

Kasvinsuojeluaineiden jäämävalvonta Suomessa - 2009



Eviran julkaisuja 9/2011

**Kasvinsuojeluaineiden
jäämävalvonta Suomessa - 2009**



Kuvailulehti

Julkaisija	Elintarviketurvallisuusvirasto Evira
Julkaisun nimi	Kasvinsuojeluaineiden jäämävalvonta Suomessa - 2009
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 vuosittaisen elintarvikkeiden kasvinsuojeluainejäämien valvontaohjelman.</p> <p>Evira vastaa kunnallisten elintarvikevalvontaviranomaisten kanssa kotimaisen 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 määrätystenvastaisuuksia. Valvontaohjelman suunnittelussa otetaan huomioon myös EU:n koordinoima harmonisoitu monitorointiohjelma.</p> <p>Vuonna 2009 tutkittiin yhteensä 2053 satunnaisesti otettua näytettä hedelmistä, kasviksista, viljasta, prosessoiduista elintarvikkeista ja lastenruuista. Näytteistä tutkittiin yhteensä 264 eri kasvinsuojeluaineen jäämää. 328 näytettä oli kotimaisia tuotteita, 733 kpl muista EU-maista ja 983 kpl EU:n ulkopuolisista maista. Yhdeksän näytteen alkuperää ei saatu selville. Eläinperäiset tuotteet olivat mukana kasvinsuojeluainejäämien valvontaohjelmassa ensimmäistä kertaa: yhteensä 27 näytteestä tutkittiin 47 eri kasvinsuojeluaineen jäämää. Satunnaisesti otettujen näytteiden lisäksi tutkittiin 233 seurantanäytettä, jotka otettiin tutkimuksiin aiempien rikkomusten perusteella.</p> <p>Kaikista tutkituista näytteistä 59 % sisälsi jäämiä kasvinsuojeluaineista. Hedelmistä ja pähkinöistä 77 %, kasviksista 49 % ja viljasta 42 % sisälsi jäämiä kasvinsuojeluaineista. Lastenruuista ei jäämiä löydetty. Luomunäytteistä 9 kpl (6 %) sisälsi jäämiä. Eläinperäisissä tuotteissa ei havaittu jäämiä, lukuun ottamatta yhtä yrteistä, jonka jäämät olivat todennäköisesti peräisin yrteistä.</p> <p>Kotimaisista tuotteista 27 %, muista EU-maista peräisin olevista tuotteista 60 % ja EU:n ulkopuolisten maiden tuotteista 68 % sisälsi kasvinsuojeluaineiden jäämiä.</p>

Kaikista satunnaisnäytteistä yhteensä 184 kpl ylitti sallitun enimmäismäärän (MRL), joista yksi oli kotimainen lanttunäyte, 33 näytettä oli peräisin muista EU-maista ja 150 näytettä EU:n ulkopuolisesta maista. Menetelmän mittausepävarmuuden huomioon ottamisen jälkeen 89 kpl (4,2 %) todettiin määräystenvastaisiksi. Näistä 83 näytettä oli EU:n ulkopuolella tuotetuista tuotteista ja kuusi EU-alueen tuotteista. Kaikki tutkitut suomalaiset näytteet olivat määrystenmukaisia, mukaan lukien edellä mainittu lanttunäyte.

Luomutuotteista 9 kpl (6 %) sisälsi kasvinsuojeluaineiden jäämiä. Suurin osa (6 kpl) jäämistä oli kuitenkin bromidia, jota löytyy tuotteista myös luonnosta. Bromidipitoisuuden osalta näytteet todettiin määräystenmukaisiksi. Näytteistä 3 kpl (2 %) sisälsi kasvinsuojeluaineiden jäämiä yli normaalituotannolle asetetun sallitun enimmäismäärän ja tuotteiden pääsy markkinoille estettiin. Kotimaisissa luomutuotteissa ei havaittu kasvinsuojeluaineiden jäämiä.

Seurantanäytteistä 68 kpl (29 %) 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 23 RASFF-ilmoitusta (Rapid Alert System for Food and Feed) todettujen enimmäismäärän ylitysten johdosta.

Tutkimukset suoritettiin kolmessa akkreditoidussa laboratoriossa: Tullilaboratoriossa (93 %) Metropolilab:ssa (6 %) ja Evirassa (1 %).

Julkaisu-aika	Syyskuu 2011
Asiasanat	Torjunta-aine, kasvinsuojeluaine, jäämä, valvonta
Julkaisusarjan nimi ja numero	Eviran julkaisu 9/2011
Sivuja	25 + liite
Kieli	Suomi
Luottamuksellisuus	Julkinen
Julkaisun kustantaja	Elintarviketurvallisuusvirasto Evira
Taitto	Elintarviketurvallisuusvirasto Evira, virastopalveluyksikkö
ISSN	1797-299X
ISBN	978-952-225-098-8 (pdf)

Beskrivning

Utgivare	Livsmedelssäkerhetsverket Evira
Publikationens titel	Tillsynen över rester av växtskyddsmedel i Finland - 2009
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, harmoniserade övervakningsprogrammet.</p> <p>År 2009 undersöktes sammanlagt 2053 slumpmässigt tagna prover av frukter, grönsaker, spannmål, processade livsmedel och barnmat. Proverna undersöktes med tanke på rester av sammanlagt 264 olika växtskyddsmedel. 328 prover var av inhemska produkter, 733 prover av produkter från andra EU-länder och 983 prover av produkter från länder utanför EU. För nio produkters del kunde ursprunget inte utredas. Animaliska produkter var för första gången med i programmet för tillsyn över rester av växtskyddsmedel: sammanlagt 27 prover undersöktes med tanke på rester av 47 olika växtskyddsmedel. Utöver de slumpmässigt tagna proverna undersöktes 233 uppföljningsprover, som togs till undersökning utgående från tidigare förseelser.</p> <p>59 % av alla undersökta prover innehöll rester av växtskyddsmedel. Av frukterna och nötterna innehöll 77 %, av grönsakerna 49 % och av spannmålen 42 % rester av växtskyddsmedel. I barnmaten påträffades inga rester. 9 (6 %) av de ekologiska proverna innehöll rester. I de animaliska produkterna konstaterades inga rester med undantag för ett prov av örtsmör, i vilket resterna sannolikt härstammade från örterna.</p>

27 % av de inhemska produkterna, 60 % av produkterna från andra EU-länder och 68 % av produkterna från länder utanför EU innehöll rester av växtskyddsmedel.

