

Eviran julkaisu 6/2013



Kasvinsuojeluaineiden jäämävalvonta Suomessa - 2011



Eviran julkaisuja 6/2013

Kasvinsuojeluaineiden jäämävalvonta Suomessa - 2011



Kuvailulehti

Julkaisija	Elintarviketurvallisuusvirasto Evira
Julkaisun nimi	Kasvinsuojeluaineiden jäämävalvonta Suomessa - 2011
Tekijät	Tomi Kekki (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 2011 tutkittiin yhteensä 1 702 satunnaisesti otettua näytettä hedelmistä, kasviksista, viljasta, prosessoiduista elintarvikkeista, lastenruuista ja eläinperäisistä tuotteista. Luomunäytteitä tutkittiin 167 kpl. Näytteistä tutkittiin yhteensä 310 eri kasvinsuojeluaineen jäämää. Eläimistä saatavia elintarvikkeita tutkittiin 40 kpl ja niistä tutkittiin 47 eri kasvinsuojeluaineen jäämää. Näytteistä 268 kpl oli kotimaisia tuotteita, 762 kpl muista EU-maista ja 654 kpl EU:n ulkopuolisista maista. 18 näytteen alkuperää ei saatu selville.</p> <p>Satunnaisesti otettujen näytteiden lisäksi tutkittiin 402 seurantanäytettä, jotka otettiin tutkimuksiin aiempien rikkomusten perusteella. Seurantanäytteistä 98 % oli EU:n ulkopuolisista maista ja 2 % EU-maista.</p> <p>Kaikista tutkituista satunnaisnäytteistä 53 % sisälsi kasvinsuojeluaineiden jäämiä. Hedelmistä ja pähkinöistä 65 %, kasviksista 54 % ja viljasta 53 % sisälsi kasvinsuojeluaineiden jäämiä. Luomunäytteistä 15 kpl (9 %) ja viineistä 18 kpl (82 %) sisälsi jäämiä. Lastenruuissa ja eläinperäisissä tuotteissa ja kotimaisissa luomutuotteissa ei havaittu kasvinsuojeluaineiden jäämiä.</p> <p>Kotimaisista tuotteista 30 %, muista EU-maista peräisin olevista tuotteista 59 % ja EU:n ulkopuolisten maiden tuotteista 57 % sisälsi kasvinsuojeluaineiden jäämiä.</p>

Kaikista satunnaisnäytteistä yhteensä 54 näytteessä jäämäpitoisuuden sallittu enimmäismäärä (MRL) ylittyi. Yksi näytteistä oli kotimainen omenanäyte, 15 näytettä oli peräisin muista EU-maista, 37 näytettä EU:n ulkopuolisesta maista ja yhden näytteen alkuperämaa oli epäselvä. Menetelmän mittausepävarmuuden huomioon ottamisen jälkeen näytteistä 22 kpl (1,3 %) todettiin määräystenvastaisiksi. Näistä 14 näytettä oli EU:n ulkopuolella tuotettuja tuotteita ja 8 EU-alueen tuotteita. Kaikki tutkitut suomalaiset näytteet olivat määräystenmukaisia, mukaan lukien edellä mainittu omenanäyte, mutta kolmessa näytteessä havaittiin jäämiä aineista, joiden käyttöä ei ole hyväksytty Suomessa kyseisille tuotteille.

Luomunäytteissä ei tavattu jäämäpitoisuuksia, jotka olisivat ylittäneet normaalituotannolle asetetun sallitun enimmäismäärän.

Seurantanäytteistä 44 kpl (11 %) todettiin määräystenvastaisiksi. Näiden tuotteiden pääsy markkinoille estettiin.

Määräystenvastaiset 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 3 RASFF-ilmoitusta (Rapid Alert System for Food and Feed) todettujen enimmäismäärän ylitysten johdosta.

Tutkimuksista tehtiin Tullilaboratoriossa 93 %, MetropoliLab:ssa 5 % ja Evirassa 2 %. Kaikki kyseiset laboratoriot ovat akkreditoituja.

Julkaisu-aika	Toukokuu 2013
Asiasanat	Torjunta-aine, kasvinsuojeluaine, jäämä, valvonta
Julkaisusarjan nimi ja numero	Eviran julkaisu 6/2013
Sivuja	27 + liite
Kieli	Suomi
Luottamuksellisuus	Julkinen
Julkaisun kustantaja	Elintarviketurvallisuusvirasto Evira
Taitto	Elintarviketurvallisuusvirasto Evira, virastopalveluyksikkö
ISSN	1797-299X
ISBN	978-952-225-127-5 (pdf)

Beskrivning

Utgivare	Livsmedelssäkerhetsverket Evira
Publikationens titel	Tillsynen över rester av växtskyddsmedel i Finland - 2011
Författare	Tomi Kekki (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 2011 undersöktes sammanlagt 1 702 slumpmässigt tagna prover av frukter, grönsaker, spannmål, processade livsmedel, barnmat och animaliska produkter. Antalet prover av ekologiska produkter var 167 stycken. Proverna undersöktes med tanke på rester av sammanlagt 310 olika växtskyddsmedel. Antalet animaliska livsmedel som undersöktes var 40 stycken och de undersöktes med tanke på rester av 47 olika växtskyddsmedel. 268 prover var av inhemska produkter, 762 prover av produkter från andra EU-länder och 654 prover av produkter från länder utanför EU. För 18 produkters del kunde ursprunget inte utredas.</p> <p>Utöver de slumpmässigt tagna proverna undersöktes 402 uppföljningsprover som togs till undersökning på grund av tidigare förseelser. Av uppföljningsproverna kom 98 % från länder utanför EU och 2 % från EU-länder.</p> <p>53 % av alla undersökta slumpmässigt tagna prover innehöll rester av växtskyddsmedel. Av frukterna och nötterna innehöll 65 %, av grönsakerna 54 % och av spannmålen 53 % rester av växtskyddsmedel. 15 stycken (9 %) av proverna av ekologiska produkter och 18 stycken (82 %) av proverna av viner innehöll rester. I barnmaten, de animaliska produkterna och de inhemska ekologiska produkterna påträffades inga rester av växtskyddsmedel.</p>

30 % av de inhemska produkterna, 59 % av produkterna från andra EU-länder och 57 % av produkterna från länder utanför EU innehöll rester av växtskyddsmedel.

Av alla slumpmässigt tagna prover överskred sammanlagt 54 prover det tillåtna gränsvärdet (MRL). Ett av dem var ett inhemskt prov av äpple, 15 av dem kom från andra EU-länder, 37 av dem kom från länder utanför EU och för ett provs del var ursprungslandet oklart. Efter att metodens mätosäkerhet beaktats konstaterades 22 prover (1,3 %) strida mot bestämmelserna. Av dem var 14 prover av produkter som producerats i länder utanför EU och 8 prover av produkter från EU-området. Alla undersökta finländska prover, det ovan nämnda äppelprovet inberäknat, följde bestämmelserna, men i tre prover konstaterades rester av sådana ämnen, som i Finland inte får användas för produkterna i fråga.

