

**Järelevalve käigus taimekaitsevahendite jääkide sisalduse uurimiseks võetud  
proovid kaubeldavas, imporditavas ja kodumaises puu-, köögi- ja teraviljas,  
imiku- ja väikelapsetoidus ning muus toidus 2015. aastal**

Veterinaar- ja Toiduamet

Aruande koostaja: Kadi Padur

Koostamise kuupäev: 14.03.2015

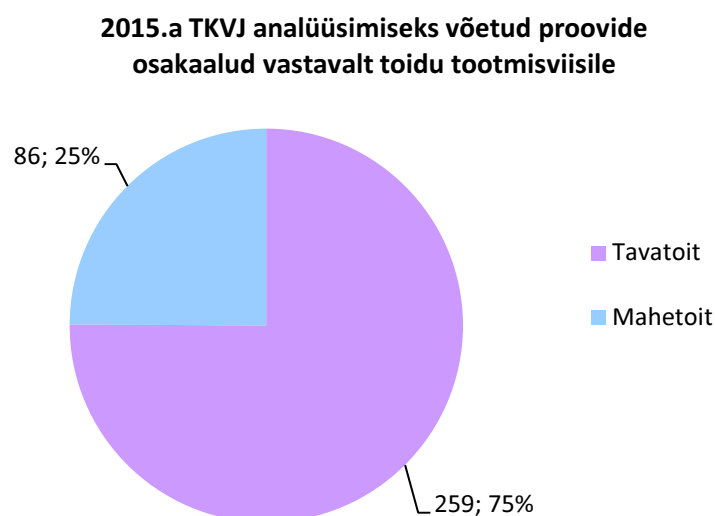
Aluseks olevad allikad:

1. Veterinaar- ja Toiduameti järelevalvetulemused
2. Põllumajandusameti järelevalvetulemused
3. Põllumajandusuuringute Keskuse katseprotokollid
4. Terviseameti Tartu labori katseprotokollid
5. Valdkonda koordineerivad õigusaktid ja soovitused

**Järelevalve käigus taimekaitsevahendite jääkide sisalduse uurimiseks võetud proovid  
kaubeldavas, imporditavas ja kodumaises puu-, köögi- ja teraviljas, imiku- ja  
väikelapsetoidus ning muus toidus 2015. aastal**

2015. aastal võeti analüüsideks kokku 345 proovi, millest 184 proovi võttis Veterinaar- ja Toiduamet, 161 proovi võttis Põllumajandusamet. 345-st proovist uuriti kokku 485 erineva taimekaitsevahendi jäägi (TKVJ) sisaldust. Veterinaar- ja Toiduamet (VTA) ja Põllumajandusamet (PMA) kasutavad proovide analüüsimiseks akrediteeritud laborite teenuseid. 2015. aastal tehti koostööd Põllumajandusuuringute Keskuse jääkide ja saasteainete labori ja Terviseameti Tartu laboriga.

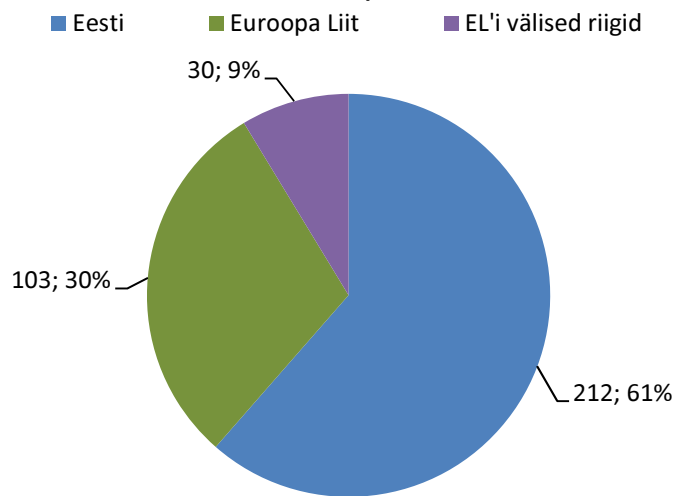
Proove võeti nii tavatoidust kui ka mahetoidust. Kokku kolm neljandikku proovidest võtsid VTA ja PMA taimekaitsevahendite jääkide analüüsimiseks tavatoidust ning üks neljandik uuritud toidu proovidest olid võetud selleks, et kontrollida, ega mahetoidus taimekaitsevahendite jääke ei leidu (joonis 1). Tavatoidus võib sisalduda teatavas koguses teatavaid taimekaitsevahendite jääke ning kui toidus sisalduvad TKVJ kogused vastavad kehtestatud nõuetele, on tegemist inimese tervisele ohutu toiduga. Mahetoit aga ei tohi sisaldada ühtki taimekaitsevahendi jääki, kuna vastasel juhul ei ole tegemist mahetoiduga. Juhul, kui mahetoit peaks sisaldama mõnd jääki tavatoidule kehtestatud nõuete piires, siis ei ole tegemist inimese tervisele ohtliku toiduga, kuid sel juhul ei ole tegemist mahetoiduga.



**Joonis 1.** 2015. aastal VTA ja PMA poolt taimekaitsevahendite jääkide uurimiseks võetud tavatoidu ja mahetoidu proovide osakaalud.

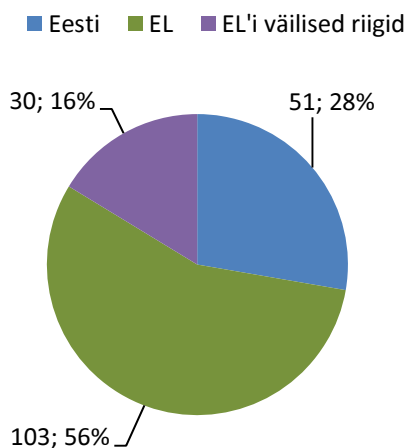
Peamiselt olid toidud, millest proove võeti, toodetud Eestis või teistes Euroopa Liidu liikmesriikides, vaid 9% proovidest olid pärit Euroopa Liidu välistest riikidest (joonis 2). Eesti päritolu toidu proove võetakse nii suures mahus seetõttu, et PMA järelevalve alla kuuluvad Eesti taimekasvatajad ja proove võetakse esmatootmise tasemel. VTA võtab proove aga toidutööstustest, hulgimüügist ning jaemüügist ja seetõttu satuvad valimisse nii Eestist, teistest Euroopa Liidu liikmesriikidest, kui ka Euroopa Liidu välistest riikidest pärit toit (joonis 3).