Av alla slumpmässigt tagna prover överskred sammanlagt 184 prover det tillåtna gränsvärdet (MRL). Ett av dem var ett inhemskt prov av kålrot, 33 av dem kom från andra EU-länder och 150 av dem kom från länder utanför EU. Efter att metodens mätosäkerhet beaktats konstaterades 89 prover (4,2 %) strida mot bestämmelserna. Av dem var 83 prover av produkter som införts från länder utanför EU och 6 prover av produkter från EU-området. Alla undersökta finländska prover, det ovan nämnda provet av kålrot inberäknat, följde bestämmelserna.

9 prover (6 %) av ekologiska produkter innehöll rester av växtskyddsmedel. Huvuddelen (6 prover) av resterna var ändå bromid, som också av naturen påträffas i produkterna. För bromidhaltens del konstaterades proverna följa bestämmelserna. 3 (2 %) av proverna innehöll rester av växtskyddsmedel i mängder som överskred det för normal produktion fastställda gränsvärdet och produkterna hindrades från att komma ut på marknaden. I de inhemska ekologiska produkterna påträffades inga rester av växtskyddsmedel.

Av uppföljningsproverna konstaterades 68 prover (29 %) 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 23 RASFF-varningar (Rapid Alert System for Food and Feed) på grund av konstaterade överskridningar av gränsvärdet.

Analyserna utfördes i tre ackrediterade laboratorier: Tulllaboratoriet (93 %) Metropolilab (6 %) och Evira (1 %).

Utgivningsdatum	September 2011
Referensord	Bekämpningsmedel, växtskyddsmedel, rest, tillsyn
Publikationsseriens namn och nummer	Eviras publikationer 9/2011
Antal sidor	25 + bilaga
Språk	Finska
Konfidentialitet	Offentlig handling
Förläggare	Livsmedelssäkerhetsverket Evira
Layout	Livsmedelssäkerhetsverket Evira, Enhet för ämbetsverkstjänster
ISSN	1797-299X
ISBN	978-952-225-098-8 (pdf)

Description

Publisher	Finnish Food Safety Authority Evira
Title	Pesticide residue control in Finland - 2009
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 2009, a total of 2053 random samples of fruit, vegetables, cereals, processed foods and children's foods were analysed for residues of 264 different pesticides. 328 samples were of domestic products, 733 of products from other EU countries and 983 of products imported from non-EU countries. Products of animal origin were included for the first time in the pesticide control programme; a total of 27 samples were analysed for residues of 47 different pesticides. In addition to the random samples, 233 follow-up samples of products selected on the basis of prior non-conformances were also investigated.</p> <p>Pesticide residues were found in 59% of all the samples. 77% of fruit and nut samples, 49% of vegetable samples and 42% of cereal samples contained pesticide residues. Infant foods were all free from pesticide residues. Residues were detected in 9 samples (6%) of organic products. No pesticide residues were found in products of animal origin, with the exception of one sample of herb butter, in which the residues probably originated from the herbs.</p>

Of domestic products, 27% contained pesticide residues, while the percentage was 60% for products imported from other EU states and 68% for products from non-EU countries.

The maximum residue level (MRL) was exceeded in 184 of the random samples; one was a domestic swede sample, 33 were samples of products from other EU states and 150 from non-EU countries. After an adjustment based on the measurement inaccuracy of the method 89 samples (4.2%) were determined to be non-conforming. 83 of them were samples of products from non-EU countries and 6 from EU-countries. The Finnish analysed products all conformed to regulations, including the aforementioned swede sample.

Residues were detected in 9 samples (6%) of organic products. In most cases (6 out of 9), however, the residue was bromide, which is also inherently present in the products. The samples were found to be conforming in terms of the bromide content. Three samples (2%) contained pesticide residues to an amount that exceeded the maximum level specified for normal production and these products were banned from the market. Domestic organic products did not contain residues of pesticides.

As concerns the follow-up samples, 68 (29%) 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 2009, a total of 23 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 (93% of the samples), Metropolilab (6% of the samples) and Evira (1% of the samples).

Publication date	September 2011
Keywords	Pesticide, plant pesticide, residue, control
Name and number of publication	Evira publications 9/2011
Pages	25 + annex
Language	Finnish
Confidentiality	Public
Publisher	Finnish Food Safety Authority Evira
Layout	Finnish Food Safety Authority Evira, In-house Services
ISSN	1797-299X
ISBN	978-952-225-098-8 (pdf)

Sisällys

1 Kasvinsuojeluaineiden jäämävalvonta.....	10
1.1 Lainsäädäntö	10
1.2 Kasvinsuojeluainejäämien valvontaohjelma.....	10
1.3 Valvonnan suunnittelu ja toteutus.....	11
2 Vuonna 2009 tutkitut näytteet.....	12
3 Analyttiset menetelmät.....	14
4 Muutokset tulosten raportoinnissa ja julkaisussa.....	15
5 Tulokset.....	16
5.1 Kotimaisten tuotteiden jäämät	17
5.2 EU-maista tuotujen ja kolmasmaatuotteiden jäämät.....	18
5.3 Luomutuotteet	20
5.4 Seurantänäytteet	20
5.5 RASFF-ilmoitukset	21
6 Viranomaistoimenpiteet	22
7 Nikotiini ja sienet -hanke	23
8 Raportointi	24
9 Johtopäätökset	25
Liite 1. EFSA:n koostama yhteenvetoraportti Suomen kasvinsuojeluainejäämien valvontatuloksista	

