuksiin aiempien rikkomusten perusteella. Seurantanäytteistä 94 % oli EU:n ulkopuolisista maista ja 6 % EU-maista.</p> <p>Kaikista tutkituista satunnaisnäytteistä 54 % sisälsi kasvinsuojeluaineiden jäämiä. Hedelmistä ja pähkinöistä 71 %, kasviksista 49 % ja viljasta 38 % sisälsi kasvinsuojeluaineiden jäämiä. Luomunäytteistä 9 kpl (7 %) ja viineistä 6 kpl (38 %) sisälsi jäämiä. Lastenruuissa ja eläinperäisissä tuotteissa ja kotimaisissa luomutuotteissa ei havaittu kasvinsuojeluaineiden jäämiä.</p> <p>Kotimaisista tuotteista 28 %, muista EU-maista peräisin olevista tuotteista 57 % ja EU:n ulkopuolisten maiden tuotteista 62 % sisälsi kasvinsuojeluaineiden jäämiä.</p>

Kaikista satunnaisnäytteistä yhteensä 111 näytteessä jäämäpitoisuuden sallittu enimmäismäärä (MRL) ylittyi. Yksi näytteistä oli kotimainen persiljanäyte, 25 näytettä oli peräisin muista EU-maista ja 84 näytettä EU:n ulkopuolisesta maista. Menetelmän mittausepävarmuuden huomioon ottamisen jälkeen 64 kpl (3,3 %) todettiin määrästenvastaisiksi. Näistä 52 näytettä oli EU:n ulkopuolella tuotetuista tuotteista ja 11 EU-alueen tuotteista. Kaikki tutkitut suomalaiset näytteet olivat määrästenumukaisia, mukaan lukien edellä mainittu persiljanäyte, mutta kahdessa näytteessä havaittiin jäämiä aineista, joiden käyttöä ei ole hyväksytty Suomessa kyseisille tuotteille.

Yksi luomunäyte sisälsi kasvinsuojeluaineen jäämäpitoisuuden, joka ylitti normaalituotannon asetetun sallitun enimmäismäärän ja tuotteen pääsy markkinoille estettiin.

Seurantanäytteistä 32 kpl (16 %) todettiin määrästenvastaisiksi. Näiden tuotteiden pääsy markkinoille estettiin.

Määrästenvastaiset tuotteet pysäytettiin varastoille. Mikäli markkinoille todettiin päätyneen tuotteita, joista arvioitiin aiheutuvan vaaraa kuluttajalle, ryhdyttiin lisäksi takaisinvetotoimenpiteisiin. Arvioinnissa käytettiin Euroopan elintarviketurvallisuusviranomaisen (EFSA) kehittämää PRIMO -riskinarviointimallia. Vuoden aikana lähetettiin 7 RASFF-ilmoitusta (Rapid Alert System for Food and Feed) todettujen enimmäismäärän ylitysten johdosta.

Tutkimuksista 91,5 % tehtiin Tullilaboratoriossa, 7 % Metropolilab:ssa ja Evirassa 1,5 %. Kaikki kyseiset laboratoriot ovat akkreditoituja.

Julkaisu-aika	Helmikuu 2012
Asiasanat	Torjunta-aine, kasvinsuojeluaine, jäämä, valvonta
Julkaisusarjan nimi ja numero	Eviran julkaisu 5/2012
Sivuja	27 + liite
Kieli	Suomi
Luottamuksellisuus	Julkinen
Julkaisun kustantaja	Elintarviketurvallisuusvirasto Evira
Taitto	Elintarviketurvallisuusvirasto Evira, virastopalveluyksikkö
ISSN	1797-299X
ISBN	978-952-225-107-7 (pdf)

Beskrivning

Utgivare	Livsmedelssäkerhetsverket Evira
Publikationens titel	Tillsynen över rester av växtskyddsmedel i Finland - 2010
Författare	Ulla Luhtasela (Evira) och Kalevi Siivinen (Tulllaboratoriet)
Resumé	<p>Livsmedelssäkerhetsverket Evira genomför tillsammans med tullverket, Helsingfors stads miljöcentral och Tillstånds- och tillsynsverket för social- och hälsovården (Valvira) ett årligt program för tillsyn över rester av växtskyddsmedel i livsmedel.</p> <p>Evira svarar tillsammans med de kommunala livsmedelstillsynsmyndigheterna för tillsynen över rester i inhemska vegetabiliska livsmedel och animaliska produkter. De vegetabiliska proverna låter man analysera i Tulllaboratoriet och de animaliska proverna i Evira. Tullverket svarar för tillsynen över vegetabiliska produkter som införs från länder utanför EU och från den inre marknaden och låter analysera proverna i Tulllaboratoriet. Tillstånds- och tillsynsverket för social- och hälsovården (Valvira) svarar för tillsynen över rester i alkoholdrycker och låter likaså analysera sina prover i Tulllaboratoriet. Helsingfors stads miljöcentral utövar tillsyn över produkter som saluhålls i Helsingforsområdet, såväl inhemska som utländska, och låter analysera sina prover i Metropolilab. Inhemska Trädgårdsprodukter r.f. tjänar som expert. Tyngdpunkten i tillsynen läggs på produkter som är centrala med tanke på kosten och på sådana produkter, för vilkas del man tidigare konstaterat brott mot bestämmelserna. Vid planering av tillsynsprogrammet beaktas också det av EU koordinerade övervakningsprogrammet.</p> <p>År 2010 undersöktes sammanlagt 1926 slumpmässigt tagna prover av frukter, grönsaker, spannmål, processade livsmedel och barnmat. Antalet ekologiska prover som undersöktes var 124 stycken. Proverna undersöktes med tanke på rester av sammanlagt 295 olika växtskyddsmedel. Antalet animaliska livsmedel som undersöktes var 32 stycken och de undersöktes med tanke på rester av 58 olika växtskyddsmedel. 312 prover var av inhemska produkter, 768 prover av produkter från andra EU-länder och 824 prover av produkter från länder utanför EU. För 22 produkters del kunde ursprunget inte utredas.</p> <p>Utöver de slumpmässigt tagna proverna undersöktes 195 uppföljningsprover som togs för undersökning utgående från tidigare förseelser. Av uppföljningsproverna härstammade 94 % från länder utanför EU och 6 % från EU-länder.</p> <p>54 % av alla slumpmässigt tagna prover innehöll rester av växtskyddsmedel. Av frukterna och nötterna innehöll 71 %, av grönsakerna 49 % och av spannmålen 38 % rester av växtskyddsmedel. 9 stycken (7 %) av de ekologiska proverna och 6 stycken (38 %) av vinerna innehåller rester. I barnmaten, de animaliska produkterna och de inhemska ekologiska produkterna konstaterades inga rester av växtskyddsmedel.</p>

28 % av de inhemska produkterna, 57 % av produkterna från andra EU-länder och 62 % av produkterna från länder utanför EU innehöll rester av växtskyddsmedel.

Av alla slumpmässigt tagna prover överskred sammanlagt 111 prover det tillåtna gränsvärdet (MRL). Ett av dem var ett inhemskt prov av persilja, 25 av dem kom från andra EU-länder och 84 av dem kom från länder utanför EU. Efter att metodens mätosäkerhet beaktats konstaterades 64 prover (3,3 %) strida mot bestämmelserna. Av dem var 52 prover av produkter som producerats i länder utanför EU och 11 prover av produkter från EU-området. Alla undersökta finländska prover, det ovan nämnda provet av persilja inberäknat, följde bestämmelserna, men i två prover konstaterades rester av sådana ämnen, som i Finland inte får användas för produkterna i fråga.

Ett av de ekologiska proverna innehöll rester av växtskyddsmedel i mängder som överskred det för normal produktion fastställda gränsvärdet och produkten hindrades från att komma ut på marknaden.

Av uppföljningsproverna konstaterades 32 prover (16 %) strida mot bestämmelserna. Dessa produkter hindrades från att komma ut på marknaden.

Produkterna som stred mot bestämmelserna stoppades i lagren. Om det konstaterades att det kommit ut på marknaden sådana produkter, som utvärderades orsaka en fara med tanke på konsumenten, vidtogs också åtgärder för att återkalla produkterna från marknaden. Vid utvärdering utnyttjades den riskvärderingsmodell PRIMO som Europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet (EFSA) tagit fram. Under året sändes 7 RASFF-varningar (Rapid Alert System for Food and Feed) på grund av konstaterade överskridningar av gränsvärdet.

Av undersökningarna utfördes 91,5 % i Tulllaboratoriet, 7 % i Metropolilab och 1,5 % i Evira. Alla dessa laboratorier är ackrediterade.