**2015.a VTA ja PMA poolt TKVJ analüüsimiseks võetud proovide osakaalud vastavalt toidu päritolule**

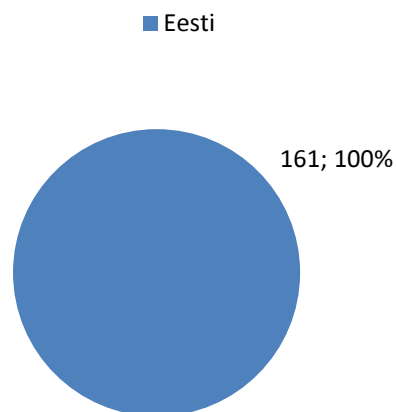


**Joonis 2.** 2015.a VTA ja PMA poolt TKVJ uurimiseks võetud proovid vastavalt toidu päritolule.

**VTA poolt 2015.a võetud TKVJ proovide osakaalud toidu päritolu alusel**



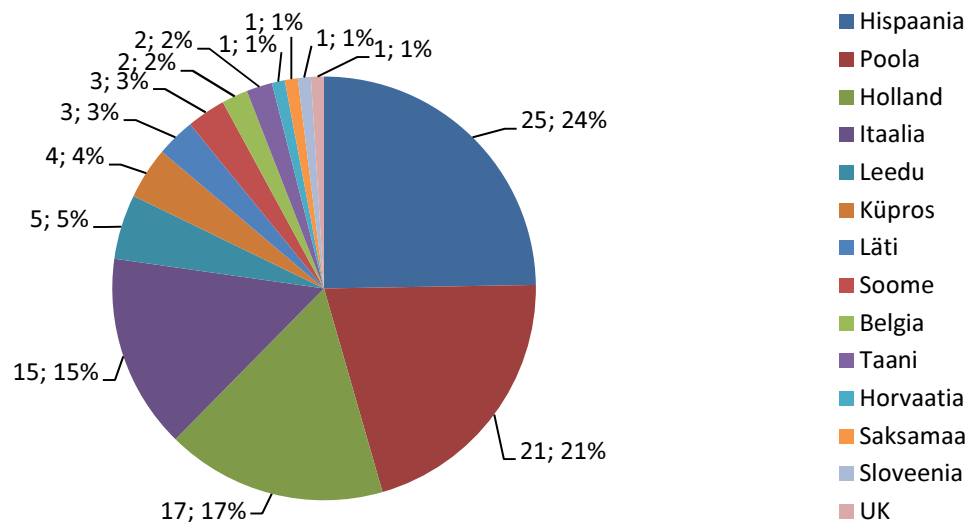
**PMA poolt 2015.a võetud TKVJ proovide osakaalud toidu päritolu alusel**



**Joonis 3.** VTA ja PMA poolt võetud proovide hulk ja osakaalud vastavalt analüüsitud toidu päritolule.

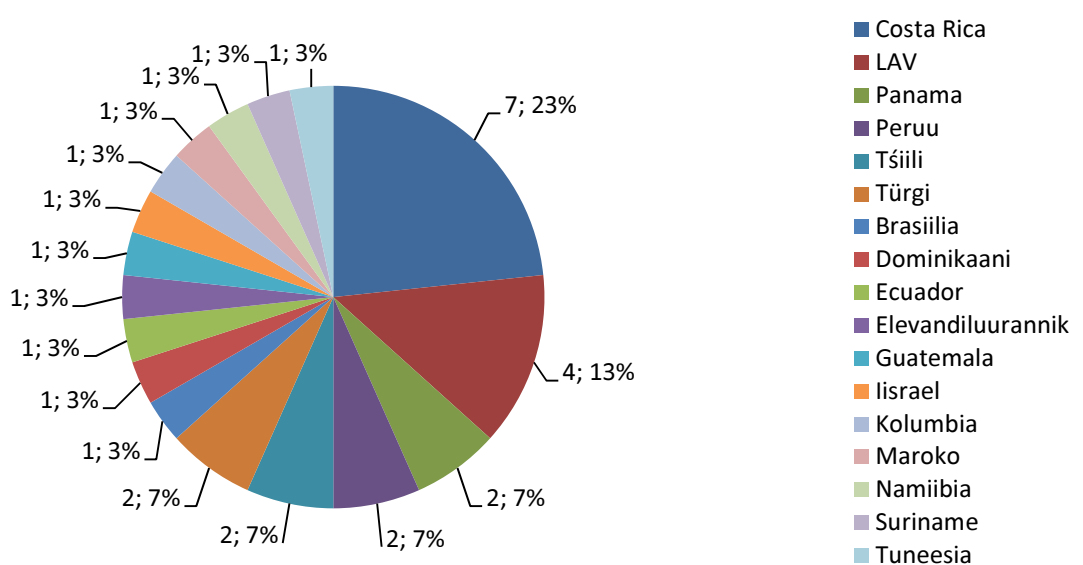
Lisaks 212-le Eesti päritolu toidule, mida 2015.a jooksul analüüsiti, võeti 103 proovi TKVJ uurimiseks mõnes teises Euroopa Liidu liikmesriigis toodetud toidust. Kokku võeti proove lisaks Eestile veel 14 Euroopa Liidu liikmesriigist pärit toidust (joonis 4). 30 proovi, mis võeti Euroopa Liidu välistest riikidest pärit toidust, ligi veerand olid pärit Costa Ricast (joonis 5). Euroopa Liidu välistest riikidest imporditud toidugrupid, millest 2015. aastal TKVJ analüüsiti, olid apelsini mahl, banaanid, viinamarjad, neitsioliiviõli, paprika, kuivatatud aprikoosid.

**2015.a analüüsitud proovide hulk vastavalt päritoluriigile (EL'i liikmesriigid)**



**Joonis 4.** Vastavatest Euroopa Liidu liikmesriikidest pärinevate toidu proovide hulk, millest 2015. aastal analüüsiti TKVJ sisaldust.

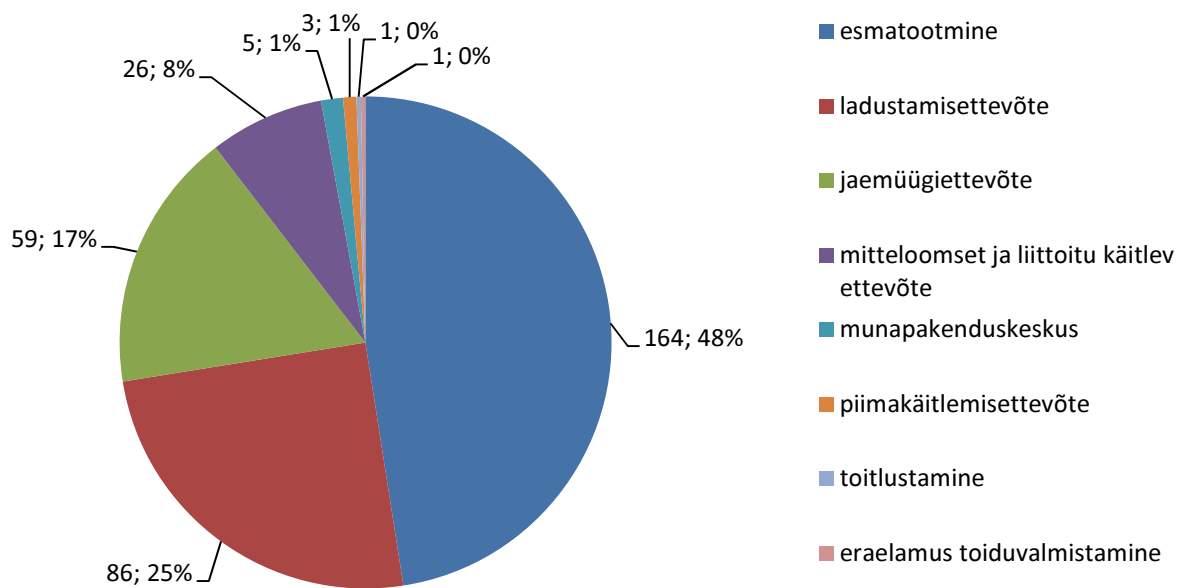
**2015.a analüüsitud proovide hulk vastavalt päritoluriigile (EL'i välised riigid)**



**Joonis 5.** Vastavatest Euroopa Liidu välistest riikidest pärinevate toidu proovide hulk, millest 2015. aastal analüüsiti TKVJ sisaldust.