I de ekologiska produkterna påträffades inga sådana resthalter, som skulle ha överskridit gränsvärdet som fastställts för normal produktion.

Av uppföljningsproverna konstaterades 44 stycken (11 %) 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 lämnades 3 RASFF-varningar (Rapid Alert System for Food and Feed) på grund av konstaterade överskridningar av gränsvärdet.

Analyserna utfördes i Tulllaboratoriet 93 %, Metropolilab 5 % och Evira 2 %. Alla dessa laboratorier är ackrediterade.

Utgivningsdatum	Maj 2013
Referensord	Bekämpningsmedel, växtskyddsmedel, rest, tillsyn
Publikationsseriens namn och nummer	Eviras publikationer 6/2013
Antal sidor	27 + bilaga
Språk	Finska
Konfidentialitet	Offentlig handling
Förläggare	Livsmedelssäkerhetsverket Evira
Layout	Livsmedelssäkerhetsverket Evira, Enhet för ämbetsverkstjänster
ISSN	1797-299X
ISBN	978-952-225-127-5 (pdf)

Description

Publisher	Finnish Food Safety Authority Evira
Title	Pesticide residue control in Finland - 2011
Authors	Tomi Kekki (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 for 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 monitoring programme coordinated by EU is also taken into consideration in the planning of the control programme.</p> <p>In 2011, a total of 1 702 random samples of fruit, vegetables, cereals, processed foods and children's foods as well as products of animal origin were analysed. The number of organic samples analysed was 167. The samples were analysed for residues of a total of 310 different pesticides. The 40 food products of animal origin included in the programme were analysed for 47 different pesticides. 268 samples were of domestic products, 762 of products from other EU countries and 654 of products imported from non-EU countries. The origin of 18 samples could not be established.</p> <p>In addition to the random samples, 402 follow-up samples of products selected on the basis of prior non-conformances were also investigated. Of the follow-up samples, 98% originated from non-EU states and 2% from EU states.</p>

Pesticide residues were found in 53% of all the random samples. 65% of fruit and nut samples, 54% of vegetable samples and 53% of cereal samples contained pesticide residues. Residues were detected in 15 samples (9%) of organic products and in 18 samples (82%) of wines. No pesticide residues were found in children's foods, products of animal origin and domestic organic products.

Of domestic products, 30% contained pesticide residues, while the percentage was 59% for products imported from other EU states and 57% for products from non-EU countries.

The maximum residue level (MRL) was exceeded in 54 of the random samples. One was a domestic apple sample, 15 were samples of products from other EU states and 37 of products from non-EU countries. The origin of one of the samples was not clear. After an adjustment based on the measurement inaccuracy of the method 22 samples (1.3%) were determined to be non-conforming. 14 of these were samples of products from non-EU countries and 8 of products from EU-countries. The Finnish analysed products all conformed to regulations, including the aforementioned apple sample, but three samples were analysed positive for residues of substances not authorised for use in Finland with the products in question.

None of the samples of organic products contained pesticide residues to an amount that would exceed the maximum level specified for normal production.

As concerns the follow-up samples, 44(11%) 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). During the year, a total of 3 RASFF alerts (Rapid Alert System for Food and Feed) were submitted due to excessive amounts of pesticide residues.

The Customs laboratory carried out 93% of the analyses, MetropoliLab 5% and Evira 2%. The laboratories are all accredited laboratories.

Publication date	May 2013
Keywords	Pesticide, plant protection product, residues, control
Name and number of publication	Evira publications 6/2013
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	978-952-225-127-5 (pdf)

Sisällys

1 Kasvinsuojeluaineiden jäämävalvonta.....	10
1.1 Lainsäädäntö	10
1.2 Kasvinsuojeluainejäämien valvontaohjelma.....	10
1.3 Valvonnan suunnittelu ja toteutus.....	11
2 Vuonna 2011 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 Seurantanäytteet	21
5.4 Luomutuotenäytteet.....	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

1 Kasvinsuojeluaineiden jäämävalvonta

1.1 Lainsäädäntö

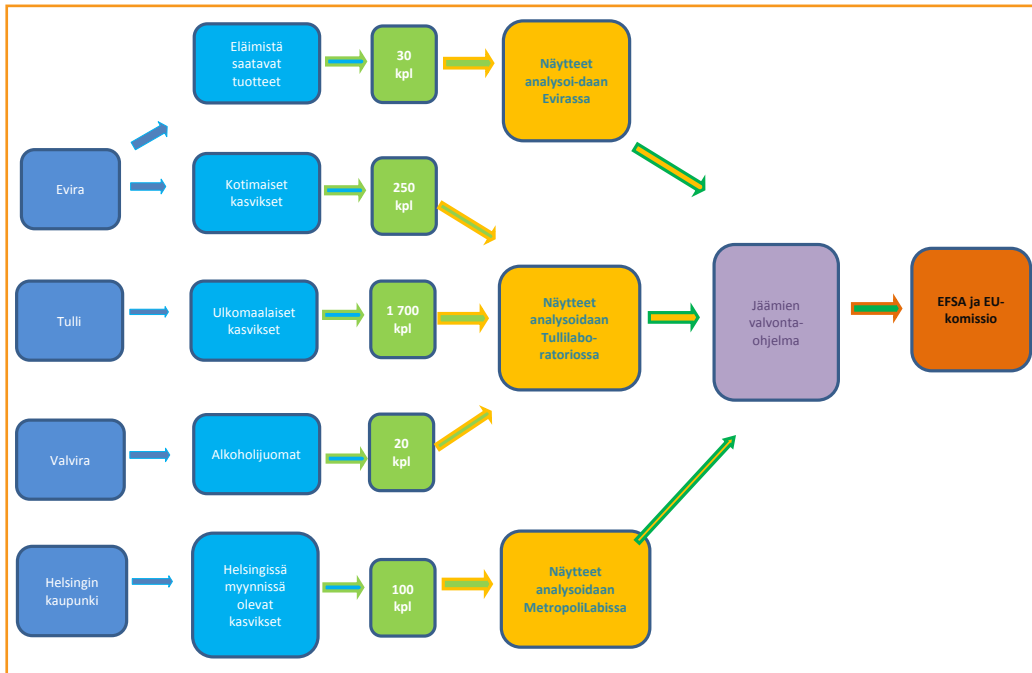
Kasvi- ja eläinperäisten elintarvikkeiden sekä rehujen kasvinsuojeluainejäämien sallituista enimmäismääristä ja valvonnasta säädetään asetuksella (EY) N:o 396/2005. Luettelo tuotteista, joihin enimmäismääriä sovelletaan, on annettu asetuksella (EY) N:o 178/2006. Syksystä 2008 alkaen sallitut enimmäismäärät (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 2011 monitorointiohjelman suunnittelussa noudatettiin EU-komission asetusta (EY) N:o 915/2010.