Utgivningsdatum	Februari 2012
Referensord	Bekämpningsmedel, växtskyddsmedel, rest, tillsyn
Publikationsseriens namn och nummer	Eviras publikationer 5/2012
Antal sidor	27 + bilaga
Språk	Finska
Konfidentialitet	Offentlig handling
Förläggare	Livsmedelssäkerhetsverket Evira
Layout	Livsmedelssäkerhetsverket Evira, Enhet för ämbetsverkstjänster
ISSN	1797-299X
ISBN	978-952-225-107-7 (pdf)

Description

Publisher	Finnish Food Safety Authority Evira
Title	Pesticide residue control in Finland - 2010
Authors	Ulla Luhtasela (Evira) and Kalevi Siivinen (Customs Laboratory)
Abstract	<p>Finnish Food Safety Authority Evira implements together with the Finnish Customs, the Environmental Centre of the City of Helsinki and the National Supervisory Authority for Welfare and Health (Valvira) the annual control programme on pesticide residues in foodstuffs.</p> <p>Evira and the municipal food control authorities are responsible for the control of residues in domestic foodstuffs of plant origin as well as in products of animal origin. Samples of plant origin are sent to the Customs Laboratory for analysis and samples of animal origin are analysed at Evira. The control of products of plant origin imported from non-EU member states or from the internal market of EU is included in the responsibility area of the Customs and the samples are analysed in the Customs Laboratory. The National Supervisory Authority for Welfare and Health (Valvira) is in charge of the control of residues in alcoholic beverages and these samples are also sent to the Customs Laboratory for analysing. The Environmental Centre of the City of Helsinki controls products on sale in the Helsinki region, both domestic and foreign products, and the samples are analysed by MetropoliLab. The Finnish Horticultural Products Society acts as a consultant. Control focuses on products that play a key role in the diet as well as on products with a history of non-conformances. The harmonised monitoring programme coordinated by EU is also taken into consideration in the planning of the control programme.</p> <p>In 2010, a total of 1926 random samples of fruit, vegetables, cereals, processed foods and children's foods were analysed. 124 organic food samples were also analysed. All of these samples were examined for signs of 295 different pesticide residues. In addition, 32 samples of foods originating from animals were analysed for 58 different kinds of pesticide residues. From the total number of samples, 312 samples were of domestic products, 768 were from products originating in other EU countries, and 824 of the products were imported from non-EU countries. Researchers were not able to determine the origin of 22 of the samples.</p> <p>In addition to the random samples, 195 follow-up samples were analysed, included in the control due to previous regulation breaches. 94% of the follow-up samples were from countries outside the EU and 6% were from countries within the EU.</p>

Of all of the random samples analysed, 54% were found to contain pesticide residues. When organized according to food group, pesticide residue was found in 71% of fruit and nut samples, 49% of vegetable samples and 38% of cereal samples. Likewise, 9 organic product samples (7%) and 6 wine samples (38%) contained residue. Children's foods, animal-origin products and domestic organic products were all found to be free of pesticide residues.

28% of domestic products were found to contain pesticide residues. Comparative percentages of samples showing residue from other EU states was 57% and from non-EU countries 62%.

The maximum residue level (MRL) was exceeded in 111 of the random samples; one was a domestic parsley sample, 25 were samples of products from other EU states and 84 from non-EU countries. After adjustment for the measurement inaccuracy of the method, 64 samples (3.3%) were determined to still be non-conformant. 52 of these were samples of products from non-EU countries and 11 from EU-countries. All of the analysed products originating from Finland conformed to regulations, including the aforementioned parsley sample, but two of the samples were observed to have residue from substances banned in Finland for use on such products.

One organic product sample contained pesticide residues of an amount that exceeded the maximum level specified for normal production, and the product was banned from the market.

As concerns the follow-up samples, 32 (16%) were found to be non-conforming. These products were banned from the market.

The non-conforming products were stopped in the warehouses. If products assessed to involve risks to the consumers were found to have reached the market, recall action was also initiated. The assessment was based on the PRIMO risk assessment model developed by the European Food Safety Authority (EFSA). In 2010, a total of 7 RASFF alerts (Rapid Alert System for Food and Feed) were submitted due to excessive amounts of pesticide residues.

The analyses were carried out in three accredited laboratories: the Customs laboratory (91.5% of the samples), MetropoliLab (7%) and Evira (1.5%).

Publication date	February 2012
Keywords	Pesticide, plant pesticide, residue, control
Name and number of publication	Evira publications 5/2012
Pages	27 + annex
Language	Finnish
Confidentiality	Public
Publisher	Finnish Food Safety Authority Evira
Layout	Finnish Food Safety Authority Evira, In-house Services
ISSN	1797-299X
ISBN	978-952-225-107-7 (pdf)

Sisällys

1 Kasvinsuojeluaineiden jäämävalvonta.....	10
1.1 Lainsäädäntö	10
1.2 Kasvinsuojeluainejäämien valvontaohjelma.....	10
1.3 Valvonnan suunnittelu ja toteutus.....	11
2 Vuonna 2010 tutkitut näytteet.....	12
3 Analyttiset menetelmät.....	14
4 Määräystenmukaisuuden arviointi ja tulosten raportointi.....	15
5 Tulokset.....	16
5.1 Kotimaisten tuotteiden jäämät	17
5.2 EU-maista tuotujen ja kolmasmaatuotteiden jäämät.....	18
5.3 Seurantänäytteet	21
5.4 Luomutuotteiden näytteet	21
5.5 RASFF-ilmoitukset	22
6 Useita jäämiä sisältävät näytteet.....	23
7 Kumulatiivinen riskinarviointi.....	24
8 Valvontatoimenpiteet	25
9 Raportointi	26
10 Johtopäätökset	27
Liite 1. EFSA:n koostama yhteenvetoraportti Suomen kasvinsuojeluainejäämien valvontatuloksista	

1 Kasvinsuojeluaineiden jäämävalvonta

1.1 Lainsäädäntö

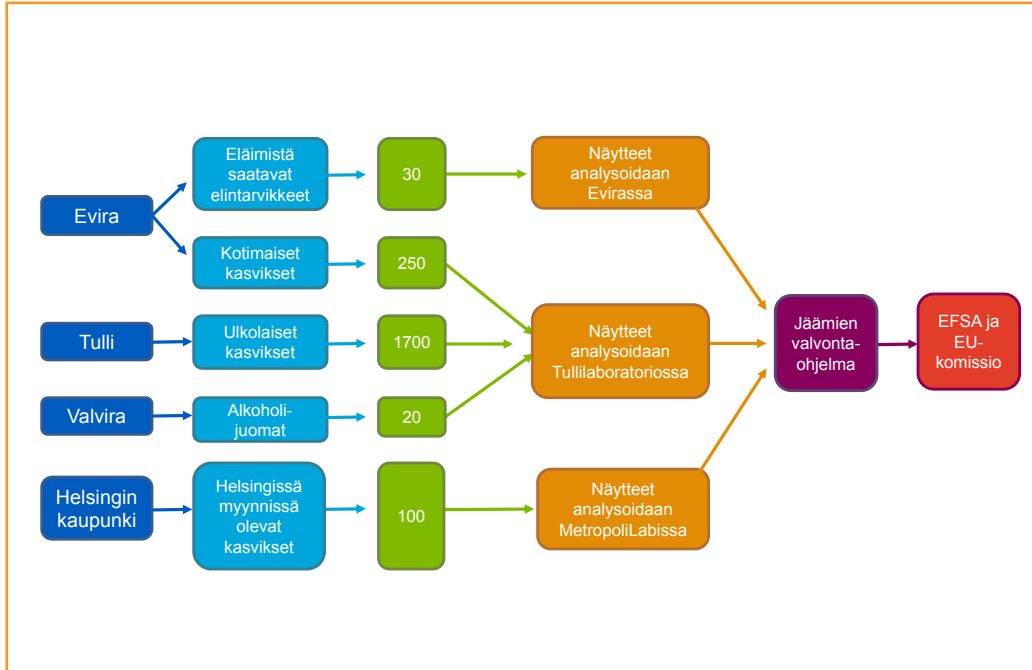
Kasvi- ja eläinperäisten elintarvikkeiden sekä rehujen kasvinsuojeluainejäämien sallituista enimmäismääristä ja valvonnasta säädetään asetuksella (EY) N:o 396/2005. Luettelo tuotteista, joihin enimmäismääriä sovelletaan, on annettu asetuksella (EY) N:o 178/2006. Syksystä 2008 alkaen sallitut enimmäismäärät (MRL) on määritetty asetuksissa (EY) N:o 149/2008 ja (EY) N:o 260/2008 (sekä näiden muutoksilla).

EU:n koordinoimaan monitorointiohjelmaan osallistuminen on ollut pakollista kaikille EU:n jäsenmaille vuodesta 2009 alkaen. Tätä ennen monitorointiohjelman noudattaminen perustui EU-komission suosituksiin. Vuoden 2010 monitorointiohjelman suunnittelussa noudatettiin EU-komission asetusta (EY) N:o 901/2009.