TKVJ määramiseks võeti proove erinevatelt toidukäitlemise tasanditelt. VTA võtab proove kõikidelt käitlemisetappidelt, PMA seevastu võtab proove vaid esmatootmise tasandilt. VTA ja PMA poolt võetud proovide koondandmed näitavad, et ligi pooled TKVJ uurimiseks võetud proovid võeti 2015. aastal esmatootmisest (joonis 6). VTA poolt võetud proovidest ligi pooled (86 proovi) võeti ladustamisega tegelevatest hulгимүүгiettevetest ning vaid kolm proovi võeti esmatootmisega tegelevast ettevõttest. Ülejäänud esmatootmisest võetavad proovid võttis PMA.

**2015.a võetud TKVJ proovide osakaalud vastavalt proovivõtukohtadele**

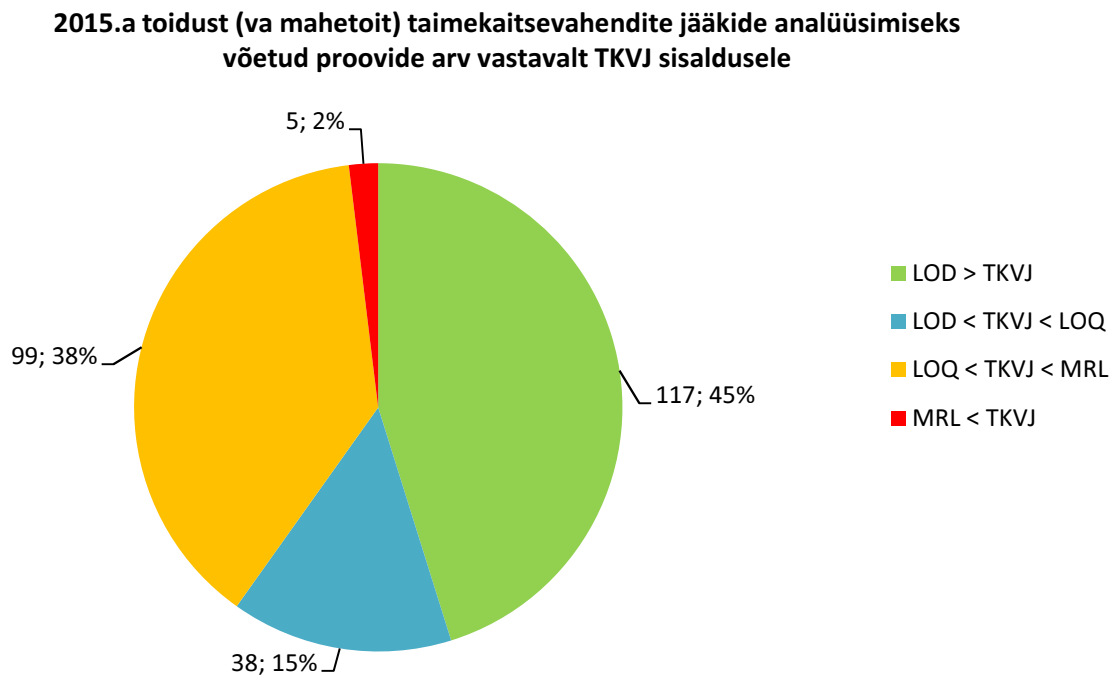


**Joonis 6.** 2015. aastal võetud taimekaitsevahendite jääkide proovide hulk ja osakaalud vastavalt proovivõtukohtadele.

2015. aastal analüüsiti mitteloomset, sh imikutoitu, ja loomset toitu, mis kuulusid 40-sse erinevasse toidugruppi. 12 toidugruppi (apelsinimahla, baklažaan, banaan, herned, viinamarjad, neitsioliiviõli, nisu, paprika, brokoli, imiku- ja väikelapsetoit, kanamunad ja või), millest VTA 2015. aastal TKVJ sisalduse analüüsimiseks proove võttis, olid määratud kohustuslike uuritavate toidugruppidena Euroopa Parlamendi ja Nõukogu määruses 400/2014.

2015. aastal võetud 345-st toidu proovist, millest analüüsiti taimekaitsevahendite jääke, 259 proovi ehk 75% võeti tavatoidust ning 86 proovi ehk 25% võeti mahetoidust. Analüüsitud toidust (va mahetoitu) ligi pooled proovid (45% proovidest) ei sisaldanud mitte ühtki taimekaitsevahendi jääki ning 15% proovidest sisaldas mõnd taimekaitsevahendi jääki nii väikeses koguses, et see oli küll detekteeritud, kuid jäi alla määramispiiri ehk kvantitatiivset jäägi kogust ei olnud võimalik määrata. 38% uuritud toitudest (va mahetoitu) sisaldasid mõnd jääki kvalitatiivselt

määratavas koguses ning 2% ehk 5 proovi sisaldasid vähemalt üht taimekaitsevahendi jääki üle lubatud koguse (joonis 7).