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 915/2010, jonka mukaan pakollisia tutkittavia tuotteita olivat appelsiinit tai mandariinit, päärynät, porkkanat, perunat, kurkut, pinaatti, pavut (palkoineen), riisi, vehnä jauho, siipikarjan liha ja maksa. EU-ohjelmaan sisältyneiden tuotteiden lisäksi näytteeksi kerättiin myös muita tuotteita, jotka katsottiin kansallisesti tärkeiksi. Valvonnassa otettiin huomioon ruokavalion kannalta keskeiset kasvukunnan tuotteet, ja valvontaa kohdistettiin myös tunnettujen jäämäongelmien perusteella.

Kuntien 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 2011 tutkitut näytteet

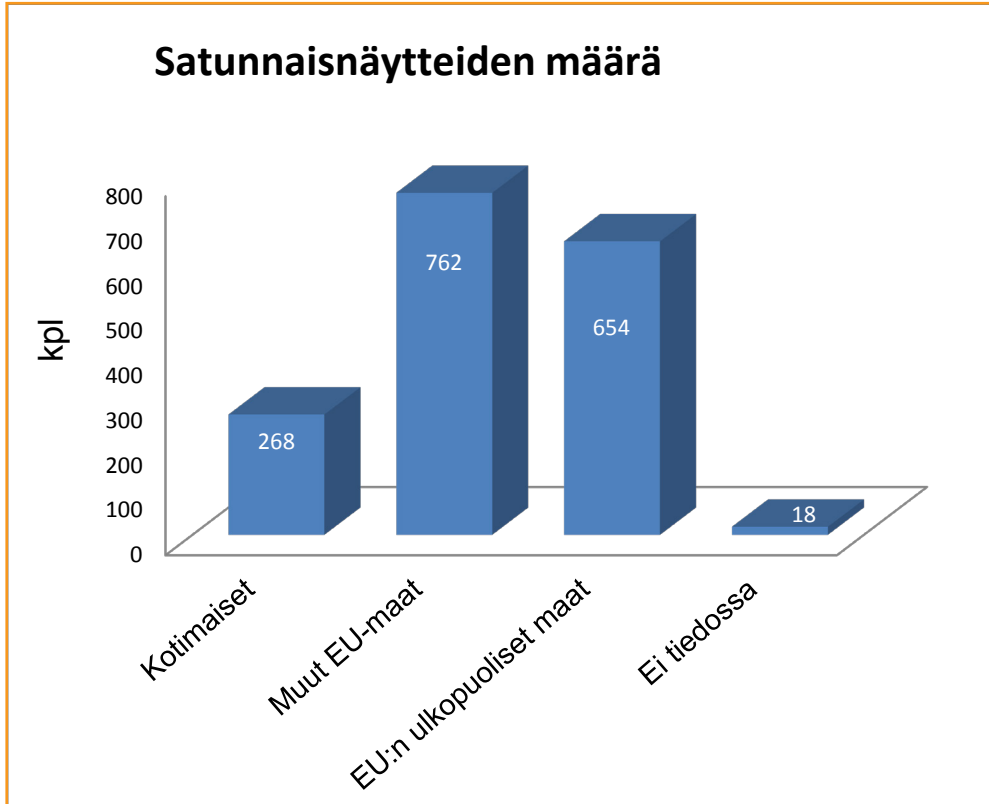
Vuonna 2011 tutkittiin satunnaisnäytteenottoon perustuen 1 702 näytettä, jotka olivat Suomessa, EU:ssa tai muualla tuotettuja hedelmiä, vihanneksia, viljaa ja prosessoituja elintarvikkeita. Näytteistä 167 kpl (10 %) oli luonnonmukaisesti tuotettuja. Eläimistä saatavia tuotteita (siipikarjan liha ja maksa, sian maksa, naudan maksa) tutkittiin 41 kpl. Lapsille ja imeväisille tarkoitettuja tuotteita tutkittiin yhteensä 33 kpl, joista 8 kpl oli luonnonmukaisesti tuotettuja.

Alkoholijuomia tutkittiin 19 kpl. Tutkitut tuotteet olivat puna- ja valkoviinejä, joista 6 kpl oli EU:sta ja 13 EU:n ulkopuolisista maista. Otoksessa oli mukana 6 kpl luonnonmukaisesti tuotettuja viinejä, joista kahdessa havaittiin kasvinsuojeluaineiden jäämiä. Lisäksi tutkittiin 3 kpl alkoholittomia viinejä.

Kasvipärisistä näytteistä tutkittiin yhteensä 310 ja eläinperäisistä tuotteista 47 eri kasvinsuojeluaineiden jäämää.

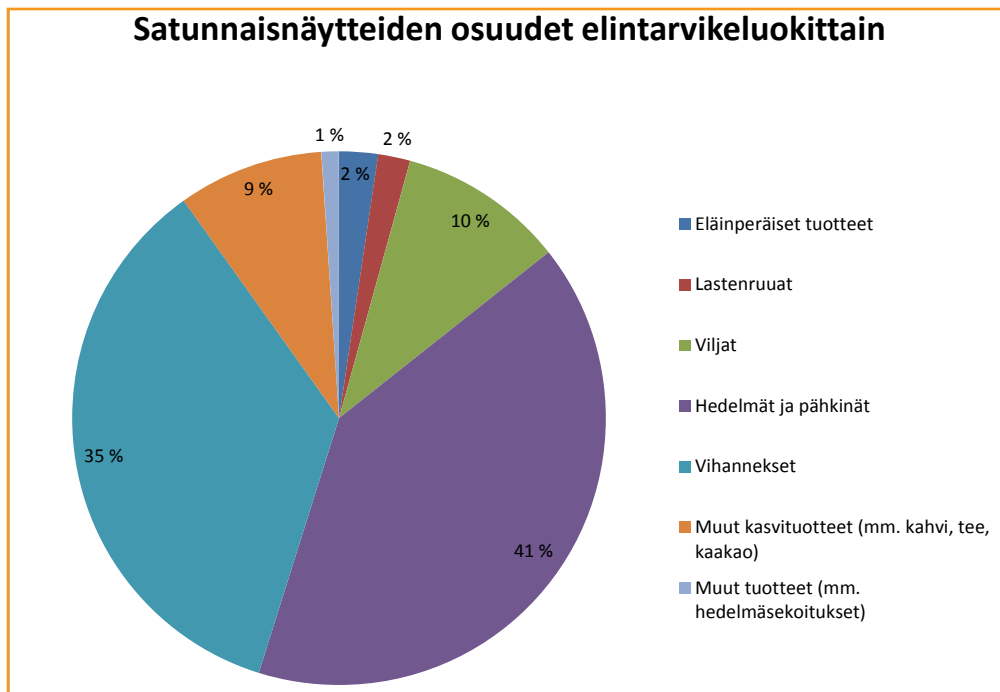
Lisäksi tutkittiin 402 seurantanäytettä, jotka otettiin aiemmin määräystenvastaisiksi todetuista tuotteista.