1.2 Kasvinsuojeluainejäämien valvontaohjelma

Elintarviketurvallisuusvirasto Evira koordinoi vuosittaisen kasvinsuojeluainejäämien valvontaohjelman valmistelua. Tullilaitos ja Tullilaboratorio, Helsingin kaupungin ympäristökeskus ja Metropolilab sekä Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto (Valvira) osallistuvat ohjelman suunnitteluun ja toteuttamiseen omalla sektorillaan. Kotimaiset Kasvikset ry toimii asiantuntijana. Valvontaa painotetaan ruokavalion kannalta keskeisiin tuotteisiin sekä tuotteisiin, joissa on aiemmin todettu määrästenvastaisuuksia. Valvontaohjelman suunnittelussa otetaan huomioon myös EU:n koordinoima monitorointiohjelma.

Evira vastaa kunnallisten elintarvikevalvontaviranomaisten kanssa kotimaisten kasviperäisten elintarvikkeiden sekä eläinperäisten tuotteiden jäämävalvonnasta. Kasviperäiset näytteet tutkitutetaan Tullilaboratoriossa ja eläinperäiset näytteet Evirassa. Tullilaitos vastaa EU:n ulkopuolisista maista sekä sisämarkkinoilta tuotavien kasviperäisten tuotteiden valvonnasta ja tutkituttaa näytteet Tullilaboratoriossa. Valvira vastaa alkoholijuomien jäämävalvonnasta ja tutkituttaa näytteensä myös Tullilaboratoriossa. Helsingin kaupungin ympäristökeskus valvoo Helsingin alueella myytäviä tuotteita, niin kotimaisia kuin ulkomaalaisiakin, ja tutkituttaa näytteensä Metropolilabissa.



Kuva 1. Kasvinsuojeluaineiden jäämävalvontaan osallistuvat tahot, tutkittavat tuotteet ja keskimääräiset näytemäärät vuosittain.

1.3 Valvonnan suunnittelu ja toteutus

EU:n yhdenmukaistetun monitorointiohjelman sekä kansallisen valvonnan suunnittelussa noudatettiin komission asetusta (EY) N:o 901/2009, jonka mukaan pakollisia tutkittavia tuotteita olivat omenat, keräkaali, purjo, lehtisalaatti, tomaatit, persikat (myös nektariinit ja muut vastaavat hybridit), ruis tai kaura, mansikat, maito ja sianliha. EU-ohjelmaan sisältyneiden tuotteiden lisäksi näytteeksi kerättiin myös muita tuotteita, jotka katsottiin kansallisesti tärkeiksi. Valvonnassa otettiin huomioon ruokavalion kannalta keskeiset kasvikunnan tuotteet, ja valvontaa kohdistettiin myös tunnettujen jäämäongelmien perusteella.

Kunnalliset terveystarkastajat keräsivät Eviran ohjeistuksen mukaisesti kotimaiset näytteet tukkukaupoista, pakkaamoista, vähittäismyymälöistä ja maataloilta. Tullitarkastajat ottivat näytteet maahantuoduista tuotteista tukkuliikkeistä. Valvira keräsi alkoholinäytteet tukkumyyjien varastoista sekä vähittäiskaupoista. Näytteenotossa noudatettiin direktiiviä N:o 2002/63/EY.

2 Vuonna 2010 tutkitut näytteet

Vuonna 2010 tutkittiin satunnaisnäytteenottoon perustuen 1926 näytettä, jotka olivat hedelmiä, vihanneksia, viljaa ja prosessoituja elintarvikkeita. Näytteistä 124 kpl (6 %) oli luonnonmukaisesti tuotettuja. Eläimistä saatavia tuotteita (maito ja sianliha) tutkittiin 32 kpl. Lapsille ja imeväisille tarkoitettuja tuotteita tutkittiin yhteensä 39 kpl, joista 17 kpl oli luonnonmukaisesti tuotettuja.

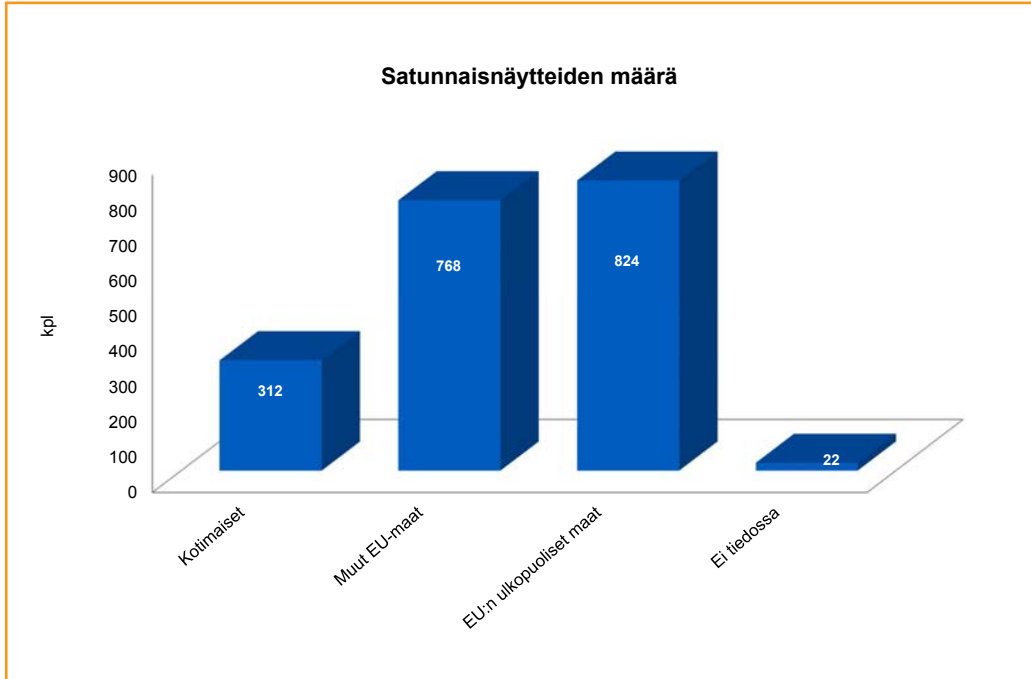
Alkoholijuomia tutkittiin 16 kpl. Tutkitut tuotteet olivat puna- ja valkoviinejä, joista puolet oli EU:sta ja puolet EU:n ulkopuolisista maista. Otoksessa oli mukana 7 kpl EU:ssa luonnonmukaisesti tuotetuista rypäleistä valmistettua viiniä.

Kasvipärisistä näytteistä tutkittiin yhteensä 295 ja eläinperäisistä tuotteista 58 (maidosta 50) eri kasvinsuojeluaineiden jäämää.

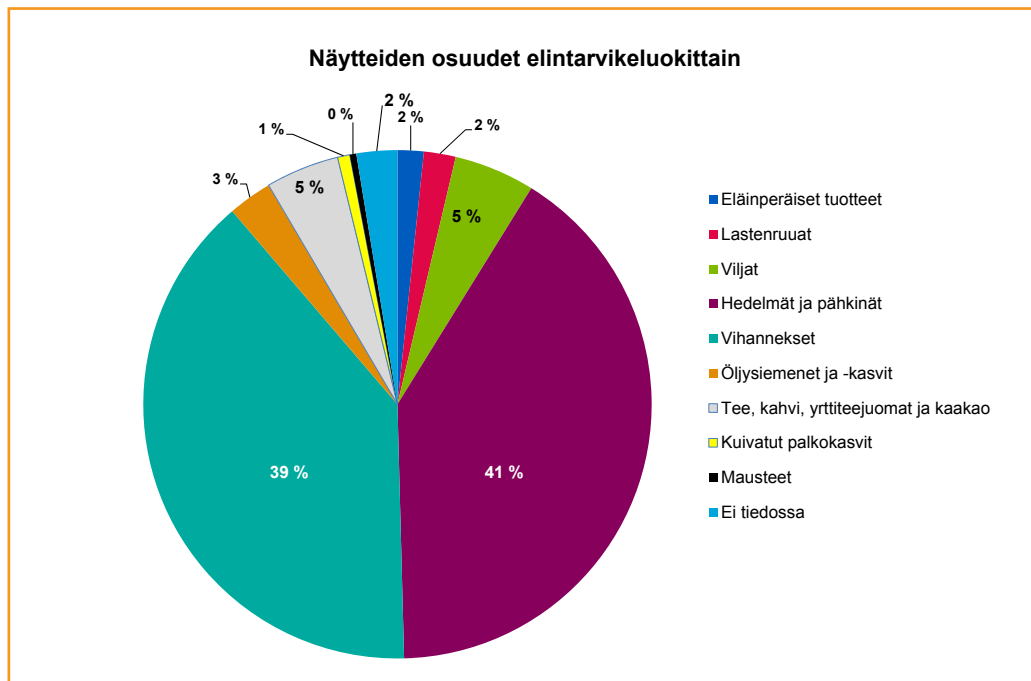
Lisäksi tutkittiin 195 seurantanäytettä, jotka otettiin aiemmin määräystenvastaisiksi todetuista tuotteista. Näytteistä 4 kpl oli luonnonmukaisesti tuotettuja.