1 Kasvinsuojeluaineiden jäämävalvonta

1.1 Lainsäädäntö

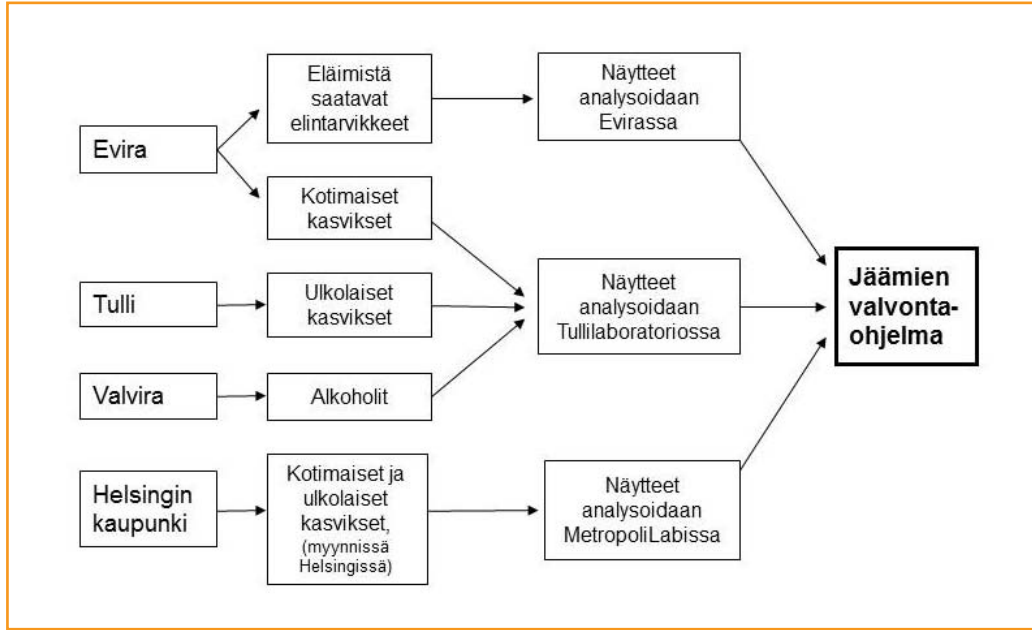
Kasvi- ja eläinperäisten elintarvikkeiden sekä rehujen kasvinsuojeluainejäämien sallituista enimmäismääristä ja valvonnasta säädetään asetuksella (EY) N:o 396/2005. Luettelo tuotteista, joihin enimmäismääriä sovelletaan, on annettu asetuksella (EY) N:o 178/2006. Syksystä 2008 alkaen sallitut enimmäismäärät (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 2009 monitorointiohjelman suunnittelussa noudatettiin EU-komission asetusta (EY) N:o 1213/2008. Lisäksi monitorointiohjelmaa on laajennettu kansallisesta tarpeesta, ja siinä tutkitaan huomattavasti enemmän näytteitä ja mahdollisia kasvinsuojeluaineiden jäämiä, kuin mitä EU-asetus Suomelta edellyttäisi.

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 harmonisoitu monitorointiohjelma.

Evira vastaa kunnallisten elintarvikevalvontaviranomaisten kanssa kotimaisten kasvipäristen elintarvikkeiden sekä eläinperäisten tuotteiden jäämävalvonnasta. Kasvipäristet näytteet tutkitutetaan Tullilaboratoriossa ja eläinperäiset näytteet Evirassa. Tullilaitos vastaa EU:n ulkopuolisista maista sekä sisämarkkinoilta tuotavien kasvipäristen 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, tutkitut tuotteet ja näytemäärät.

1.3 Valvonnan suunnittelu ja toteutus

EU:n yhdenmukaistetun monitorointiohjelman sekä kansallisen valvonnan suunnittelussa noudatettiin komission asetusta (EY) N:o 1213/2008, jonka mukaan pakollisia tutkittavia tuotteita olivat munakoisot, banaanit, kukkakaalit, viinirypäleet, appelsiinimehut, herneet ilman palkoa, paprikat, vehnä, munat sekä voi. 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.

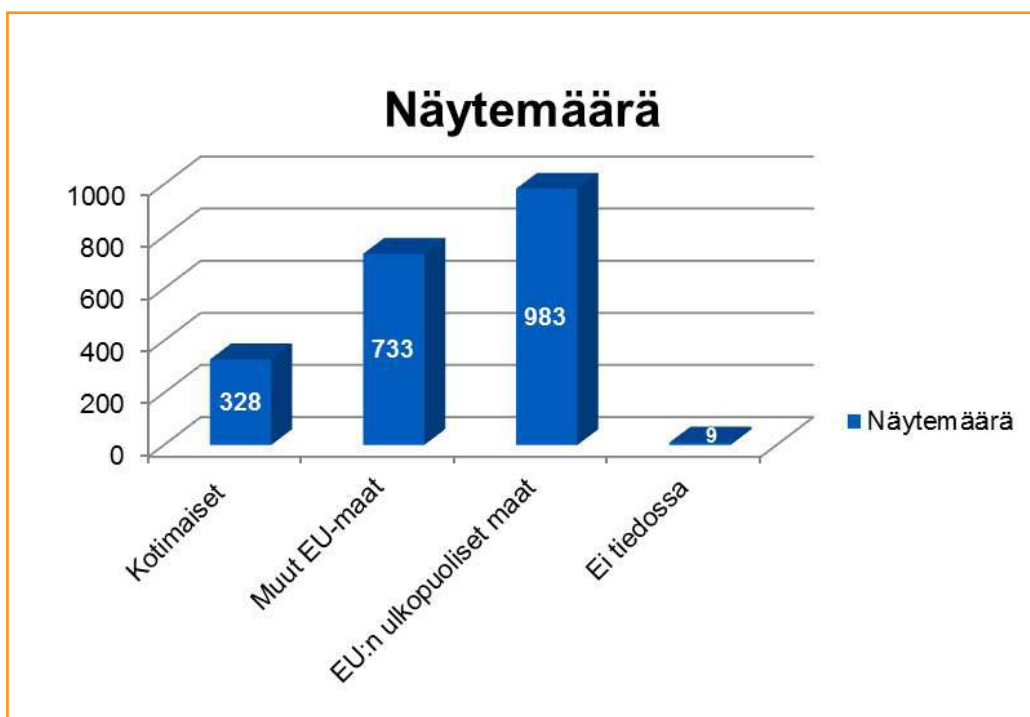
Kunnalliset terveystarkastajat keräsivät Eviran ohjeistuksen mukaisesti kotimaiset näytteet tukkukaupoista, pakkaamoista, vähittäismyymälöistä ja maataloilta. Tullitarkastajat ottivat näytteet maahantuoduista tuotteista tukkuliikkeistä. Valvira keräsi alkoholinäytteet tukkumyyjien varastoista sekä vähittäiskaupoista.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

2 Vuonna 2009 tutkitut näytteet

Vuonna 2009 tutkittiin satunnaisnäytteenottoon perustuen 2053 näytettä, jotka olivat hedelmiä, vihanneksia, viljaa ja prosessoituja elintarvikkeita. Lisäksi tutkittiin 27 eläimistä saatavaa tuotetta. Näytteistä 157 kpl (7 %) oli luonnonmukaisesti tuotettuja. Lapsille ja imeväisille tarkoitettuja tuotteita tutkittiin yhteensä 39 kpl, joista 26 kpl oli luonnonmukaisesti tuotettuja. Lisäksi tutkittiin 233 seurantanäytettä, jotka otettiin aiemmin määräystenvastaisiksi todetuista tuotteista.