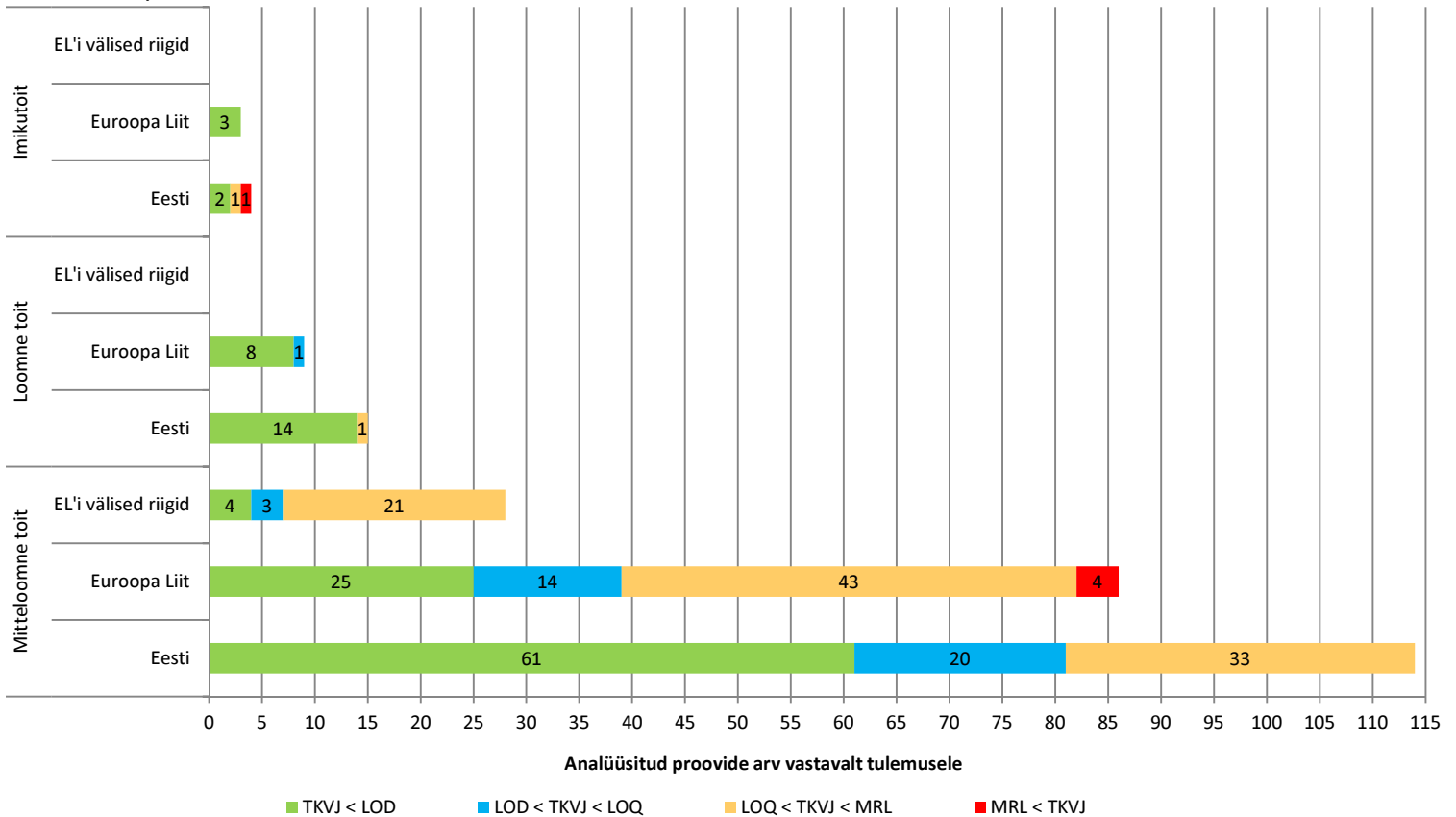


**Joonis 7.** 2015.a analüüsitud toidu (va mahetoidu) proovide hulk ja osakaalud vastavalt toidust tuvastatud taimekaitsevahendite jääkide kogustele. (Joonisel: LOD (*limit of detection*) ehk detekteerimispiir (avastamispiir), LOQ (*limit of quantification*) ehk määramispiir, MRL (*Maximum Residue Level*) ehk maksimaalne lubatud jäägi kogus toidus, TKVJ ehk taimekaitsevahendi jääk. LOD > TKVJ ehk jääke ei leitud (jääki ei detekteeritud, detekteerimispiir on suurem kui jääk); LOD < TKVJ < LOQ ehk jääk detekteerus, kuid jäägi kogus on alla määramispiiri, kogus ei ole kvantifitseeritav; LOQ < TKVJ < MRL ehk jääk on üle määramispiiri ehk numbriliselt määratav, kuid jääb alla maksimaalse lubatud piirnormi; MRL < TKVJ ehk jäägi kogus on suurem kui maksimaalne lubatud kogus (ehk toit ei vasta nõuetele)).

Kõige enam võeti PMA ja VTA poolt 2015.aastal TKVJ sisalduse määramiseks proove Eesti päritolu mitteloomselt toidust (va mahetoit). Nendest üle poole ei sisaldanud ühtki jääki ning kõik analüüsitud proovid vastasid kehtestatud nõuetele (joonis 8). Samuti vastasid kõik uuritud loomsed toidud, sõltumata päritolust, kehtestatud taimekaitsevahendite jääkide piirnormidele, seejuures vaid kahest uuritud loomse toidu (va mahetoidu) proovist detekteerus üks jääk ning neist ühes oli jäägi kogus kvantifitseeritav.

**Taimekaitsevahendite jääkide osas analüüsitud toidu (va mahetoidu) proovide arv vastavalt toidugrupile, toidu päritolule ja tulemuse liigile**

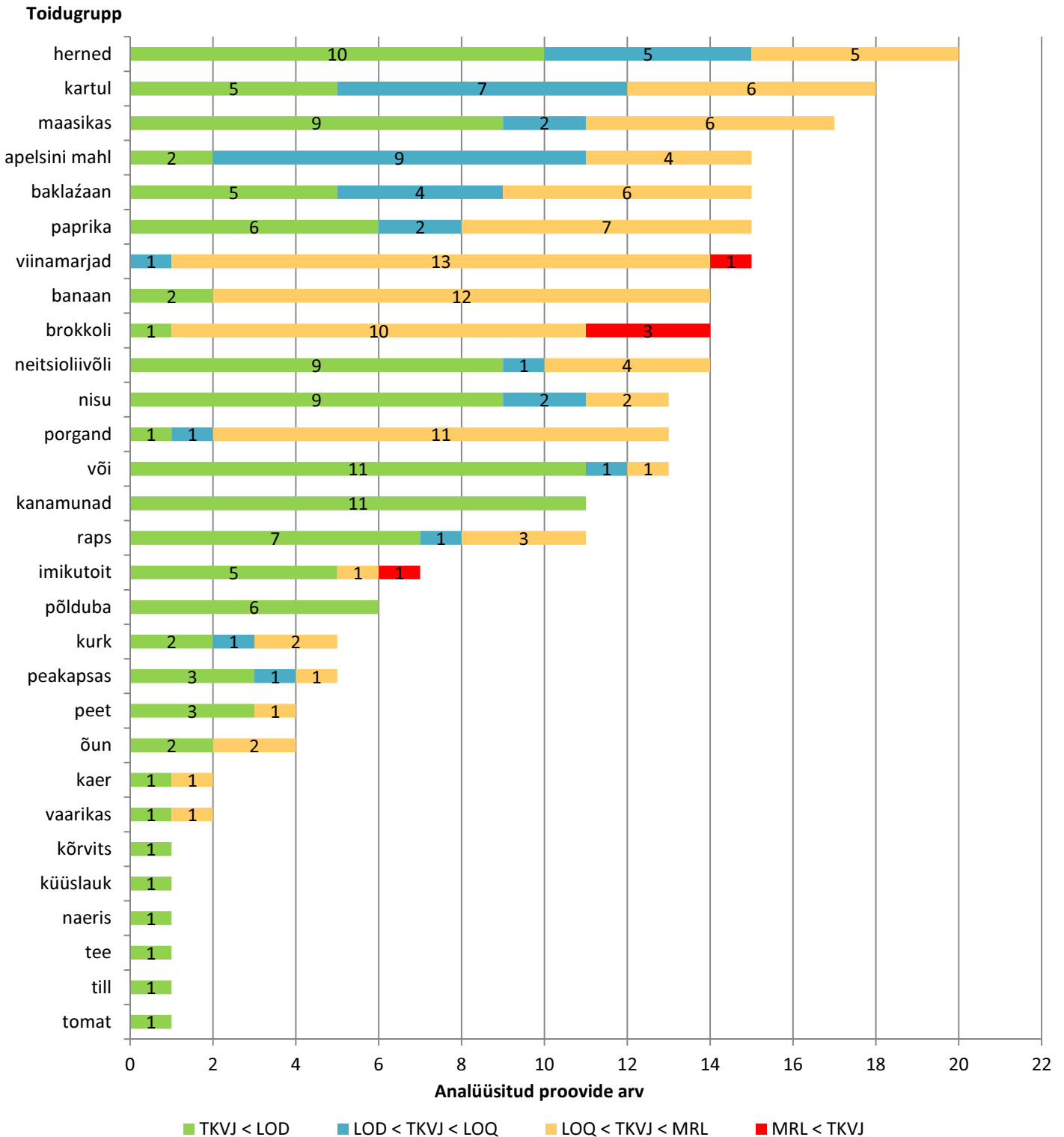
Analüüsitud toidugrupp vastavalt toidu päritolule