Satunnaisnäytteistä 312 kpl oli kotimaisia tuotteita (16 %), 768 kpl muista EU-maista peräisin olevia tuotteita (40 %) ja 824 kpl EU:n ulkopuolisista eli nk. kolmansista maista peräisin olevia tuotteita (43 %). Näytteen alkuperää ei pystytty selvittämään 22 näytteen osalta.

Tutkituista näytteistä suurin osa (41 %) oli hedelmiä ja pähkinöitä, kasviksia (39 %), viljaa (5 %) ja tee/kahvijuomia (5 %). Näytteistä 13 % oli prosessoituja elintarvikkeita.



Kuva 2. Tutkittujen satunnaisnäytteiden alkuperä.



Kuva 3. Tutkitut näytteet jaoteltuna eri elintarvikeluokkiin.

3 Analyttiset menetelmät

Tutkimukset tehtiin kolmessa akkreditoitussa laboratoriossa: Tullilaboratoriossa (91,5 % näytteistä), MetropoliLab:ssa (7 %) ja Evirassa (1,5%).

Lähes kaikki näytteet tutkittiin monijäämämenetelmillä, joiden avulla voidaan yhdellä määrityksellä havaita useiden eri yhdisteiden jäämiä. Tullilaboratorio tutki 295:n, MetropoliLab 58:n ja Evira 58:n eri kasvinsuojeluaineen jäämiä.

Tullilaboratorio ja MetropoliLab käyttävät kasvisnäytteiden esikäsittelyssä asetonitriiliuuttoon perustuvaa menetelmää (QuEChERS). Uutteet tutkittiin kaasukromatografisilla menetelmillä soveltaen GCEC-, GCNP-, GCMS-, GCMSMS- ja LCMSMS-tekniikoita. Evirassa eläinperäiset näytteet nesteutettiin ja puhdistettiin dispersiivisellä kiinteäfaasilla. Jäämiä tutkittiin GC-MS/MS ja LC-HRMS -menetelmillä.

Kaikki tutkimuslaboratoriot osallistuivat EU:n järjestämiin pätevyystesteihin. MetropoliLab osallistui EU-PT FV12 testiin, Tullilaboratorio EUPT-FV12, EUPT-C4, EUPT-SRM5 ja EUPT-SM02 -testeihin ja BIBEA -testeihin 19E-322 ja 19E-323 sekä FAPAS-testiin 19102. Evira osallistui ACA-CF-MI-10-04 ja EUPT AO-05 testeihin.

4 Määräystenmukaisuuden arviointi ja tulosten raportointi

Kaikille kasvinsuojeluaineiden jäämille on asetettu sallittu enimmäismäärä elintarvikkeissa ja rehuissa. Tätä enimmäismäärää kutsutaan MRL:ksi (maximum residue level). Elintarvikekohtaiset MRL:t eri kasvinsuojeluainejäämille on asetettu EU-komission asetuksella (EU) N:o 396/2006 ja sen muutoksilla. Sallitut enimmäismäärät löytyvät EU-komission tietokannasta osoitteella http://ec.europa.eu/sanco_pesticides/public/index.cfm, jossa haun voi tehdä myös suomen kielellä.

Kun sallittu enimmäismäärä ylittyy, tulee tuloksen määräystenmukaisuutta arvioidessa ottaa huomioon myös laboratoriomenetelmän mittausepävarmuus. Kasvinsuojeluaineiden jäämävalvonnassa mittausepävarmuusprosenttina käytetään 50 %.

Näyte katsotaan määräystenvastaiseksi silloin kun mittaustulos, josta on vähennetty mittausepävarmuus (-50 %), edelleen ylittää asetetun MRL:n. Vain näiden näytteiden osalta ryhdytään valvontatoimenpiteisiin.

Tämän vuoksi tuloksia voidaan raportoida kahdella tavalla:

- näytteet, joiden jäämäpitoisuus ylittää sallitun enimmäismäärän (MRL)
- näytteet, joiden jäämäpitoisuus ylittää sallitun enimmäismäärän (MRL), ja jotka ovat määräystenvastaisia myös kun menetelmän mittausepävarmuus otetaan huomioon.

Kaikki valvontatulokset kootaan ja raportoidaan keskitetysti Euroopan elintarviketurvallisuusviranomaiselle EFSA:lle. EFSA tekee tuloksista yhteenvedot sekä jäsenmaittain että koko Euroopan tasolla. EFSA:n Suomea koskeva yhteenvedo on tämän raportin liitteenä 1 (yli 500 sivua). Eviran julkaisusarjan raporttiin on koottu tärkeimmät tulokset ja havainnot EFSA:n yhteenvedosta.

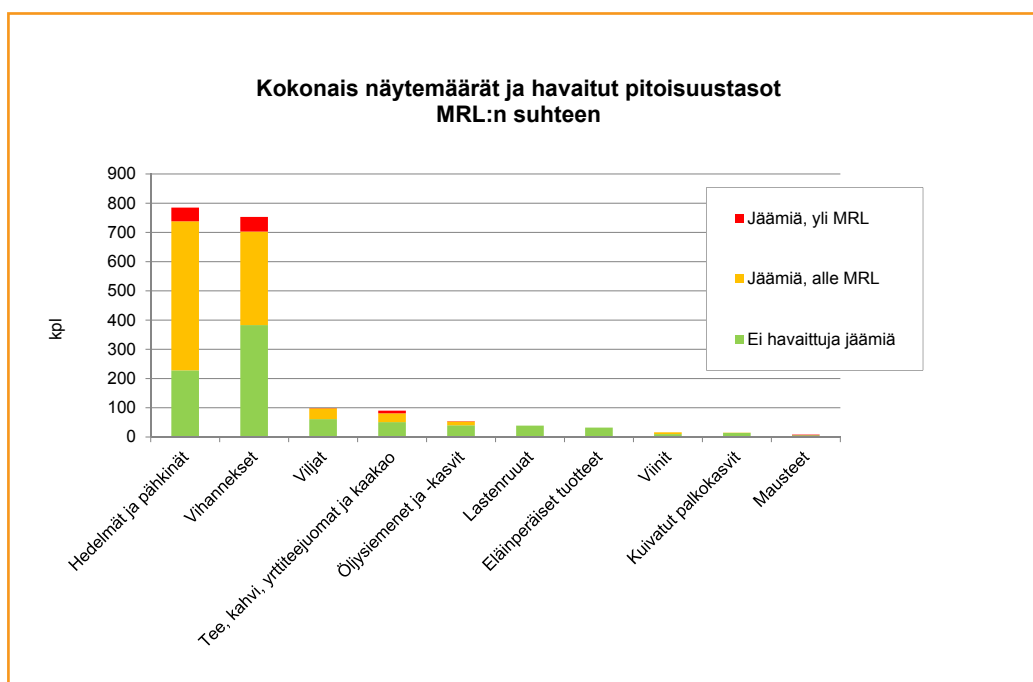
EFSA on yhteenvedossaan raportoinut kaikki näytteet, joissa MRL on ylittynyt ottamatta kantaa siihen, ovatko tuotteet olleet määräystenvastaisia vai määräystenmukaisia. Tässä raportissa kaikki kuvat on esitetty EFSA:n yhteenvedon mukaisesti, mutta lisäksi on kerrottu, kuinka suuri osuus MRL-ylityksistä on katsottu määräystenvastaisiksi sen jälkeen, kun menetelmän mittausepävarmuus on otettu huomioon.