Kasvipärisistä näytteistä tutkittiin yhteensä 264 ja eläinperäisistä tuotteista 47 eri kasvinsuojeluaineiden jäämää.

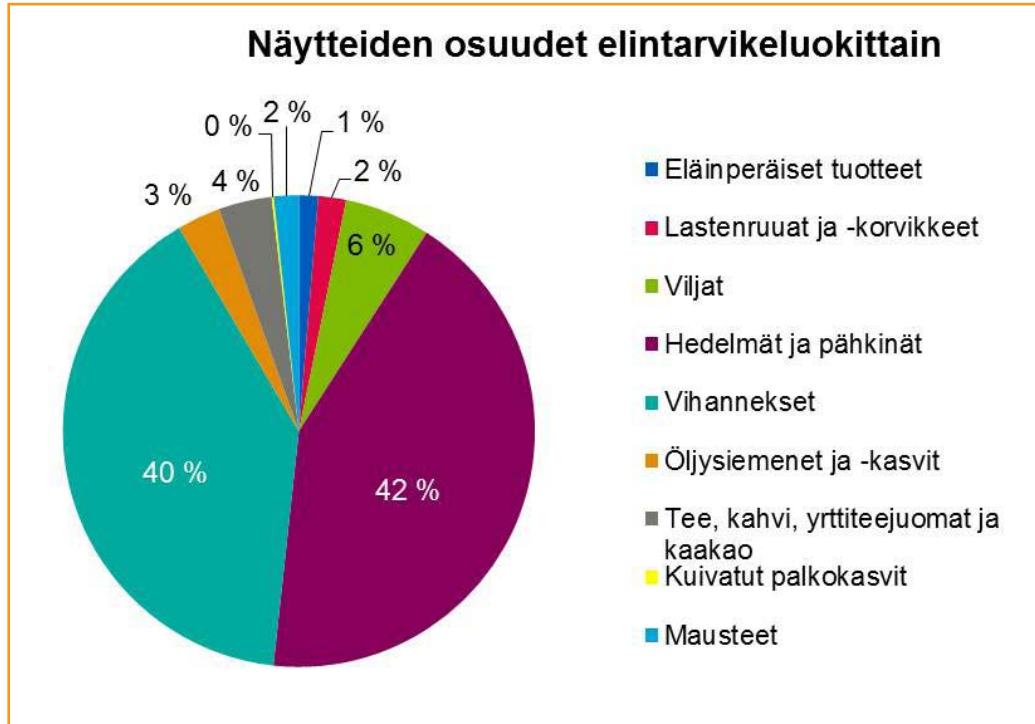
Satunnaisnäytteistä 339 kpl oli kotimaisia tuotteita (16 %), 733 kpl muista EU-maista peräisin olevia tuotteita (36 %) ja 983 kpl EU:n ulkopuolisista eli nk. kolmansista maista peräisin olevia tuotteita (48 %). Näytteen alkuperää ei pystytty selvittämään 9 näytteen osalta.



Kuva 2: Tutkittujen satunnaisnäytteiden alkuperä.

Tutkituista näytteistä suurin osa (82 %) oli hedelmiä, kasviksia ja pähkinöitä. 6 % näytteistä oli viljaa. Näytteistä 30 % oli prosessoituja elintarvikkeita.

Eläinperäiset tuotteet (muna ja voi) olivat ensimmäistä kertaa mukana EU-ohjelmassa, ja kaikki näytteet (27 kpl) olivat kotimaisia.



Kuva 3: Tutkitut näytteet jaoteltuna eri elintarvikeluokkiin.

3 Analyttiset menetelmät

Tutkimukset tehtiin kolmessa akkreditoitussa laboratoriossa: Tullilaboratoriossa (93 % näytteistä), MetropoliLab:ssa (6 % näytteistä) ja Evirassa (1%).

Lähes kaikki näytteet tutkittiin monijäämämenetelmillä, joiden avulla voidaan yhdellä tutkimuksella havaita useita eri yhdisteiden jäämiä. Tullilaboratorio tutki 264:n, MetropoliLab 58:n ja Evira 47:n eri kasvinsuojeluaineen jäämiä.

Tullilaboratorio ja MetropoliLab käyttävät kasvisnäytteiden esikäsittelyssä asetonitriliuuttoon perustuvaa menetelmää (QuEChERS). Vuoden 2009 alussa MetropoliLab käytti Luke-menetelmää. Uutteet tutkittiin kaasukromatografisilla menetelmillä ja detektoreina käytettiin GCEC, GCNP, GCMS tai GCMSMS -tekniikoita. Tullilaboratorio käytti myös LCMSMS- tekniikkaa. 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 EUPT-FV10 ja EUPT-FV11 -testeihin, Tullilaboratorio EUPT-FV10, EUPT-FV11, EUPT-C3, EUPT-SRM4 -testeihin ja BIBEA -testeihin 0519, 2619, 1919 (ditiokarbamaatit) sekä BIBEA -testeihin 0519, 2019, 2719 (bromidit). Evira osallistui EUPT-AO-04 -testiin.

4 Muutokset tulosten raportoinneissa ja julkaisuissa

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 396/2005 ja sen muutoksilla. Sallitut enimmäismäärät löytyvät EU-komission tietokannasta osoitteella http://ec.europa.eu/sanco_pesticides/public/index.cfm

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

Vain ne näytteet, joissa tulos on mittausepävarmuusprosentti huomioon ottaen yli asetetun MRL:n, katsotaan määrästenvastaisiksi ja niiden osalta ryhdytään viranomaistoimenpiteisiin.

Tämän vuoksi tuloksia voidaan raportoida kahdella tavalla:

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

Vuonna 2009 valvontatulosten raportointi muuttui aiempaa yksityiskohtaisemmaksi, ja nykyisin kaikki tulokset kootaan 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 400 sivua). Tämän vuoksi myös Eviran julkaisusarjan raporttia on muutettu vastaamaan EFSA:n yhteenvedoa.