**Joonis 8.** 2015.aastal analüüsitud toidu (va mahetoidu) proovide arv vastavalt toidugrupile, toidu päritolule ning toidus sisaldunud taimekaitsevahendite jääkide kogusele. (Joonisel: LOD (*limit of detection*) ehk detekteerimispiir (avastamispiir), LOQ (*limit of quantification*) ehk määramispiir, MRL (*Maximum Residue Level*) ehk maksimaalne lubatud jäägi kogus toidus, TKVJ ehk taimekaitsevahendi jääk. LOD > TKVJ ehk jääke ei leitud (jääki ei detekteeritud, detekteerimispiir on suurem kui jääk); LOD < TKVJ < LOQ ehk jääk detekteerus, kuid jäägi kogus on alla määramispiiri, kogus ei ole kvantifitseeritav; LOQ < TKVJ < MRL ehk jääk on üle määramispiiri ehk numbriliselt määratav, kuid jääb alla maksimaalse lubatud piirnормi; MRL < TKVJ ehk jäägi kogus on suurem kui maksimaalne lubatud kogus (ehk toit ei vasta nõuetele)).

VTA ja PMA võtsid 2015.aastal TKVJ sisalduse uurimiseks proove 29-st erinevast tavatoidu toidumaatriksist. Kõige enam võeti proove hernestest, kartulitest ja maasikatest (joonis 9). Viis tavatoidu proovi, milles sisaldunud TKVJ kogus ei vastanud kehtestatud piirnормidele, olid kolmel juhul brokolid (Hispaania, Itaalia ja Poola päritolu), millest leiti kahel juhul ditiokarbamaatide jääke üle lubatud maksimaalse koguse ning ühel juhul chlorpyrifosi jääki üle piirnормi. Ühel juhul oli tegemist Itaalia päritolu viinamarjadega, milles sisaldus jääki formetanate üle lubatud piirnормi. Lisaks sisaldus ühes Eesti päritolu imikutoidus kloormekvaati üle 0,01mg/kg, mis tähendab, et toit ei vastanud taimekaitsevahendite jääkidele imiku- ja väikelapsetoidus kehtestatud nõuetele. Kõik eelnimetatud toidud kutsuti turult tagasi.

2015.a taimekaitsevahendite jääkide sisalduse uurimiseks analüüsitud toidu (va mahetoidu) proovide arv vastavalt toidugrupile ja tulemuse liigile



**Joonis 9.** 2015.aastal VTA ja PMA poolt võetud toidu (va mahetoidu) proovide hulk vastavalt toidumaatriksile ja analüüsitulemustele. (Joonisel: LOD (*limit of detection*) ehk detekteerimispiir (avastamispiir), LOQ (*limit of quantification*) ehk määramispiir, MRL (*Maximum Residue Level*) ehk maksimaalne lubatud jäägi kogus toidus, TKVJ ehk taimekaitsevahendi jääk. TKVJ < LOD ehk jääke ei leitud (jääki ei detekteeritud, detekteerimispiir on suurem kui jääk); LOD < TKVJ < LOQ ehk jääk detekteerus, kuid jäägi kogus on alla määramispiiri, kogus ei ole kvantifitseeritav; LOQ < TKVJ < MRL ehk jääk on üle määramispiiri ehk numbriliselt määratav, kuid jääb alla maksimaalse lubatud piirnõrmi; MRL < TKVJ ehk jäägi kogus on suurem kui maksimaalne lubatud kogus (ehk toit ei vasta nõuetele)).

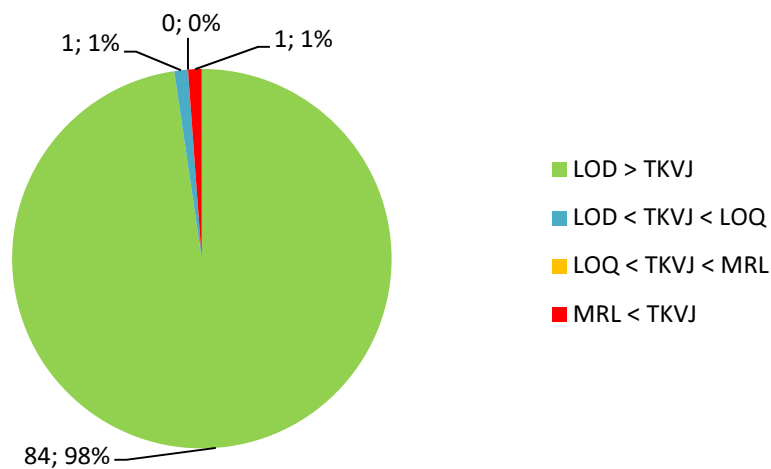


Analüüsitud viinamarjadest kõigis detekteerus vähemalt üks taimekaitsevahendi jääk. Samuti sisaldus enamikes banaanides, brokkolites, porgandites ja apelsini mahla proovides vähemalt üks jääk. Mitte ükski analüüsitud põldubade ja kanamunade (tavatoit, va mahetoit) ei sisaldanud ühtki taimekaitsevahendi jääki.

VTA ja PMA võtsid 2015. aastal taimekaitsevahendite jääkide määramiseks 345 proovi, millest 86 proovi võeti mahetoidust. Nendest 65 proovi võttis Põllumajandusameti ning 21 proovi Veterinaar- ja Toiduamet.