5 Tulokset

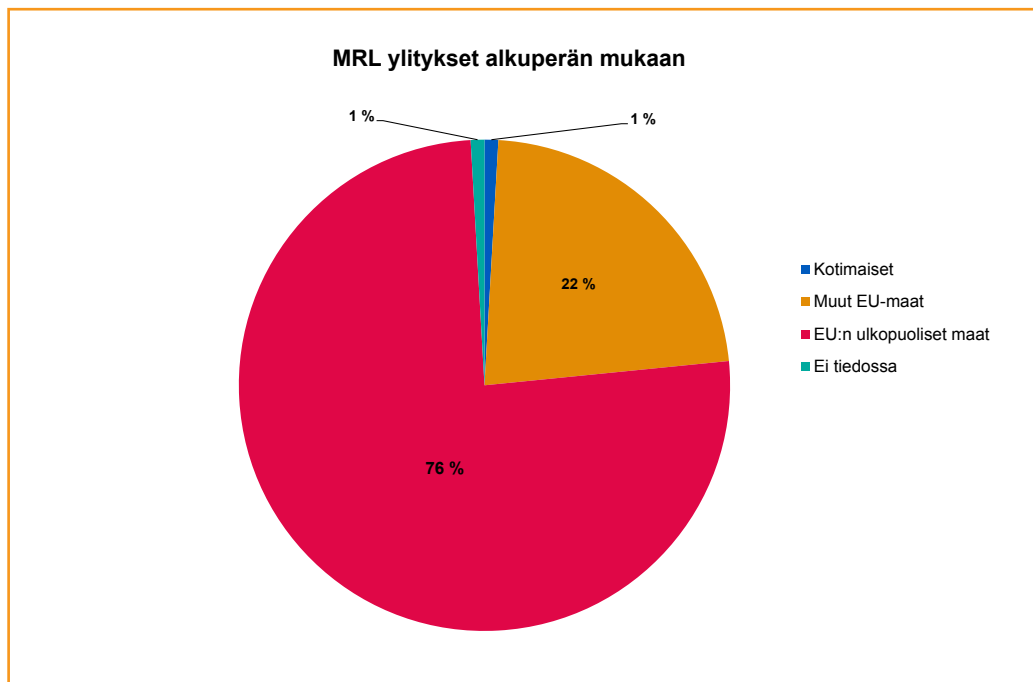
Tähän julkaisuun on koottu EFSA:n yhteenvedosta tärkeimmät ja mielenkiintoisimmat havainnot. Yksityiskohtaisempaa tietoa löytyy EFSA:n yhteenvedosta (liite 1).

Vaikka kasvinsuojeluaineita käytetään hyväksytyjen ohjeiden mukaisesti, saattaa niistä jäädä pieniä jäämiä elintarvikkeisiin. Näytteistä 54 % sisälsikin kasvinsuojeluaineiden jäämiä. Eniten jäämiä havaittiin hedelmissä ja pähkinöissä (71 %), kasviksissa (49 %) ja viljoissa (38 %) ja viineissä (38 %). Tutkitut lastenruuat ja eläimistä saatavat elintarvikkeet eivät sisältäneet kasvinsuojeluaineiden jäämiä.

Kuvissa 4-9 on kuvattu jäämähavainnot suhteessa MRL:ään ilman, että niiden määräystenmukaisuutta on arvioitu. Lähes puolet (43 %) kaikista MRL:n ylittävistä näytteistä todettiin kuitenkin määräystenmukaisiksi kun mittausepävarmuus otettiin huomioon.



Kuva 4. Satunnaisnäytteiden määrät sekä tulosten jakautuminen MRL:n suhteen.

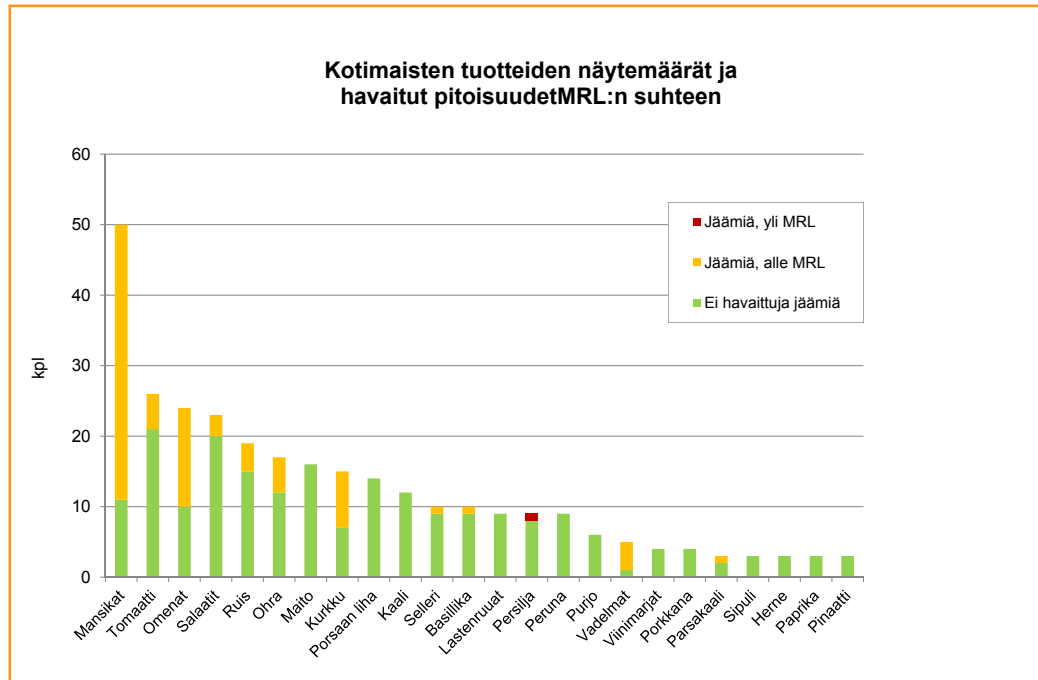


Kuva 5. MRL-ylitysten jakautuminen alkuperän suhteen.

Kaikista satunnaisnäytteistä yhteensä 111 kpl:ssa jäämäpitoisuus ylitti sallitun enimmäismäärän (MRL). Menetelmän mittausepävarmuuden huomioon ottamisen jälkeen 64 näytettä (3,3 %) todettiin määräystenvastaisiksi. Määräystenvastaisten osuus putosi lähes prosenttiyksiköllä vuoteen 2009 verrattuna (4,2 %).

5.1 Kotimaisten tuotteiden jäämät

Kotimaisista tuotteista 28 % sisälsi kasvinsuojeluaineiden jäämiä, mutta kaikki näytteet olivat määräystenmukaisia. Yksi persiljanäyte (0,3 % kotimaisista näytteistä) sisälsi jäämiä yli sallitun enimmäismäärän (MRL), mutta myös tämä näyte todettiin määräystenmukaiseksi, kun tuloksen arvioinnissa otettiin huomioon menetelmän mittausepävarmuus. Kotimaisista tuotteista jäämiä löydettiin erityisesti mansikoista (78 %), vadelmista (80 %), omenista (58 %) ja kurkuista (53 %). Kasvinsuojeluaineiden jäämiä ei havaittu lainkaan kotimaisissa lastenruoka-, maito-, sianliha-, kaali-, peruna-, purjo-, viinimarja-, porkkana-, sipuli-, herne-, paprika- ja pinaattinäytteissä. Jäämiä ei havaittu myöskään kotimaisissa luomutuotteissa.



Kuva 6. Kotimaisten tuotteiden näytemäärät ja tulosten jakautuminen MRL:n suhteen. Taulukossa esitettyjen tuotteiden lisäksi tutkittiin muutamia muita yksittäisiä tuotteita, joita ei ole erikseen mainittu tässä taulukossa. Näistä tuotteista ei löydetty kasvinsuojeluaineiden jäämiä.

Kahdesta kotimaisesta näytteestä löydettiin jäämiä kasvinsuojeluaineista, joiden käyttö ei ole sallittua Suomessa kyseisten tuotteiden viljelyssä. Yhdestä mansikkänäytteestä löydettiin jäämiä tolylylfluanidista, ja yhdestä minttunäytteestä imidaklopridiä. Jäämien havaitut pitoisuudet eivät kuitenkaan ylittäneet sallittuja enimmäismääriä (MRL), joten tuotteet arvioitiin kuluttajille turvallisiksi, eikä niitä poistettu markkinoilta.

Kyseisten viljelijöiden tiedot ja analyysitulokset ilmoitettiin Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukesiin. Tapausten vuoksi Tukes toimeenpani yhdessä Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten (ELYjen) kanssa kasvinsuojeluaineiden käyttöön liittyvät ylimääräiset valvontakäynnit tuotantotiloille. Tilatarkastukset laajennettiin osaksi maataloustukien eli ns. täydentävien ehtojen valvontaa.