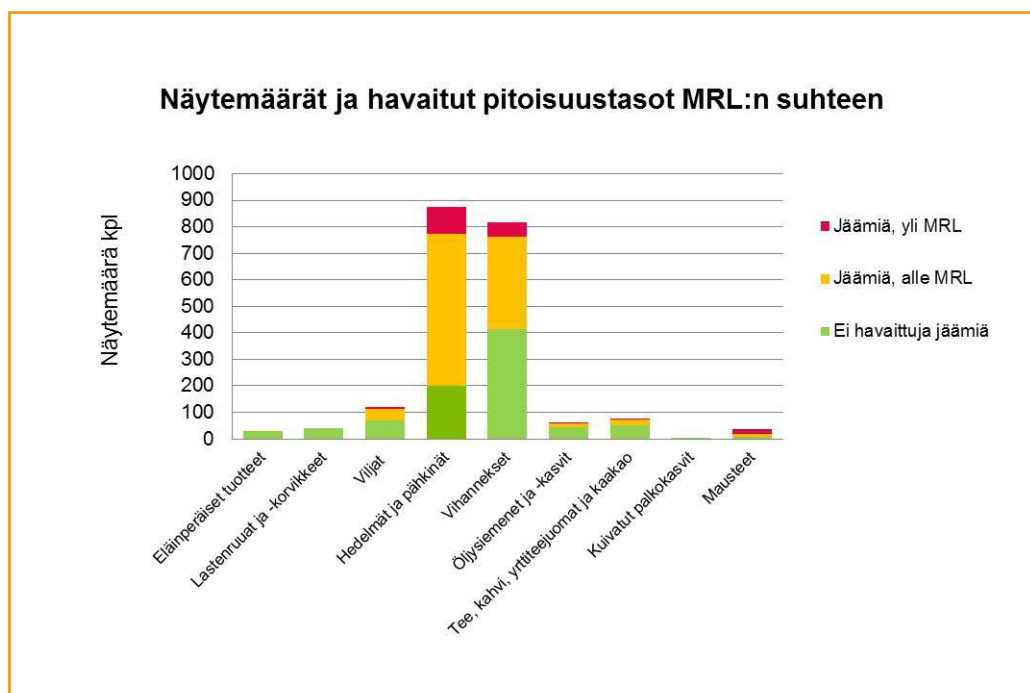
EFSA on yhteenvedossaan raportoinut kaikki näytteet, jotka ovat ylittäneet asetetun MRL:n ottamatta kantaa siihen, ovatko tuotteet olleet määrästenvastaisia vai määräystenmukaisia. Tässä raportissa kaikki kuvat on esitetty EFSA:n yhteenvedon mukaisesti, mutta lisäksi on kerrottu, kuinka suuri osuus MRL-ylityksistä on katsottu määrästenvastaisiksi 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 liitteestä 1.

Vaikka kasvinsuojeluaineita käytetään hyväksytyjen ohjeiden mukaisesti, saattaa niistä jäädä pieniä jäämiä elintarvikkeisiin. Näytteistä 59 % sisälsikin kasvinsuojeluaineiden jäämiä. Eniten jäämiä havaittiin hedelmissä ja pähkinöissä (77,3 %), mausteyrteissä (77,1 %) kasviksissa (49,4 %) ja viljoissa (42,1 %). Tutkitut lastenruuat ja kuivatut palkokasvit eivät sisältäneet kasvinsuojeluaineiden jäämiä.

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



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

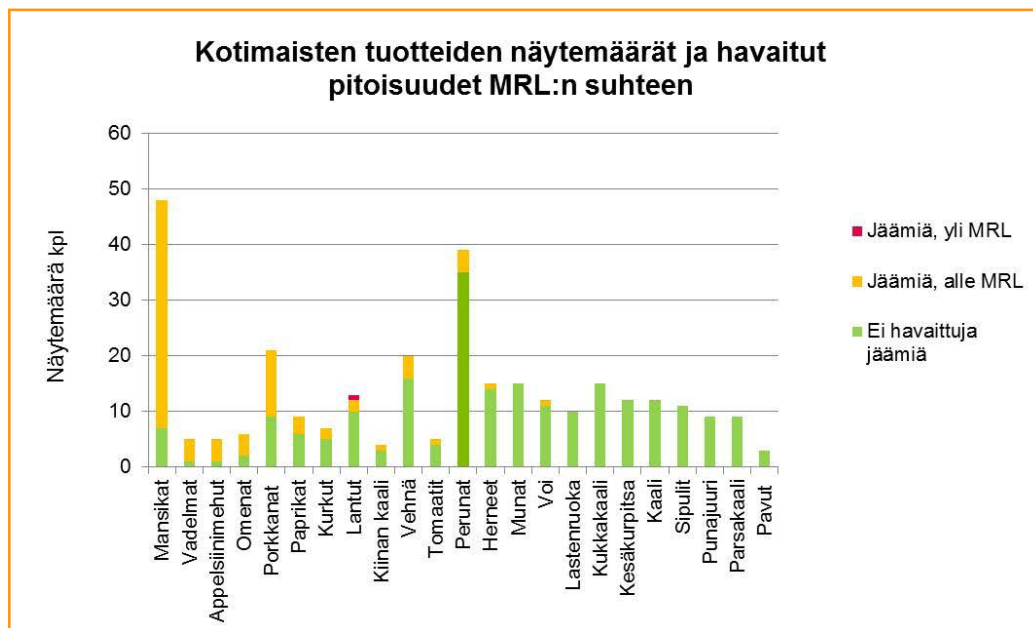


Kuva 5: MRL-ylitysten jakautuminen alkuperän suhteen.

Kaikista satunnaisnäytteistä yhteensä 184 kpl ylitti sallitun enimmäismäärän (MRL). Menetelmän mittausepävarmuuden huomioon ottamisen jälkeen 89 näytettä (4,2 %) todettiin määräystenvastaisiksi.

5.1 Kotimaisten tuotteiden jäämät

Kotimaisista tuotteista 27 % sisälsi kasvinsuojeluaineiden jäämiä, mutta kaikki näytteet olivat määräystenmukaisia. Yksi lanttunäyte (0,3 %) sisälsi jäämiä yli sallitun enimmäismäärän (MRL), mutta myös tämä näyte todettiin määräystenmukaiseksi, kun tuloksen arvioinnissa otettiin huomioon menetelmän mittausepävarmuus. Eniten jäämiä kotimaisista tuotteista löydettiin mansikoista (85 %), vadelmista (80 %), appelsiinimehuista (80 %, hedelmät olivat tuontituotteita mutta valmistus tapahtui Suomessa), omenista (67 %) ja porkkanoista (57 %). Kasvinsuojeluaineiden jäämiä ei havaittu kotimaisissa lastenruuissa, kukka-, parsa-, ja valkokaalissa, kesäkurpitsassa, sipuleissa ja punajuurissa.



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.