Satunnaisnäytteistä 268 kpl oli kotimaisia tuotteita (16 %), 762 kpl muista EU-maista peräisin olevia tuotteita (45 %) ja 654 kpl EU:n ulkopuolisista eli nk. kolmansista maista peräisin olevia tuotteita (38 %). Näytteen alkuperää ei pystytty selvittämään 18 näytteen osalta.



Kuva 2. Tutkittujen satunnaisnäytteiden alkuperä.

Tutkituista satunnaisnäytteistä 41 % oli hedelmiä ja pähkinöitä, 35 % vihanneksia, 10 % viljaa ja 9 % muita kasvituotteita.



Kuva 3. Tutkitut näytteet jaoteltuna eri elintarvikeluokkiin.

3 Analyttiset menetelmät

Tutkimukset tehtiin kolmessa akkreditoitussa laboratorioissa: Tullilaboratoriossa (93 % näytteistä), MetropoliLab:ssa (5 %) ja Evirassa (2 %).

Lähes kaikki näytteet tutkittiin monijäämämenetelmillä, joiden avulla voidaan yhdellä määrityksellä havaita useiden eri yhdisteiden jäämiä. Tullilaboratorio tutki 310:n, MetropoliLab 64:n ja Evira 47:n eri kasvinsuojeluaineen jäämiä.

Tullilaboratorio ja MetropoliLab käyttävät kasvisnäytteiden esikäsittelyssä asetonitriliuuttoon 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 FV13 testiin, Tullilaboratorio EUPT-FV13, EUPT-C5, EUPT-SRM6 ja EUPT-SM03 -testeihin ja FAPAS-testeihin 19116 ja 0578 sekä BIBEA-testiin 02-3219 ja COOP Round 1 -testiin. Evira osallistui EUPT AO-06 ja SRM6 testeihin sekä FAPAS testeihin 0574, 0577 ja 0580.

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 osoitteesta 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 yhteenvedo (yli 800 sivua) on tämän raportin erillisenä liitteenä Eviran internet-sivuilla. Eviran julkaisusarjan raporttiin on koottu tärkeimmät tulokset ja havainnot EFSA:n yhteenvedosta.

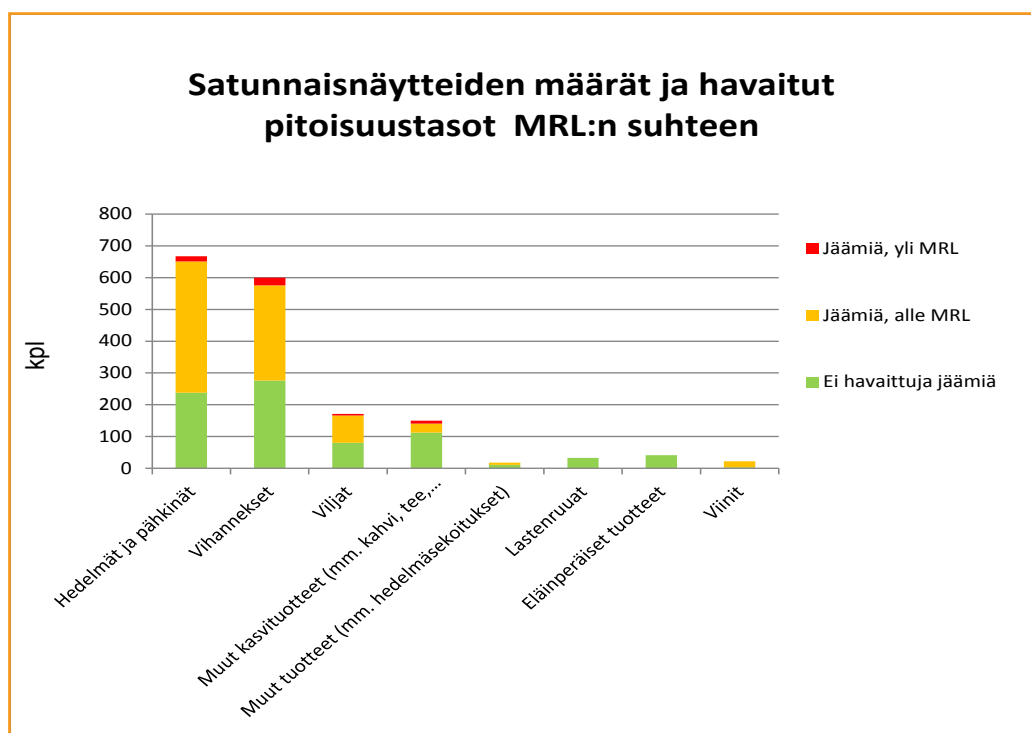
EFSA on yhteenvedossaan raportoinut kaikki näytteet, joissa MRL on ylittynyt ottamatta kantaa siihen, ovatko tuotteet olleet määräystenvastaisia vai määräystenmukaisia. Tässä raportissa kaikki kuvat on esitetty EFSA:n yhteenvedon mukaisesti, mutta lisäksi on kerrottu, kuinka suuri osuus MRL-ylityksistä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

5 Tulokset

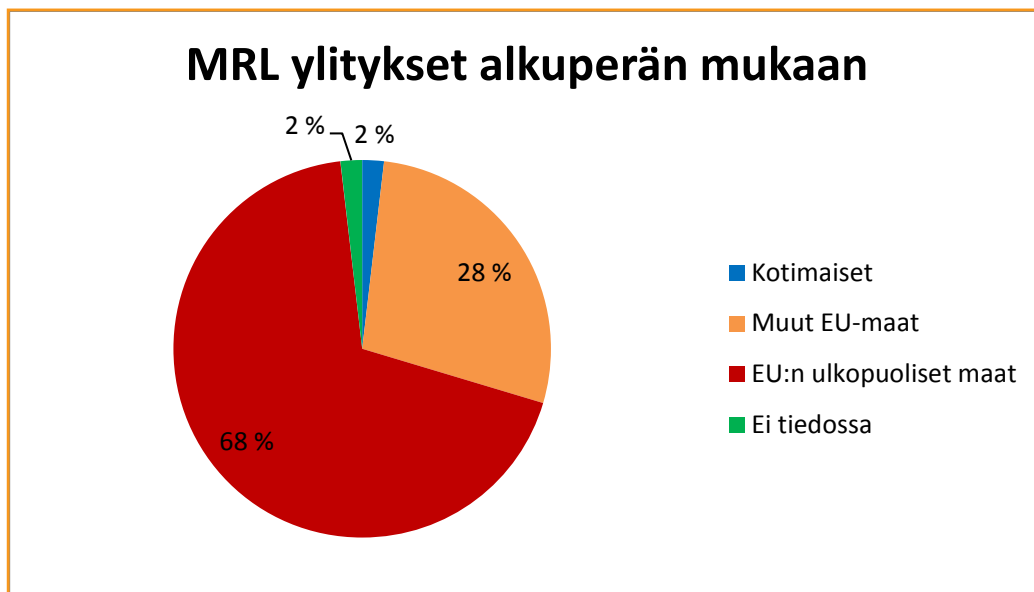
Tähän julkaisuun on koottu EFSA:n yhteenvedosta tärkeimmät ja mielenkiintoisimmat havainnot. Yksityiskohtaisempaa tietoa löytyy EFSA:n yhteenvedosta (liite 1).