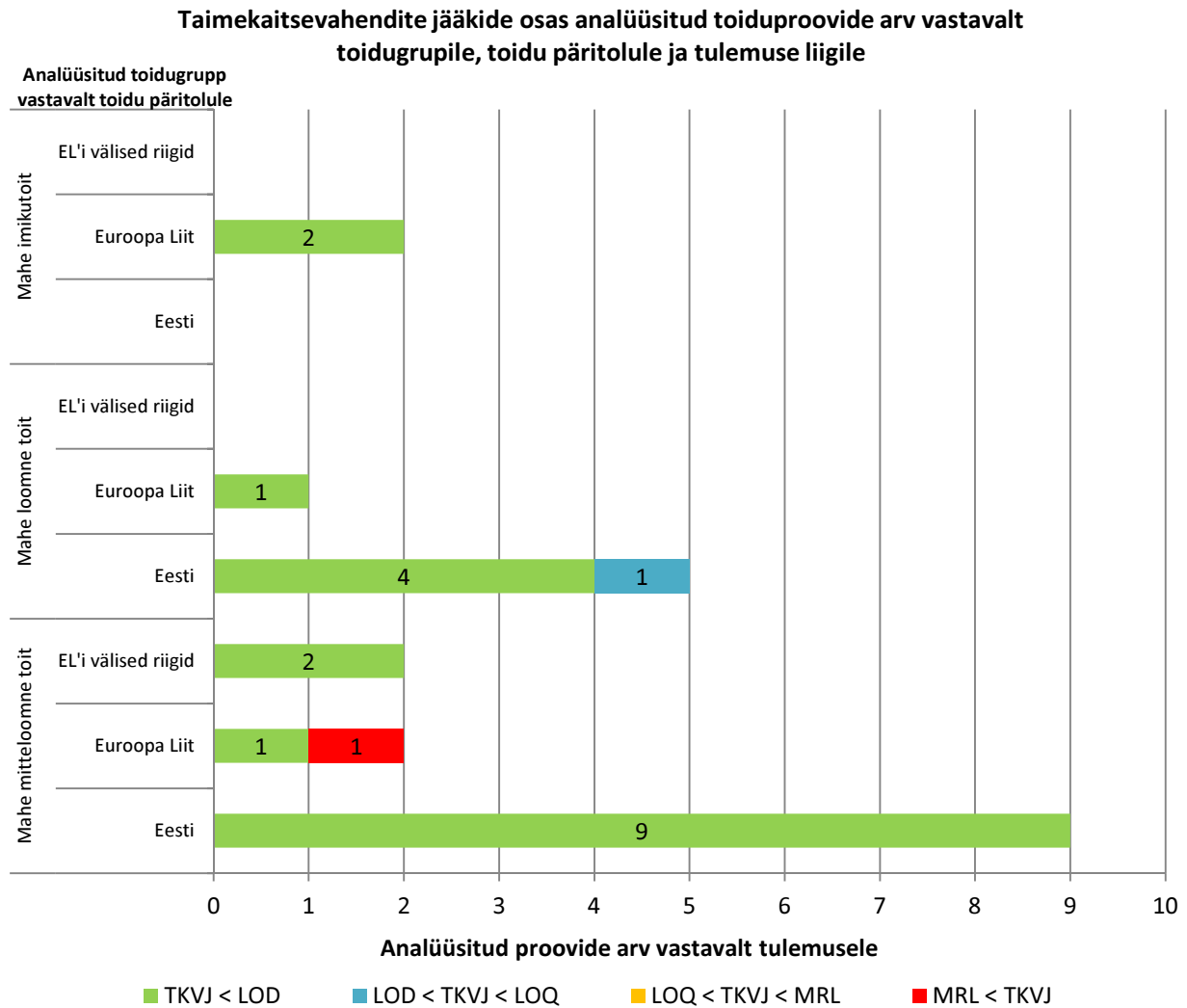
Analüüsitud mahetoidudest 84 proovi ei sisaldanud ühtki taimekaitsevahendi jääki (joonis 10). Ühes proovis (mahe kanamunad) detekteerus üks jääk (carbendazim), kuid selle kogus jäi alla määramispiiri. Ühest proovist (brokoli) leiti üht jääki (ditiokarbamaadid) koguses, mis ületas tavatoidule kehtestatud maksimaalset lubatud piirnормi (MRL), mistõttu kutsuti toit turult tagasi, kuna teda ei olnud võimalik müüa ka tavatoiduna.

**2015.a mahetoidust taimekaitsevahendite jääkide analüüsimiseks võetud proovide arv vastavalt TKVJ sisaldusele**



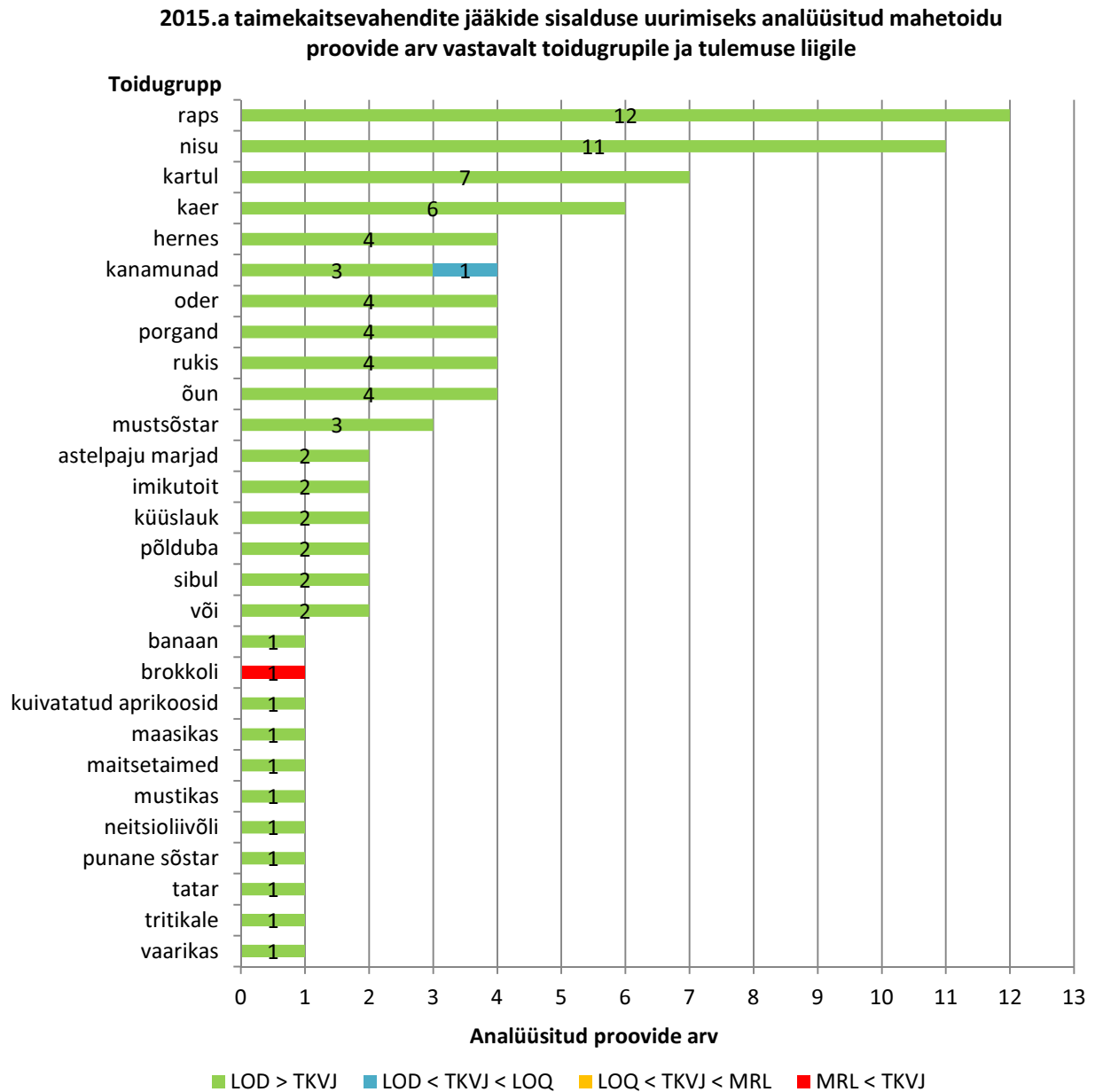
**Joonis 10.** 2015. aastal mahetoidust võetud proovide arv ja osakaalud vastavalt toidust tuvastatud taimekaitsevahendite jääkide kogustele. (Joonisel: LOD (*limit of detection*) ehk detekteerimispiir (avastamispiir), LOQ (*limit of quantification*) ehk määramispiir, MRL (*Maximum Residue Level*) ehk maksimaalne lubatud jäägi kogus toidus, TKVJ ehk taimekaitsevahendi jääk. TKVJ < LOD ehk jääke ei leitud (jääki ei detekteeritud, detekteerimispiir on suurem kui jääk); LOD < TKVJ < LOQ ehk jääk detekteerus, kuid jäägi kogus on alla määramispiiri, kogus ei ole kvantifitseeritav; LOQ < TKVJ < MRL ehk jääk on üle määramispiiri ehk numbriliselt määratav, kuid jääb alla maksimaalse lubatud piirnормi; MRL < TKVJ ehk jäägi kogus on suurem kui maksimaalne lubatud kogus (ehk toit ei vasta nõuetele)).