Neljstä kotimaisesta mansikkanäytteestä löytyi pieniä jäämäpitoisuuksia tolyylifluanidista, joka on poistettu Suomessa kasvinsuojeluinerekisteristä vuonna 2008. Näytteiden tolyylifluanidipitoisuudet eivät kuitenkaan ylittäneet mansikalle asetettua sallittua enimmäismäärää (MRL), joten tuotteet arvioitiin kuluttajille turvallisiksi, eikä niitä poistettu markkinoilta. Kyseisillä tuotantotiloilla tehtiin kasvinsuojeluaineiden käyttöön liittyvä ylimääräinen valvontakäynti vuosien 2009 ja 2010 aikana.

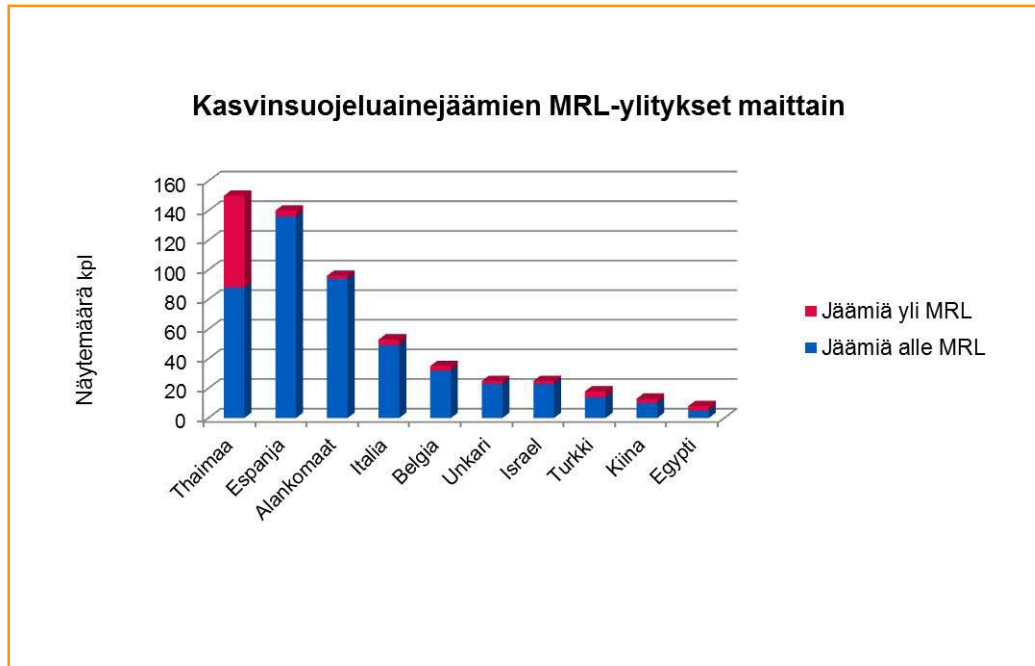
Kaikki tutkitut eläimistä saatavat elintarvikkeet (munat ja voit) olivat määräystenmukaisia eikä jäämiä havaittu kuin yhdessä yrtyvoinäytteessä. Tämän näytteen jäämät olivat todennäköisesti peräisin voihin sekoitetuista yrteistä.

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) 69 % tutkituista näytteistä sisälsi kasvinsuojeluaineiden jäämiä.

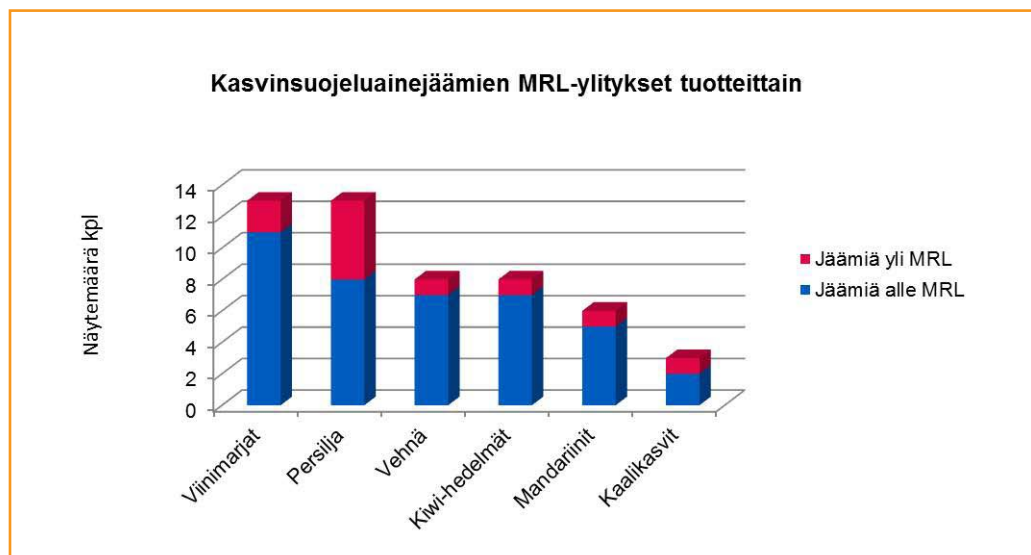
Sallittu enimmäismäärä (MRL) näissä tuotteissa ylittyi yhteensä 183 kertaa (9 %). Näytteistä 150 kpl (81 %) oli peräisin EU:n ulkopuolisista maista ja 33 kpl (18 %) EU-maista. Kun tulosta arvioitaessa otettiin huomioon mittausepävarmuus, 89 kpl (4 %) näytteistä katsottiin määräystenvastaisiksi. Näistä 83 näytettä oli EU:n ulkopuolella tuotetuista tuotteista ja 6 näytettä EU-alueen tuotteista.

Valvontaohjelman näytteet olivat peräisin 26 eri maasta. Eniten MRL-ylityksiä todettiin thaimaalaisista tuotteista, joiden osuus kaikista havaituista MRL-ylityksistä oli 70 %.