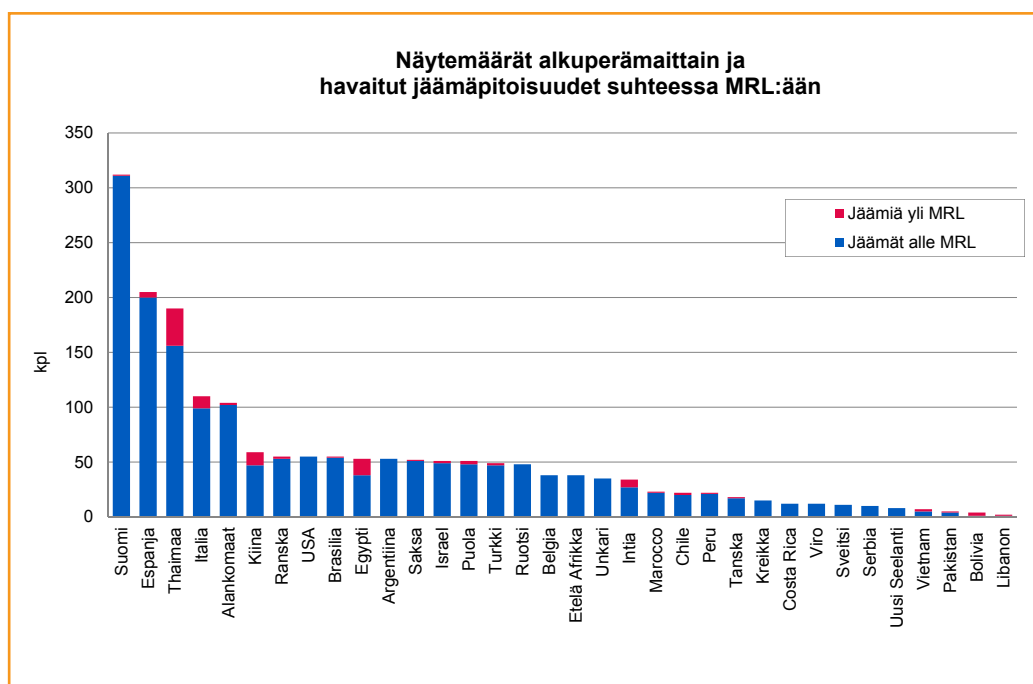
5.2 EU-maista tuotujen ja kolmasmaatuotteiden jäämät

EU-maista peräisin olevista tuotteista (poislukien suomalaiset tuotteet) 60 % ja EU:n ulkopuolelta tuoduista tuotteista (nk. kolmasmaatuotteista) 68 % tutkituista näytteistä sisälsi kasvinsuojeluaineiden jäämiä.

Sallittu enimmäismäärä (MRL) näissä tuotteissa ylittyi yhteensä 111 näytteen kohdalla (7 %). MRL:n ylittävistä näytteistä 84 kpl (76 %) oli peräisin EU:n ulkopuolisista maista ja 25 kpl (23 %) EU-maista. Kun tulosta arvioitaessa otettiin huomioon mittausepävarmuus, 64 kpl (3,3 %) näytteistä katsottiin määrätystenvastaisiksi.

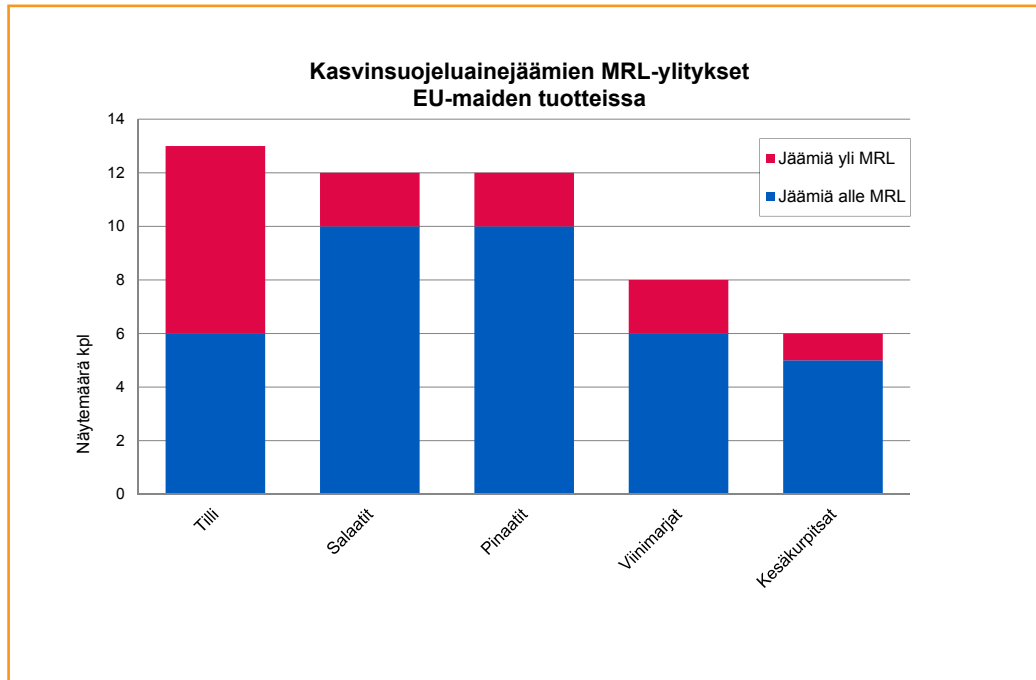
Näistä 52 näytettä oli EU:n ulkopuolella tuotetuista tuotteista ja 11 näytettä EU-alueen tuotteista.

Valvontaohjelman näytteet olivat peräisin 63 eri maasta. Eniten MRL-ylityksiä todettiin egyptiläisissä (28 %), intialaisissa (21 %), kiinalaisissa (20 %), sekä thaimaalaisissa tuotteissa (18 %). Runsaasti MRL-ylityksiä todettiin myös bolivialaisissa, libanonilaisissa, vietnamilaisissa sekä pakistanilaisissa tuotteissa, mutta näytemäärät näistä maista olivat hyvin pieniä (alle 10 erää).



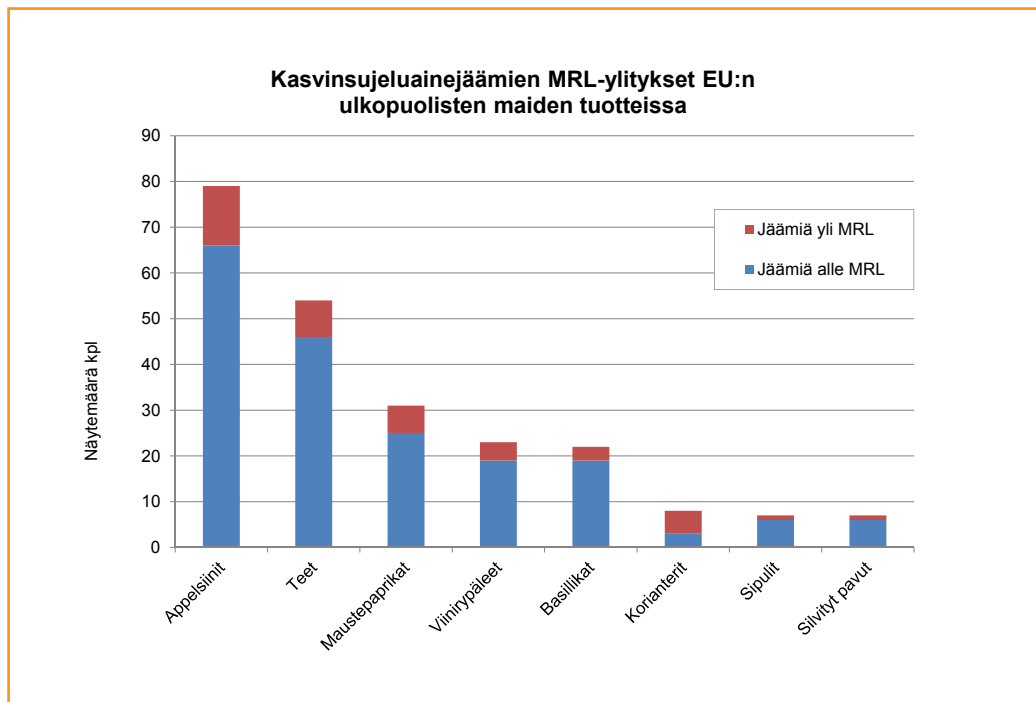
Kuva 7. Näytemäärät alkuperämaittain ja havaitut jäämäpitoisuudet suhteessa MRL:ään.

EU-maista peräisin olevista tuotteista eniten MRL-ylityksiä havaittiin tillissä (54 %), viinimarjoissa (25 %), kesäkurpitsassa (16,7 %), salaateissa (16,7 %) ja pinaatissa (16,7 %) kun huomioon otettiin ainoastaan ne tuotteet, joita oli tutkittu vähintään 6 erää tai enemmän.



Kuva 8. EU-maissa tuotettujen tuotteiden yleisimmät MRL-ylitykset.