Vaikka kasvinsuojeluaineita käytetään hyväksytyjen ohjeiden mukaisesti, saattaa niistä jäädä pieniä jäämiä elintarvikkeisiin. Satunnaisnäytteistä 53 % sisälsikin kasvinsuojeluaineiden jäämiä. Useimmin jäämiä havaittiin viineissä (82 %), hedelmissä ja pähkinöissä (65 %), viljoissa (53 %) ja muissa kasvituotteissa (25 %). 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. Yli puolet (59 %) kaikista MRL:n ylittävistä näytteistä todettiin kuitenkin määräystenmukaisiksi kun mittausepävarmuus otettiin huomioon.



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

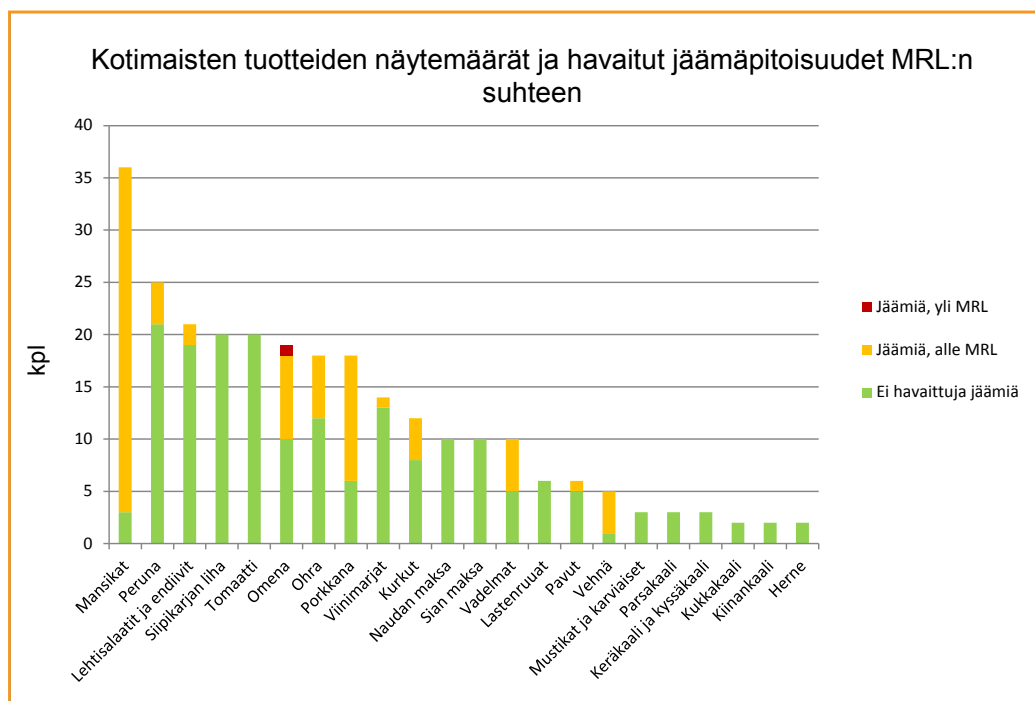


Kuva 5. MRL-ylitysten jakautuminen alkuperän suhteen.

Kaikista satunnaisnäytteistä yhteensä 54 kpl:ssa jäämäpitoisuus ylitti sallitun enimmäismäärän (MRL). Menetelmän mittausepävarmuuden huomioon ottamisen jälkeen 22 näytettä (1,3 %) todettiin määräystenvastaiseksi. Määräystenvastaisten osuus putosi kahdella prosenttiyksiköllä vuoteen 2010 verrattuna (3,3 %).

5.1 Kotimaisten tuotteiden jäämät

Kotimaisista tuotteista 30 % sisälsi kasvinsuojeluaineiden jäämiä, mutta kaikki näytteet olivat määräystenmukaisia. Yksi omenanäyte (0,4 % 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 (92 %), vehnästä (80 %), porkkanoista (67 %), vadelmista (50 %) ja omenoista (47 %). Kasvinsuojeluaineiden jäämiä ei havaittu lainkaan kotimaisissa lastenruoka-, siipikarjanliha-, naudanmaksa-, sianmaksa-, tomaatti-, kaali-, mustikka-, karviaismarja-, ja hernenäytteissä. 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.

Kolmesta kotimaisesta näytteestä löydettiin jäämiä kasvinsuojeluaineista, joiden käyttö ei ole sallittua Suomessa kyseisten tuotteiden viljelyssä. Yhdestä mansikkänäytteestä löydettiin jäämiä tolyylifluanidista, yhdestä vadelmanäytteestä jäämiä mepanipyriimistä ja yhdestä papunäytteestä tiofanaatti-metyylijäämiä. Jäämien havaitut pitoisuudet eivät kuitenkaan ylittäneet sallittuja enimmäismääriä (MRL), joten tuotteet todettiin 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.

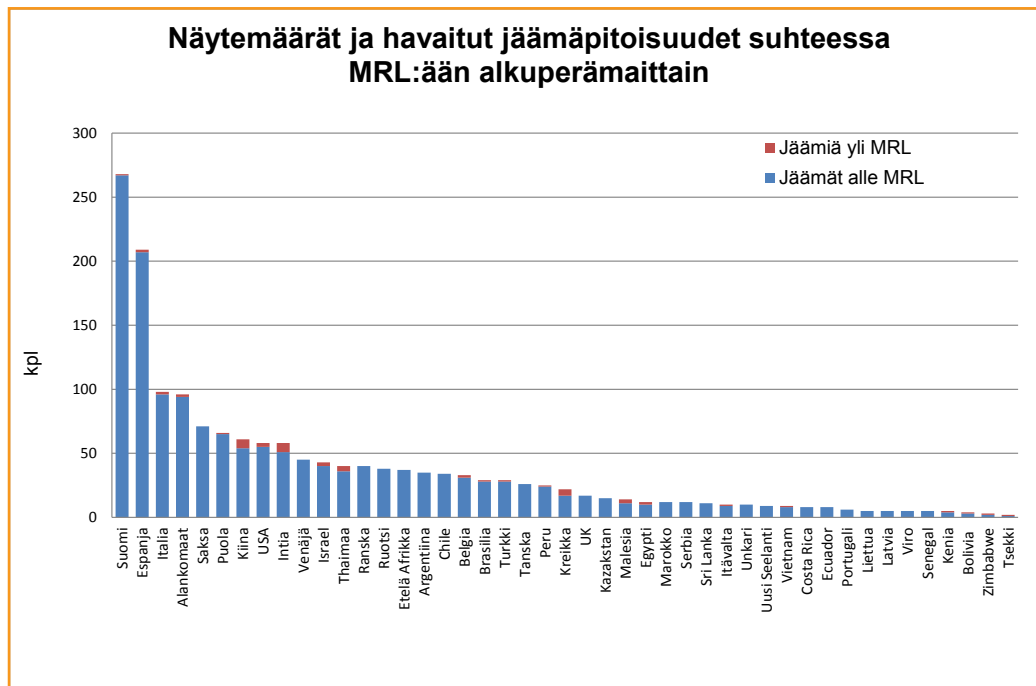
5.2 EU-maista tuotujen ja kolmasmaatuotteiden jäämät