Proove võeti nii mitteloomselt, imiku- ja väikelapseloidust, kui ka loomselt mahetoidust. Kõige enam võeti proove Eesti päritolu mitteloomselt mahetoidust (joonis 11).



**Joonis 11.** 2015.aastal analüüsitud mahetoidu proovide arv vastavalt toidugrupile, toidu päritolule ning toidus sisalduvad taimekaitsevahendite jääkide kogusele. (Joonisel: LOD (*limit of detection*) ehk detekteerimispiir (avastamispiir), LOQ (*limit of quantification*) ehk määramispiir, MRL (*Maximum Residue Level*) ehk maksimaalne lubatud jäägi kogus toidus, TKVJ ehk taimekaitsevahendi jääk. TKVJ < LOD ehk jääke ei leitud (jääki ei detekteeritud, detekteerimispiir on suurem kui jääk); LOD < TKVJ < LOQ ehk jääk detekteerus, kuid jäägi kogus on alla määramispiiri, kogus ei ole kvantifitseeritav; LOQ < TKVJ < MRL ehk jääk on üle määramispiiri ehk numbriliselt määratav, kuid jääb alla maksimaalse lubatud piirnormi; MRL < TKVJ ehk jäägi kogus on suurem kui maksimaalne lubatud kogus (ehk toit ei vasta nõuetele)).

Taimekaitsevahendite jääkide sisalduse kontrollimiseks võetud 86-st mahetoidu proovist 12 ehk 14% võeti maherapsist ning pea sama palju (11 proovi) võeti mahenisust. Lisaks maherapsile ja –nisule võtsid PMA ja VTA mahetoidu proove veel 26-st erinevast toidumaatriksist (joonis 12 ja tabel 1).



**Joonis 12.** 2015.aastal VTA ja PMA poolt võetud mahetoidu proovide hulk vastavalt toidumaatriksile ja analüüsitulemustele. (Joonisel: LOD (*limit of detection*) ehk detekteerimispiir (avastamispiir), LOQ (*limit of quantification*) ehk määramispiir, MRL (*Maximum Residue Level*) ehk maksimaalne lubatud jäägi kogus toidus, TKVJ ehk taimekaitsevahendi jääk. TKVJ < LOD ehk jääke ei leitud (jääki ei detekteeritud, detekteerimispiir on suurem kui jääk); LOD < TKVJ < LOQ ehk jääk detekteerus, kuid jäägi kogus on alla määramispiiri, kogus ei ole kvantifitseeritav; LOQ < TKVJ < MRL ehk jääk on üle määramispiiri ehk numbriliselt määratav, kuid jääb alla maksimaalse lubatud piirnормi; MRL < TKVJ ehk jäägi kogus on suurem kui maksimaalne lubatud kogus (ehk toit ei vasta nõuetele)).

Taimekaitsevahendite jääkide hetkel kehtivaid piirnorme ehk (MRL-e) saab vaadata Euroopa Komisjoni kodulehelt vastavast andmebaasist:

[http://ec.europa.eu/sanco\\_pesticides/public/?event=pesticide.residue.selection&language=EN/](http://ec.europa.eu/sanco_pesticides/public/?event=pesticide.residue.selection&language=EN/) .

**Tabel 1.** 2015.aastal VTA ja PMA poolt võetud tavatoidu ja mahetoidu proovide arv vastavalt analüüsitud toidus sisaltnud taimekaitsevahendite jääkide kogustele.

Tavatoit / mahetoit	Toidumaatriks	Proovide arv vastavalt TKVJ sisalduse kogusele toidus				Proove kokku	Nõuetele vastavate proovide arv	Nõuetele mitte-vastavate proovide arv
		TKVJ < LOD	LOD < TKVJ < LOQ	LOQ < TKVJ < MRL	MRL < TKVJ			
tava	herned	10	5	5	0	20	20	0
tava	kartul	5	7	6	0	18	18	0
tava	maasikas	9	2	6	0	17	17	0
tava	apelsini mahl	2	9	4	0	15	15	0
tava	baklažaan	5	4	6	0	15	15	0
tava	paprika	6	2	7	0	15	15	0
tava	viinamarjad	0	1	13	1	15	14	1
tava	banaan	2	0	12	0	14	14	0
tava	brokkoli	1	0	10	3	14	11	3
tava	neitsioliivõli	9	1	4	0	14	14	0
tava	nisu	9	2	2	0	13	13	0
tava	porgand	1	1	11	0	13	13	0
tava	või	11	1	1	0	13	13	0
tava	kanamunad	11	0	0	0	11	11	0
tava	raps	7	1	3	0	11	11	0
tava	imikutoit	5	0	1	1	7	6	1
tava	põlduba	6	0	0	0	6	6	0
tava	kurk	2	1	2	0	5	5	0
tava	peakapsas	3	1	1	0	5	5	0
tava	peet	3	0	1	0	4	4	0
tava	õun	2	0	2	0	4	4	0
tava	kaer	1	0	1	0	2	2	0
tava	vaarikas	1	0	1	0	2	2	0
tava	kõrvits	1	0	0	0	1	1	0
tava	küüslauk	1	0	0	0	1	1	0
tava	must tee	1	0	0	0	1	1	0
tava	naeris	1	0	0	0	1	1	0
tava	till	1	0	0	0	1	1	0
tava	tomat	1	0	0	0	1	1	0
mahe	raps	12	0	0	0	12	12	0
mahe	nisu	11	0	0	0	11	11	0
mahe	kartul	7	0	0	0	7	7	0
mahe	kaer	6	0	0	0	6	6	0
mahe	herned	4	0	0	0	4	4	0