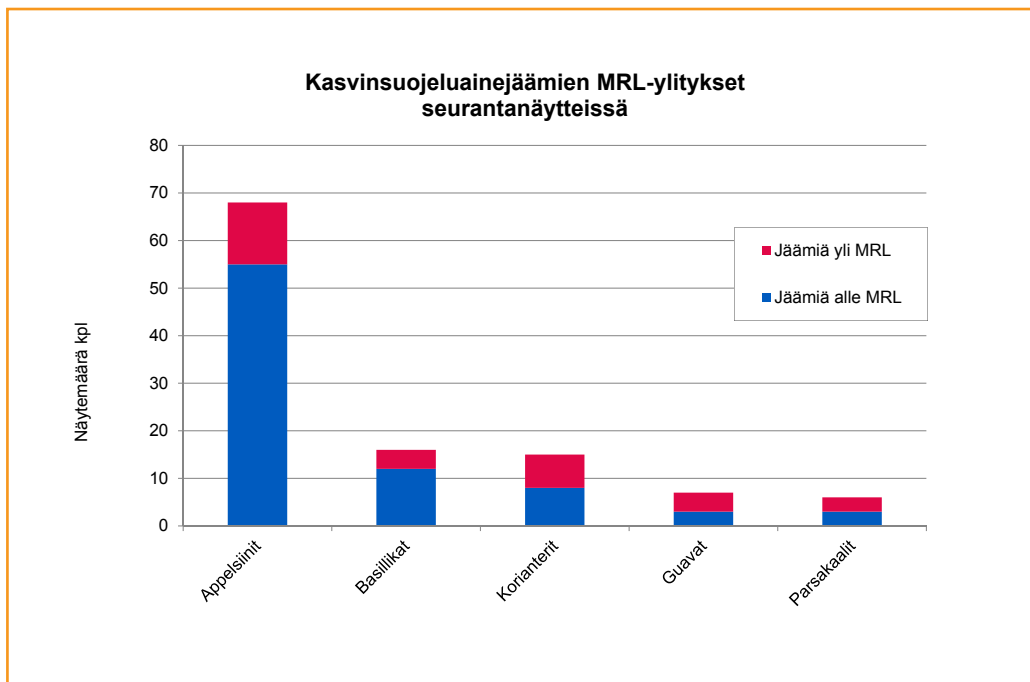
EU:n ulkopuolella tuotetuissa tuotteissa MRL-ylityksiä havaittiin suhteellisesti eniten mausteyrtejä sisältävissä kastikkeissa (64 %), sellerin lehdissä (50 %), ruohosipulissa (33 %), appelsiineissa (28 %), muissa sitrushedelmissä (22 %) ja omenoissa (15 %).



Kuva 9. EU:n ulkopuolisissa maissa tuotettujen tuotteiden yleisimmät MRL-ylitykset ja näytemäärät.

5.3 Seurantanäytteet

Kun valvonnassa havaitaan määräystenvastaisia tuotteita, otetaan seuraavista eristä ns. seurantanäytteet. Kohdennetussa valvonnassa tutkittiin yhteensä 195 seurantanäytettä, joista suurin osa (183 kpl) oli EU:n ulkopuolelta tuotuja tuotteita. Seurantanäytteistä 32 kpl (16 %) oli määräystenvastaisia. Eniten MRL-ylityksiä havaittiin guava-hedelmässä (57 %), parsakaalissa (50 %), korianterissa (47 %), basilikoissa (25 %) ja appelsiineissa (19 %). Seurantanäytteiden MRL-ylityksiä todettiin egyptiläisissä, thaimalaisissa, italialaisissa, espanjalaisissa ja puolalaisissa tuotteissa. Suurin yksittäinen määräystenvastainen ryhmä oli egyptiläiset appelsiinit.



Kuva 10. Seurantanäytteissä todetut MRL-ylitykset.

5.4 Luomutuotteiden näytteet

Luomutuotteita tutkittiin yhteensä 124 kpl. 9 näytettä (7 %) sisälsi kasvinsuojeluaineiden jäämiä. Yksi teenäyte sisälsi kasvinsuojeluaineiden jäämiä yli normaalituotannolle asetetun MRL:n. Muut luomutuotteet, joissa havaittiin jäämiä, olivat tomaattikastikkeita (2 kpl), goji-marjoja (2 kpl), soijapapuja (1 kpl), valkoviiniä (1 kpl) sekä omenamehua (1 kpl). Yhdestä luomutuotteesta goji-marjasta löydettiin 7 eri aineen jäämää.

Kaikki jäämiä sisältäneet luomutuotteet olivat tuontielintarvikkeita. Kotimaisissa luomutuotteissa ei havaittu kasvinsuojeluaineiden jäämiä.

5.5 RASFF-ilmoitukset

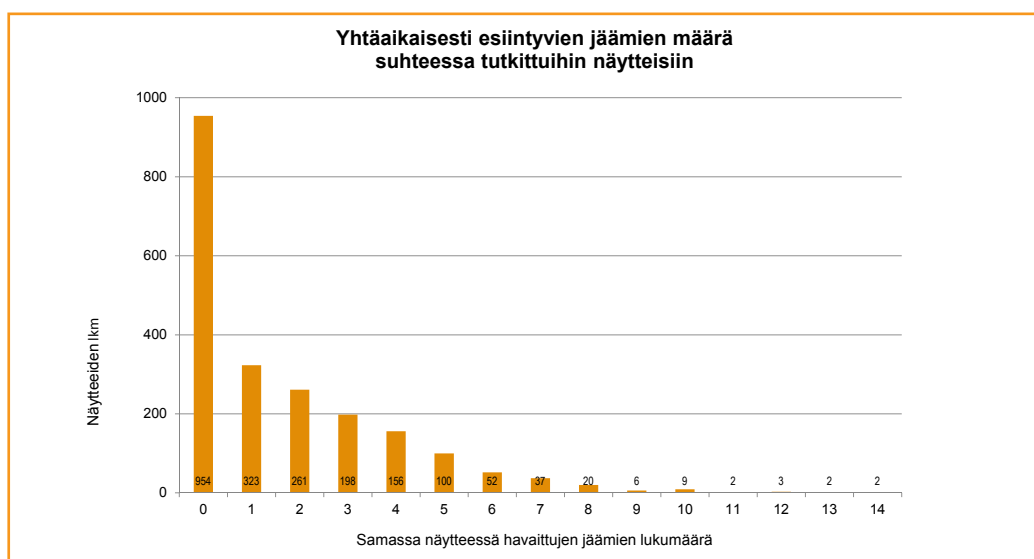
Euroopan komission nopeaan hälytysjärjestelmään RASFF:iin (Rapid Allert System for Food and Feed) lähetetään ilmoitus kasvinsuojeluainejäämien osalta ainoastaan niistä määräystenvastaisista tuotteista, joiden arvioidaan aiheuttavan vaaraa kuluttajan terveydelle. Kaikista määräystenvastaisista tuotteista tehtiin riskinarviointi käyttämällä PRIMO 2-mallia. Jos akuutin altistuksen viitearvo ylittyi jollain kuluttajaryhmällä, lähetettiin ylityksestä tieto hälytysjärjestelmään. Suomi lähetti yhteensä 7 ilmoitusta. Ne määräystenvastaiset tuotteet, jotka olivat päässeet markkinoille ja joiden arvioitiin aiheuttavan vaaraa kuluttajalle, vedettiin pois myynnistä ja kuluttajille tiedotettiin asiasta.

6 Useita jäämiä sisältävät näytteet

Vaikka valtaosa havaituista kasvinsuojeluaineiden jäämistä oli määräysten mukaisia, sisälsi osa näytteistä samanaikaisesti useiden eri aineiden jäämiä. Tämä saattaa johtua siitä, että tuotteita oli käsitelty useilla eri aineilla eri kasvuvaiheissa. Samanaikaisesti kun EU:ssa sallittujen tehoaineiden määrä on vähentynyt, on useita eri tehoaineita sisältäviä yhdistelmävalmisteita tullut markkinoille aiempaa enemmän. Eri kasvinsuojeluaineita voidaan käyttää eri tarkoituksiin saman tuotteen tuotannossa, esimerkiksi torjumaan rikkakasveja ja hyönteisiä sekä estämään tuotteiden homehtumista. Osittain havainto voi johtua myös siitä, että erityisesti suuret maahantuodut erät saattavat sisältää useiden eri viljelijöiden tuotteita, jolloin näytteiden tuloksissa näkyy eri viljelijöiden käyttämät eri aineet.

Kasvinsuojeluainejäämille ei ole määritetty sellaista sallittua enimmäismäärää, jossa näiden aineiden yhteenlaskettua määrää rajoitettaisiin. Jos yksittäiset jäämät tuotteessa ovat määräystenmukaisia, katsotaan tuote määräystenmukaiseksi vaikka se sisältäisi useita eri jäämiä yhtäaikaaisesti.

Näytteitä, joissa todettiin samanaikaisesti yli kymmentä eri kasvinsuojeluaineen jäämää, oli mansikoissa (14 jäämää), viinin lehdissä (13 jäämää), herneissä (12 jäämää). Appelsiineissa, vadelmissa, viinirypäleissä, korianterissa ja tomaateissa oli näytteitä, joissa löydettiin 10 eri aineen jäämiä.