EU-maista peräisin olevien tuotteiden (poislukien suomalaiset tuotteet) 59 % ja EU:n ulkopuolelta tuotujen tuotteiden satunnaisnäytteistä (nk. kolmasmaatuotteet) 57 % sisälsi kasvinsuojeluaineiden jäämiä.

Sallittu enimmäismäärä (MRL) näissä tuotteissa ylittyi yhteensä 52 näytteen kohdalla (4 %). MRL:n ylittävistä näytteistä 37 kpl (71 %) oli peräisin EU:n ulkopuolisista maista ja 15 kpl (29 %) EU-maista. Kun tulosta arvioitaessa otettiin huomioon mittausepävarmuus, 22 kpl (1,6 %) näytteistä katsottiin määrästenvastaisiksi.

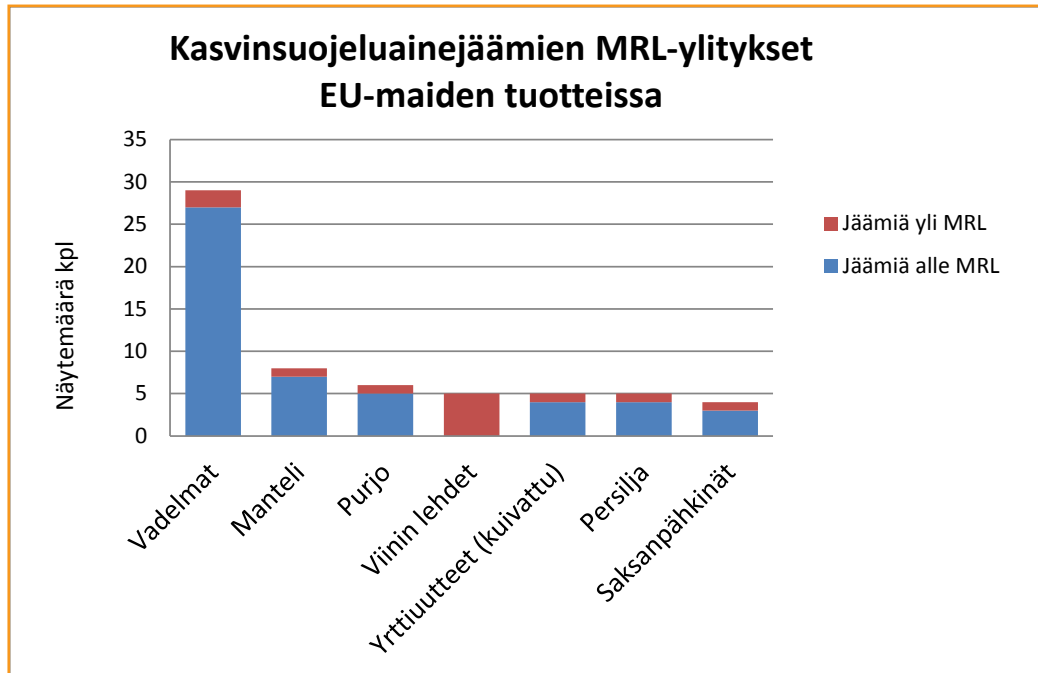
Näistä 14 näytettä oli EU:n ulkopuolella tuotetuista tuotteista ja 8 näytettä EU-alueen tuotteista.

Valvontaohjelman satunnaisnäytteet olivat peräisin 63 eri maasta. Eniten MRL-ylityksiä todettiin kreikkalaisissa (23 %), malesialaisissa (21 %), egyptiläisissä (17 %), intialaisissa (12 %) ja kiinalaisissa (11,5 %) tuotteissa (Kuva 7). Runsaasti MRL-ylityksiä todettiin myös vietnamilaisissa, kenialaisissa ja bolivialaisissa tuotteissa, mutta näytemäärät näistä maista olivat hyvin pieniä (alle 10 erää). Kuvasta 7 on jätetty pois alkuperämaat, joiden tuotteita on tutkittu alle viidestä näytteestä eikä niistä löydetty MRL-ylityksiä.



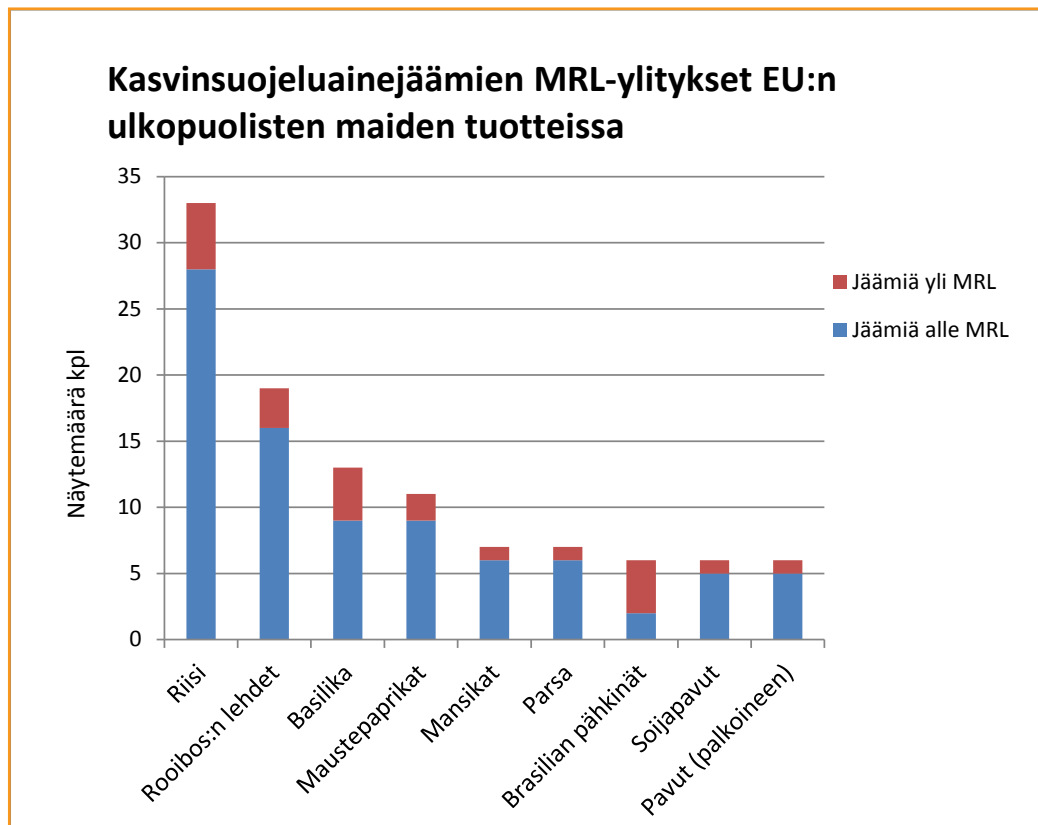
Kuva 7. Satunnaisnäytteiden määrät alkuperämaittain ja havaitut jäämäpitoisuudet suhteessa MRL:ään.