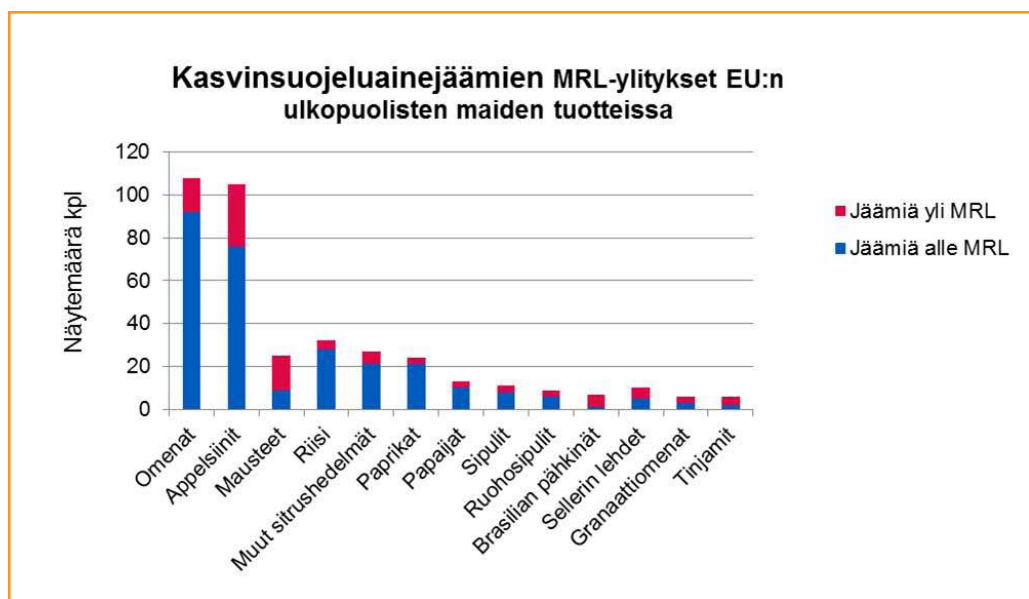
Kuva 7: Eri maista peräisin olevien tuotteiden näytemäärät ja osuudet tuotteissa, joissa MRL ylittyy.

EU-maiden tuotteista eniten MRL-ylityksiä havaittiin persiljassa (38,5 %), kaalikasveissa (33,3 %), viinimarjoissa (15,4 %), mandariineissa (16,7 %), vehnässä ja kiivi-hedelmässä (12,5 %).



Kuva 8: EU-maissa tuotettujen (pois lukien Suomi) tuotteiden yleisimmät MRL-ylitykset.

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



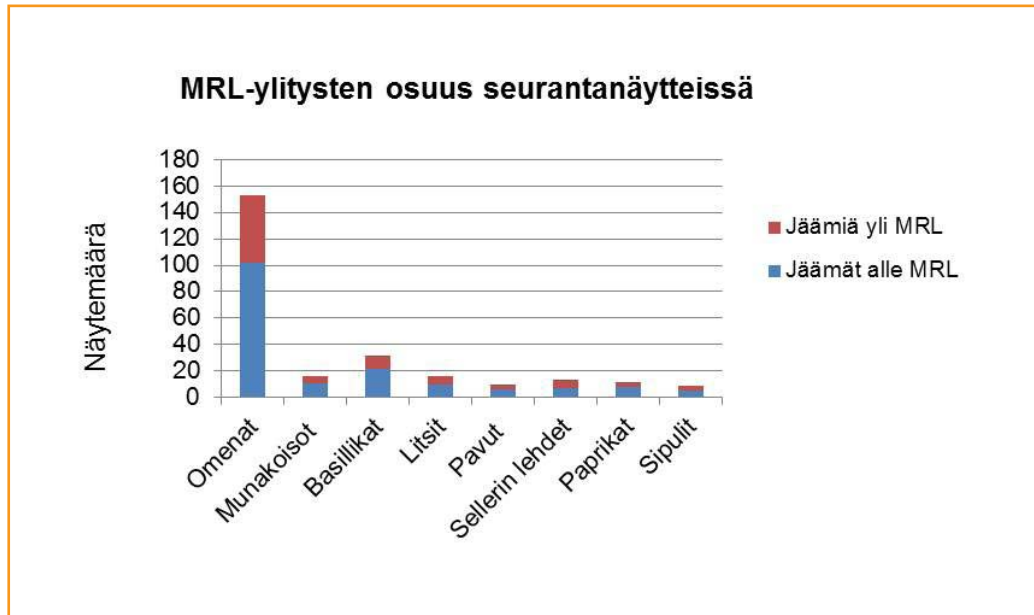
Kuva 9: EU:n ulkopuolisissa maissa tuotettujen tuotteiden yleisimmät MRL-ylitykset ja näyttemäärät.

5.3 Luomutuotteet

Luomutuotteita tutkittiin 145 kpl, joista 9 näytettä (6 %) sisälsi kasvinsuojeluaineiden jäämiä. Lisäksi kahdessa näytteessä havaittiin piperonylibutoksidia, joka ei ole kasvinsuojeluaine, mutta jota käytetään synergistinä kasvinsuojeluaineiden kanssa. Koska näissä luomunäytteessä ei havaittu jäämiä kasvinsuojeluaineista, ne katsottiin määräystenmukaisiksi, mutta toimijoille annettiin huomautus asiasta. Suurin osa (6 kpl) luomunäytteiden jäämistä oli bromidia, jota löytyy usein tuotteista myös luontaisesti. Näytteet todettiin määräystenmukaisiksi alhaisen bromidipitoisuuden perusteella. Kolme näytettä (2 %) sisälsi kasvinsuojeluaineiden jäämiä yli MRL:n. Määräystenvastaiset luomutuotteet olivat pellavansiemeniä sekä goji-marjoja. Kaikki jäämiä sisältävät luomutuotteet olivat peräisin EU:n ulkopuolisista maista ja piperonylibutoksidia sisältävät näytteet EU-maista. Kotimaisissa luomutuotteissa ei havaittu kasvinsuojeluaineiden jäämiä.

5.4 Seurantanäytteet

Kun valvonnassa havaitaan määräystenvastaisia tuotteita, otetaan seuraavista eristä ns. seurantanäytteet. Kohdennetussa valvonnassa tutkittiin yhteensä 233 seurantanäytettä, joista suurin osa (230 kpl) oli EU:n ulkopuolelta tuotuja tuotteita. Seurantanäytteistä 68 kpl (29 %) oli määräystenvastaisia. Eniten MRL-ylityksiä havaittiin omenoissa (50 %), munakoisoissa (46 %), basilikoissa (46 %), ilman palkoa tutkituissa pavuissa (67 %), sellerin lehdistä (75 %), sipulissa (80 %) ja paprikoissa (50 %).



Kuva 10: Seurantanäytteiden MRL-ylitykset.

5.5 RASFF-ilmoitukset

Euroopan komission nopeaan hälytysjärjestelmään RASFF:iin (Rapid Allert 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 23 ilmoitusta. Ne määrästenvastaiset tuotteet, jotka olivat päässeet markkinoille ja joiden arvioitiin aiheuttavan vaaraa kuluttajalle, vedettiin pois myynnistä ja kuluttajille tiedotettiin asiasta.

6 Viranomaistoimenpiteet

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).