Kuva 11. Kuvassa on esitetty havaittujen jäämien lukumäärä/näyte suhteessa siihen, kuinka monesta näytteestä tämä määrä jäämiä löytyi. Eli noin 950 näytettä ei sisältänyt minkään aineen jäämiä, kun taas yhden jäämän sisälsi noin 300 näytettä. Vastaavasti 14 eri jäämää sisältäviä näytteitä oli vain 2 kpl.

7 Kumulatiivinen riskinarviointi

Evirassa valmistui vuoden 2011 alussa kumulatiivinen riskinarviointiraportti, jossa arvioitiin sekä aikuisten että lasten altistumista kasvinsuojeluainejäämille. Arviossa otettiin huomioon se, että altistuminen tapahtuu yhtäaikaisesti eri lähteistä. Kasvinsuojeluaineille altistumisessa on tyypillistä, että pienille jäämäpitoisuuksille altistutaan jatkuvasti eri elintarvikkeiden välityksellä koko elämän ajan. Tämän altistuksen arvioitiin olevan suomalaisilla turvallisella tasolla. Pitkäkestoisen altistuksen lisäksi arviossa otettiin ensimmäisen kerran huomioon myös akuutti altistus, joka kuvaa yhden päivän aikana tapahtuvaa altistumista. Myös akuutti altistus oli pääsääntöisesti turvallisella tasolla, mutta kolmevuotiaiden lasten osalta todettiin, että riski ylittää turvallisen saannin taso on kasvanut, mikäli lapsi syö runsaasti EU:n ulkopuolelta tuotuja tuotteita kuten esimerkiksi pinaattia, kurkkua, omenaa, salaattia ja papuja. Kolmevuotiaiden altistus oli korkeinta johtuen siitä, että he syövät suhteessa omaan painoonsa enemmän kuin muut tarkastellut ryhmät. Valitsemalla kotimaisia tai EU-maissa tuotettuja tuotteita voi vähentää riskiä altistua liian korkeille jäämäpitoisuuksille. Tutkimuksen johtopäätöksenä todettiin, että kasvisten merkittävä hyöty terveyden kannalta ei vaaranna kasvinsuojeluaineiden vaikutuksesta. Tutkimuksen perusteella kasvisten käyttöä voi turvallisesti lisätä ja monipuolistaa. Raportti on julkaistu Eviran julkaisusarjassa "Eviran tutkimuksia 3/2010".

8 Valvontatoimenpiteet

Kun satunnaisnäytteenotossa havaitaan määräystenvastainen tuote, tavaranhaltija veloitetaan pysäyttämään tavaraerän jakelu ja kaupanpito. Mikäli jäämäpitoisuus ylittää sallitun enimmäismäärän, mutta se katsotaan määräystenmukaiseksi menetelmän mittausepävarmuus huomioon ottaen, annetaan toimijalle huomautus asiasta. Saman tuotteen seuraavista eristä otetaan seurantanäytteitä, jolloin tuote-erät asetetaan käyttöönottokieltoon näytteiden tutkimisen ajaksi. Määräystenvastaiset tuotteet hävitetään. Tietyin edellytyksin erä voidaan myös palauttaa myyjälle tai saattaa määräystenmukaiseksi (esim. tuuletus kaasutusainejäämien vähentämiseksi).

Valvontatoimenpiteisiin vaikuttaa myös se, aiheuttaako tuote riskejä kuluttajille. Koska sallitut enimmäismäärät asetetaan hyvän maatalouskäytännön osoittamalle tasolle niin, että myös tuotteiden turvallisuus kuluttajille varmistetaan, ei MRL:n ylitys aina väistämättä tarkoita sitä, että tuote aiheuttaisi kuluttajalle terveysvaaran. Jokainen määräystenvastainen tuote arvioidaan erikseen suhteuttamalla havaittu jäämäpitoisuus sen elintarvikkeen kulutukseen niin, että herkimmat ryhmät kuten lapset ja nuoret sekä tuotteiden suurkuluttajat otetaan huomioon. Jos ns. akuutin toksisuuden viitearvo (ARfD) ylittyy riskinarvioinnissa, elintarvike vedetään pois markkinoilta ja asiasta lähetetään ilmoitus Euroopan nopeaan hälytysjärjestelmään (RASFF -Rapid Allert System for Food and Feed).

Jos luomunäytteistä löydetään kasvinsuojeluainejäämiä, ilmoitetaan tuloksesta luomuvalvontaan, joka tekee omat tarkastuksensa asiaan liittyen. Luomutuotteiden luomumerkinnät määrätään poistettavaksi, mikäli tuote sisältää sellaisten aineiden jäämiä, joita luomutuotannossa ei sallita. Mikäli tuote on muutoin määräystenmukainen, se voidaan vapauttaa markkinoille ilman luomumerkintöjä.

Vastuu tuotteiden turvallisuudesta on asetettu elintarvikealan toimijoille. Heidän tulee omavalvonnassaan varmistaa, että myyntiin toimitettavat tuotteet ovat jäämien osalta määräystenmukaisia. Viljelijän osalta tämä tarkoittaa kullekin kasvinsuojeluaineelle ja käyttökohteelle hyväksytyjen käyttöohjeiden tarkkaa noudattamista.

9 Raportointi

Vuoden 2010 tulokset raportoitiin jo toisen kerran EFSA:n Standard Sample Description (SSD) -mallin mukaisesti. Kaikki näytteeseen sekä tulokseen liittyvät tiedot (n. 40 parametriä/näyte) koodattiin EFSA:n ohjeiden mukaisesti. Myös ns. "nollanäytteet", eli niiden näytteiden tulokset, joissa ei havaittu jäämiä, raportoitiin EFSA:lle. Kun jokaista näytettä kohden tehtiin keskimäärin lähes 300 jäämän määrittystä, lähetettiin Suomesta tuloksia EFSA:an noin 600 000 kpl. EFSA koostama yhteenvetoraportti Suomen tuloksista on tämän julkaisun liitteenä. Asiakirja on kuitenkin yli 500 sivua, minkä vuoksi keskeisimmät tulokset on poimittu tähän julkaisuun. EFSA tulee julkaisemaan euroopanlaajuisen yhteenvedon kaikkien jäsenmaiden tuloksista vuoden 2012 kuluessa.

10 Johtopäätökset

Vuoden 2010 valvonnassa tutkittiin näytteitä hieman edellistä vuotta vähemmän (-10 %). Kotimaisia ja EU-maiden tuotteita tutkittiin saman verran kuin edellisinä vuosina, mutta ns. kolmasmaa -tuotteita 17 % vähemmän kuin edellisenä vuotena. Analysoitujen kasvinsuojeluainejäämien määrä nousi kuitenkin huomattavasti edelliseen vuoteen verrattuna (264 => 295).

Satunnaisesti otetuissa näytteissä havaittiin kasvinsuojeluaineiden jäämiä saman verran kuin edellisinkin vuosina, mutta määrästenvastaisten näytteiden osuus oli hieman laskenut (vuonna 2009; 4 %, vuonna 2010; 3 %). Edelleen suurin osa määrästenvastaisista tuotteista oli peräisin EU:n ulkopuolelta (81 % määrästenvastaisista näytteistä). Määrästenvastaisia tuotteita löydettiin erityisesti egyptiläisistä, intialaisista, kiinalaisista ja thaimaalaisista tuotteista. EU-maiden tuotteiden osuus määrästenvastaisista tuotteista kasvoi vuoteen 2009 verrattuna (0,3 % => 1,4 %) joista valtaosa oli italialaisia kasviksia.

Kotimaiset tuotteet olivat kaikki määrästenumukaisia, mutta yksi persiljanäyte ylitti sallitun enimmäismäärän (MRL). Näyte katsottiin kuitenkin määrästenumukaiseksi, kun arvioinnissa otettiin huomioon menetelmän mittausepävarmuus. Lisäksi kahdesta kotimaisesta näytteestä löydettiin jäämiä kasvinsuojeluaineista, joiden käyttö ei ole sallittua Suomessa kyseisten tuotteiden viljelyssä.

Kaikki kasvinsuojeluaineiden jäämiä sisältäneet luomunäytteet (7 %) olivat tuontielintarvikkeita. Yksi teenäyte sisälsi kasvinsuojeluaineiden jäämiä yli normaalituotannolle asetetun MRL:n. Muut luomutuotteet, joissa havaittiin jäämiä, olivat tomaattikastikkeita, goji-marjoja, soijapapuja sekä omenamehua.

Kohdennettu valvonta toimii Suomessa tehokkaasti: määrästenvastaisten osuus seurantanäytteissä oli 16 %. Suurin yksittäinen ryhmä määrästenvastainen seurantanäytteiden osalta olivat egyptiläiset appelsiinit. Suomi lähetti kasvinsuojeluainejäämien osalta yhteensä 7 RASFF -ilmoitusta.