EU-maista peräisin olevista tuotteista suhteellisesti eniten MRL-ylityksiä havaittiin viinin lehdissä, vadelmissa, mantelissa, purjossa, yrttiutuhteissa, persiljassa ja saksanpähkinöissä, mutta vadelmia lukuun ottamatta näytemäärät olivat pieniä (Kuva 8).



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

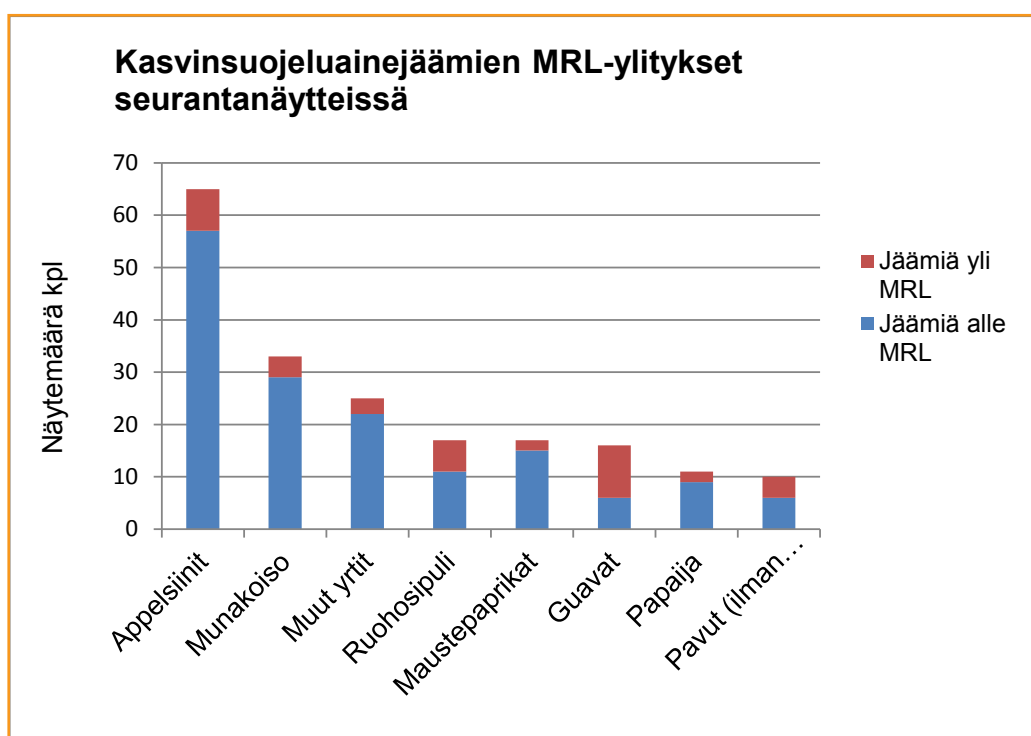
EU:n ulkopuolella tuotetuissa tuotteissa MRL-ylityksiä havaittiin suhteellisesti eniten riisissä, basilikassa, rooibos:in lehdissä ja brasilian pähkinöissä, mutta riisiä lukuun ottamatta näyttemäärät olivat pieniä (Kuva 9).



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

5.3 Seurantanäytteet

Kun valvonnassa havaitaan määräystenvastaisia tuotteita, otetaan seuraavista eristä ns. seurantanäytteet. Kohdennetussa valvonnassa tutkittiin yhteensä 402 seurantanäytettä, joista suurin osa (396 kpl) oli EU:n ulkopuolelta tuotuja tuotteita. Seurantanäytteistä 44 kpl (11 %) oli määräystenvastaisia. Eniten MRL-ylityksiä havaittiin guava-hedelmässä (63 %), pavuissa (ilman palkoja) (40 %), ruohosipulissa (35 %), papaija-hedelmässä (18 %), maustepaprikoissa (12 %), ryhmässä ”muut yrtit” (12 %), munakoisoissa (12 %) sekä appelsiineissa (12 %). Lisäksi havaittiin paljon MRL-ylityksiä valkosipulissa, kevätsipulissa ja muissa tuoreissa palkokasveissa (herne ei kuulu ryhmään), mutta näytemäärät olivat hyvin pienet. Seurantanäytteissä MRL-ylityksiä todettiin egyptiläisissä, thaimaalaisissa, kiinalaisissa, intialaisissa, malesialaisissa, vietnamilaisissa ja espanjalaisissa tuotteissa.



Kuva 10. Seurantanäytteissä todetut MRL-ylitykset.

5.4 Luomutuotenäytteet

Luomutuotteista tutkittiin yhteensä 167 satunnaisnäytettä. 15 näytettä (9 %) sisälsi kasvinsuojeluaineiden jäämiä. Tutkitut luomutuotteet eivät sisältäneet kasvinsuojeluaineiden jäämiä yli normaalituotannolle asetetun MRL:n. Luomutuotteet, joissa havaittiin jäämiä, olivat vehnää (4 kpl), päärynöitä (2 kpl), viikunoita (2 kpl), ruista (2 kpl), fenkolia (1 kpl), porkkanoita (1 kpl), tomaatteja (1 kpl) ja kuivattu yrttiuute (1 kpl).

Kahdeksassa luomunäytteessä todetut jäämät olivat peräisin luomutuotannossa sallituista aineista.

Kaikki jäämiä sisältäneet luomutuotteet olivat tuontielintarvikkeita. Kotimaisissa luomutuotteissa ei havaittu kasvinsuojeluaineiden jäämiä. Kotimaisia luomutuotteita tutkittiin 7 näytettä.