Viranomaisten toimenpiteisiin vaikuttaa myös se, onko tuote mahdollisesti vaaraksi 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 tuotteesta olisi vaaraa kuluttajille. 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).

Luomutuotteiden luomumerkinnot määrätään poistettavaksi, mikäli tuote sisältää sellaisten aineiden jäämiä, joita luomutuotannossa ei sallita. Mikäli tuote on muutoin määräystenmukainen, se voidaan vapauttaa markkinoille ilman luomumerkintöjä. Luomutuotteista tehdyt jäämahavainnot ilmoitetaan myös luomuvalvontaan, joka tekee omat tarkastuksensa asiaan liittyen.

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

7 Nikotiini ja sienet -hanke

Vuoden 2008 lopulla Saksassa havaittiin, että kiinalaisissa kuivatuissa herkkutateissa (*Boletus Edulis*) oli kohonneita nikotiinipitoisuuksia. Kyseisiä sieniä ei viljellä, vaan ne kerätään luonnosta. Havainnot herättivät epäilykset siitä, että nikotiini olisi peräisin ympäristön saastumisesta kuten tupakkatehtaan päästöistä, eikä kasvinsuojeluaineiden käytöstä. Koska nikotiinille on asetettu hyvin alhainen MRL sienille (MRL analyysiherkkyysrajalla LOQ = 0,01 mg/kg), pienetkin pitoisuudet tekevät tuotteesta määrätysten vastaisen. Havainnon vuoksi ongelmia muodostui erityisesti sienten kansainväliselle kaupalle. Selvittääkseen tarkemmin nikotiinin alkuperää ja mahdollisia syitä sen esiintymiselle, EU-komissio pyysi jäsenmaita tutkimaan luonnonvaraisia sieniä. Lisäksi Kiinassa tehtiin laajat selvitykset asiasta.

Suomessa kerättiin vuonna 2009 12 kpl erilaisia kotimaisia sieniä, joista osa oli kuivattuja tai säilöttyjä. Neljästä näytteestä löydettiin nikotiinia hyvin pieninä pitoisuuksina. Korkein nikotiinipitoisuus 0,12 mg/kg löydettiin kuivatusta kantarellista. Kotimaisten sienten nikotiinipitoisuudet eivät voineet johtua kasvinsuojeluaineiden käytöstä. Samanlaisia havaintoja tehtiin myös muissa jäsenmaissa ja Kiinassa. Kohonneita pitoisuuksia löydettiin etenkin sienistä, joita oli kuivattu tai jotka olivat jollain tapaa vahingoittuneet.

Keväällä 2009 EFSA antoi lausunnon, jonka mukaan tuoreiden sienten nikotiinin sallitun enimmäismäärän nostaminen tasolle 0,036 mg/kg ei aiheuttaisi vaaraa kuluttajille. Vastaavasti kuivatuille irtomyynnissä oleville sienille turvallinen MRL-taso olisi 1,17 mg/kg (kuiva-ainetta kohti laskettuna).

Luonnonvaraisten sienten nikotiinipitoisuuksille asetettiin tilapäiset enimmäismäärät komission asetuksella 765/2010. Tuoreiden sienten nikotiinin MRL asetettiin tasolle 0,04 mg/kg, kuivattujen tattien 2,3 mg/kg ja muiden kuivattujen sienten 1,2 mg/kg. Enimmäismäärät tullaan arvioimaan uudelleen vuonna 2012.

Todennäköinen syy nikotiinin esiintymiselle sienissä on niiden luonnollinen puolustusmekanismi, jossa kasvi tuottaa luontaisesti nikotiinia erityisesti stressitilanteissa kuten kuivaamisessa. Muistakin kasvikunnan tuotteista, kuten esimerkiksi tomaatista ja teelehdistä on löytynyt korkeita nikotiinipitoisuuksia, ja myös näiden tuotteiden turvallista MRL-tasoa tullaan arvioimaan lähitulevaisuudessa.

8 Raportointi

Vuoden 2009 tulokset raportoitiin ensimmäisen kerran EFSA:n Standard Sample Description (SSD) -mallin mukaisesti. Kaikki näytteeseen sekä tulokseen liittyvät tiedot (n. 40 parametri/näyte) koodattiin EFSA:n ohjeiden mukaisesti. Lisäksi uutta oli ns. "nollanäytteiden" raportointi, eli myös niiden näytteiden tulokset raportoitiin EFSA:lle, joissa ei havaittu jäämiä. Kun jokaista näytettä kohden tehtiin keskimäärin 250 jäämän määrittystä, lähetettiin Suomesta tuloksia EFSA:an noin 600 000 kpl. EFSA koostama yhteenvetoraportti Suomen tuloksista on tämän julkaisun liitteenä. Asiakirja on kuitenkin yli 400 sivua, minkä vuoksi keskeisimmät tulokset on poimittu tähän julkaisuun. EFSA tulee julkaisemaan euroopanlaajuisen yhteenvedon kaikkien jäsenmaiden tuloksista vuoden 2011 kuluessa.

9 Johtopäätökset

Vuoden 2009 valvonnassa tutkittiin näytteitä hieman edellistä vuotta runsaammin (10 %). Näytteissä havaittiin kasvinsuojeluaineiden jäämiä saman verran kuin edellisinäkin vuosina, mutta määräystenvastaisten osuus oli hieman laskenut (vuonna 2008 6 %, vuonna 2009 4 %). Edelleen suurin osa määräystenvastaisista tuotteista oli peräisin EU:n ulkopuolelta. Määräystenvastaisia tuotteita löydettiin erityisesti thaimaalaisista tuotteista, joihin valvontaa kohdennettiin aiempien tutkimustulosten perusteella. EU-maiden tuotteiden osuus määräystenvastaisista tuotteista laski selkeästi vuoteen 2008 verrattuna (1,4 % => 0,3 %). Kotimaiset tuotteet olivat kaikki määräystenmukaisia, mutta yksi lanttunäyte ylitti sallitun enimmäismäärän (MRL). Näyte katsottiin kuitenkin määräystenmukaiseksi, kun arvioinnissa otettiin huomioon menetelmän mittausepävarmuus. Lisäksi neljästä kotimaisesta mansikkanäytteestä havaittiin jäämiä kasvinsuojeluainerekisteristä poistetusta tolyylifluanidista, mikä johti lisätarkastuksiin kyseisillä tuotantotiloilla. Tolyylifluanidin MRL ei kuitenkaan ylittynyt mansikkanäytteillä. Tulokset raportoitiin EFSAlle SSD-mallin mukaisesti ensimmäistä kertaa.