5.5 RASFF-ilmoitukset

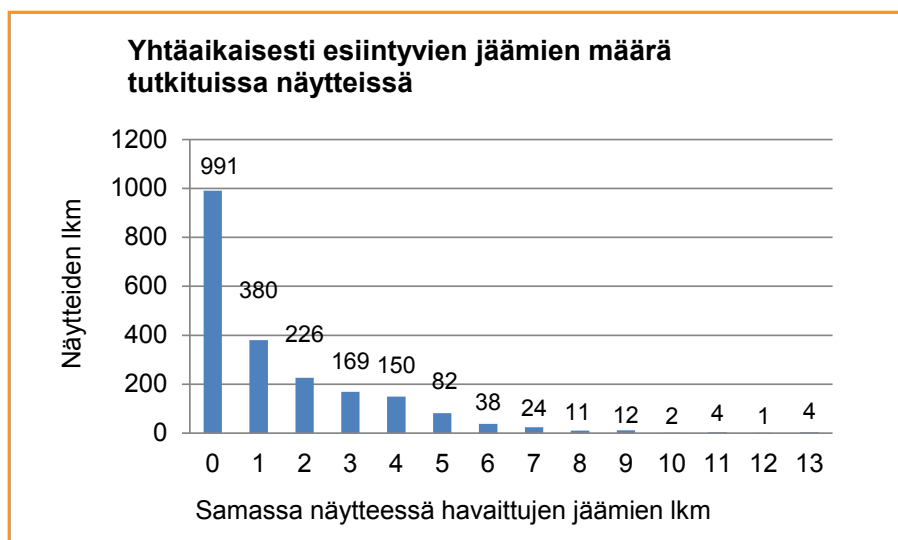
Euroopan komission nopeaan hälytysjärjestelmään RASFF:iin (Rapid Alert System for Food and Feed) lähetetään ilmoitus kasvinsuojeluainejäämien osalta ainoastaan niistä määrästenvastaisista tuotteista, joiden arvioidaan aiheuttavan vaaraa kuluttajan terveydelle. Kaikista määrästenvastaisista tuotteista tehtiin riskinarviointi käyttämällä PRIMO 2-mallia. Jos akuutin altistuksen viitearvo ylittyi jollain kuluttajaryhmällä, lähetettiin ylityksestä tieto hälytysjärjestelmään. Suomi lähetti yhteensä 3 ilmoitusta. Tuotteita, jotka havaittiin määrästenvastaisiksi ja joiden arvioitiin aiheuttavan vaaraa kuluttajalle, ei ollut päässyt markkinoille. Markkinoille päässeet tuotteet vedettäisiin pois myynnistä ja kuluttajille tiedotettaisiin 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 tai siitä, että oli käytetty kasvinsuojeluainevalmisteita, joissa on useita tehoaineita. 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 yhtäaikaisesti.

Näytteitä, joissa todettiin samanaikaisesti yli kymmentä eri kasvinsuojeluaineen jäämää, oli goji-marjoissa (13-17 jäämää), viinirypäleen lehdistä (17-27 jäämää), mansikoissa (10-14 jäämää), kuivatussa ruohosipulissa (19 jäämää), herneissä (palkoineen) (12 jäämää), vadelmissa (11 jäämää), maustepaprikoissa (11 jäämää) ja viinirypäleissä (13 jäämää).



Kuva 11. Kuvassa on esitetty havaittujen jäämien lukumäärä jokaisessa näytteessä. Noin 990 näytettä ei sisältänyt minkään aineen jäämiä, kun taas yhden jäämän sisälsi 380 näytettä.

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 kasvien merkittävä hyöty terveyden kannalta ei vaaranna kasvinsuojeluaineiden vaikutuksesta. Tutkimuksen perusteella kasvien 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 elintarvikkeen kulutukseen niin, että herkimmät 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 2011 tulokset raportoitiin EFSA:n Standard Sample Description (SSD) -mallin mukaisesti. Kaikki näytteeseen sekä tulokseen liittyvät tiedot (n. 40 parametria/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 yli 300 jäämän määrittystä, lähetettiin Suomesta tuloksia EFSA:an noin 600 000 kpl. EFSA:n koostama yhteenvetoraportti Suomen tuloksista on tämän julkaisun liitteenä. Asiakirjassa on kuitenkin yli 800 sivua, minkä vuoksi keskeisimmät tulokset on poimittu tähän julkaisuun. EFSA tulee julkaisemaan euroopanlaajuisen yhteenvedon kaikkien jäsenmaiden vuoden 2011 tuloksista.

10 Johtopäätökset

Vuoden 2011 valvonnassa tutkittiin satunnaisnäytteitä hieman edellistä vuotta vähemmän (-12 %). Kotimaisia ja EU-maiden tuotteita tutkittiin suunnilleen saman verran kuin edellisinä vuosina, mutta ns. kolmasmaa -tuotteita 20 % vähemmän kuin edellisenä vuotena. Analysoitujen kasvinsuojeluainejäämien määrä nousi huomattavasti edelliseen vuoteen verrattuna (295 => 310). Kohdennetussa valvonnassa otettujen seurantanäytteiden määrä nousi voimakkaasti edelliseen vuoteen verrattuna (106 %).

Satunnaisesti otetuissa näytteissä havaittiin kasvinsuojeluaineiden jäämiä saman verran kuin edellisinäkin vuosina, mutta määrästenvastaisten näytteiden osuus laski (vuonna 2009; 4 %, vuonna 2010; 3 %, vuonna 2011; 1,3 %). Edelleen suurin osa määrästenvastaisista tuotteista oli peräisin EU:n ulkopuolelta (64 % määrästenvastaisista näytteistä), mutta osuus on laskenut. Satunnaisesti näytteiksi otetuista kolmansien maiden tuotteista määrästenvastaisiksi todettiin kiinalaisia, malesialaisia, thaimaalaisia, intialaisia, israelilaisia ja kolumbialaisia tuotteita. EU-maista peräisin olevista tuotteista määrästenvastaisiksi todettiin belgialaisia, italialaisia ja puolalaisia tuotteita sekä kreikkalaisia viiniköynnöksen lehtiä (5 kpl). EU-maiden tuotteiden osuus satunnaisnäytteenoton määrästenvastaisista tuotteista kasvoi vuoteen 2010 verrattuna (17 % => 36 %), josta valtaosan selittävät kreikkalaiset viiniköynnöksen lehdet.

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

Kaikki kasvinsuojeluaineiden jäämiä sisältäneet luomunäytteet (9 %) olivat tuontielintarvikkeita. Luomunäytteistä ei havaittu jäämäpitoisuuksia, jotka olisivat ylittäneet tavanomaiselle tuotannolle asetetun sallitun enimmäismäärän.

Kohdennettu valvonta toimii Suomessa tehokkaasti: määrästenvastaisten osuus seurantanäytteissä oli (44 kpl) 11 %. Eniten määrästenvastaisia seurantanäytteitä oli thaimaalaisissa kevätsipuleissa ja munakoisoissa, egyptiläisissä appelsiineissa ja kiinalaisissa valkosipuleissa. Suomi teki kasvinsuojeluainejäämien osalta yhteensä 3 RASFF-ilmoitusta.