Tavatoit / mahetoit	Toidumaatriks	Proovide arv vastavalt TKVJ sisalduse kogusele toidus				Proove kokku	Nõuetele vastavate proovide arv	Nõuetele mitte-vastavate proovide arv
		TKVJ < LOD	LOD < TKVJ < LOQ	LOQ < TKVJ < MRL	MRL < TKVJ			
mahe	kanamunad	3	1	0	0	4	4	0
mahe	oder	4	0	0	0	4	4	0
mahe	porgand	4	0	0	0	4	4	0
mahe	rukis	4	0	0	0	4	4	0
mahe	õun	4	0	0	0	4	4	0
mahe	mustsõstar	3	0	0	0	3	3	0
mahe	astelpaju marjad	2	0	0	0	2	2	0
mahe	imikutoit	2	0	0	0	2	2	0
mahe	küüslauk	2	0	0	0	2	2	0
mahe	põlduba	2	0	0	0	2	2	0
mahe	sibul	2	0	0	0	2	2	0
mahe	või	2	0	0	0	2	2	0
mahe	banaan	1	0	0	0	1	1	0
mahe	brokkoli	0	0	0	1	1	0	1
mahe	kuivatatud aprikoosid	1	0	0	0	1	1	0
mahe	maasikas	1	0	0	0	1	1	0
mahe	maitsetaimed	1	0	0	0	1	1	0
mahe	mustikas	1	0	0	0	1	1	0
mahe	neitsioliivõli	1	0	0	0	1	1	0
mahe	punane sõstar	1	0	0	0	1	1	0
mahe	tatar	1	0	0	0	1	1	0
mahe	tritikale	1	0	0	0	1	1	0
mahe	vaarikas	1	0	0	0	1	1	0
<b>Proovide arv kokku</b>		<b>201</b>	<b>39</b>	<b>99</b>	<b>6</b>	<b>345</b>	<b>339</b>	<b>6</b>

(Tabelis: TKVJ < LOD ehk jääke ei leitud (jääki ei detekteeritud, detekteerimispiir on suurem kui jääk); LOD < TKVJ < LOQ ehk jääk detekteeritud, kuid jäägi kogus on alla määramispiiri, kogus ei ole kvantifitseeritud; LOQ < TKVJ < MRL ehk jääk on üle määramispiiri ehk numbriliselt määratav, kuid jääb alla maksimaalse lubatud piinormi; MRL < TKVJ ehk jäägi kogus on suurem kui maksimaalne lubatud kogus (ehk toit ei vasta nõuetele)).

2015. aastal analüüsitud 345-st toidust 339 vastas kehtestatud nõuetele ning 6 proovi ei vastanud TKVJ jääkide sisaldusele kehtestatud nõuetele. Nendest kuuest proovist kolmel juhul oli tegemist ditiokarbamaatide ülenormatiivse kogusega brokkolites (tabel 2). Ka EFSA on viimaste aastate jooksul kogutud andmete analüüsimisel teinud järelduse, et just brokkoli ja lillkapsas sisaldavad küllaltki sageli ditiokarbamaate üle maksimaalse lubatud piinormi ning seetõttu on EFSA püstitanud küsimuse, kas see võib tuleneda küllaltki kõrgeast looduslikust

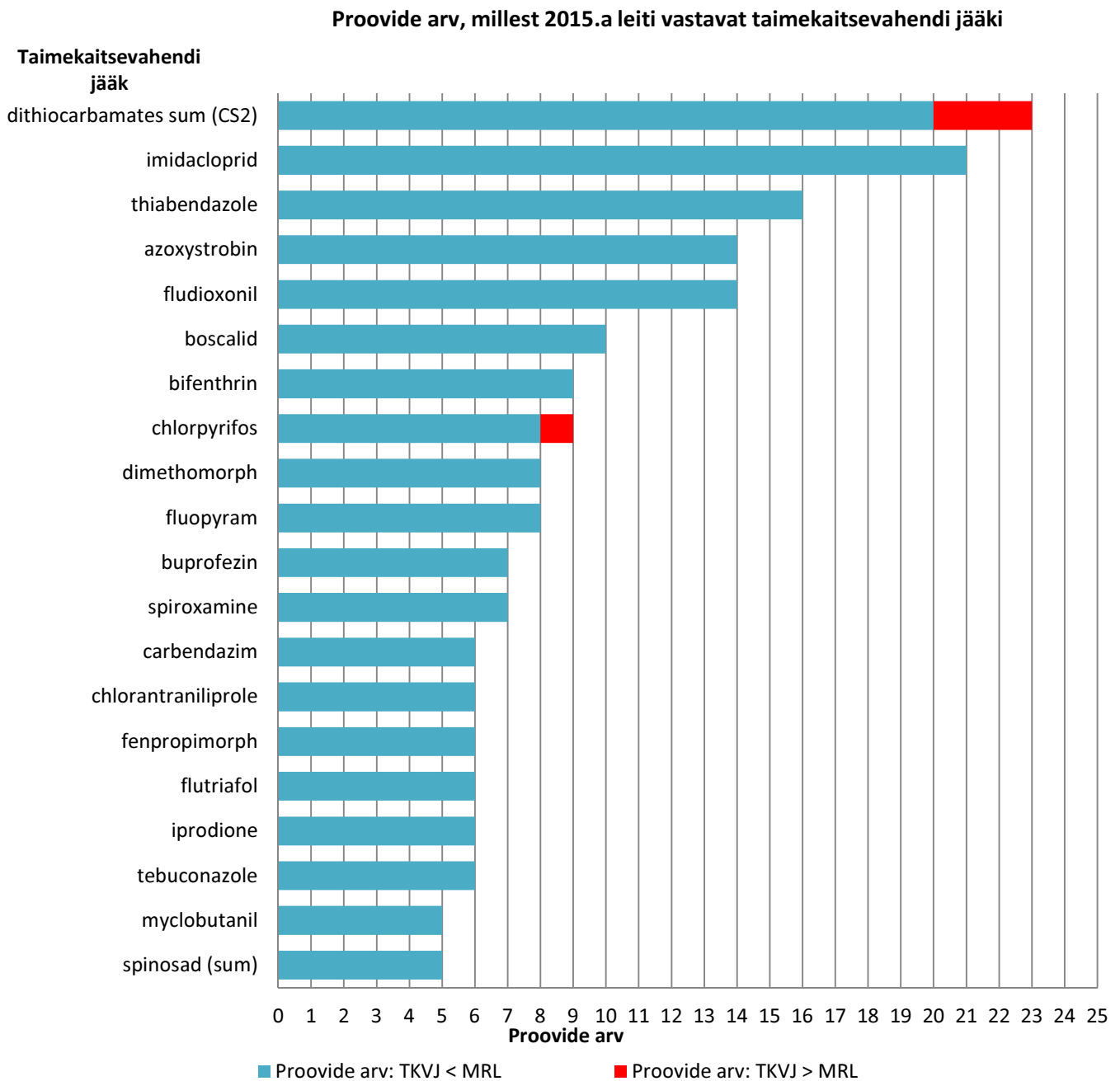
ditiokarbamaatide foonist või kasutatakse neid taimekaitsevahendeid taimekasvatustes nii sageli vääralt.

**Tabel 2.** 2015. aastal võetud proovid, millest leiti vastavaid taimekaitsevahendite jääke üle lubatud normi (MRL).

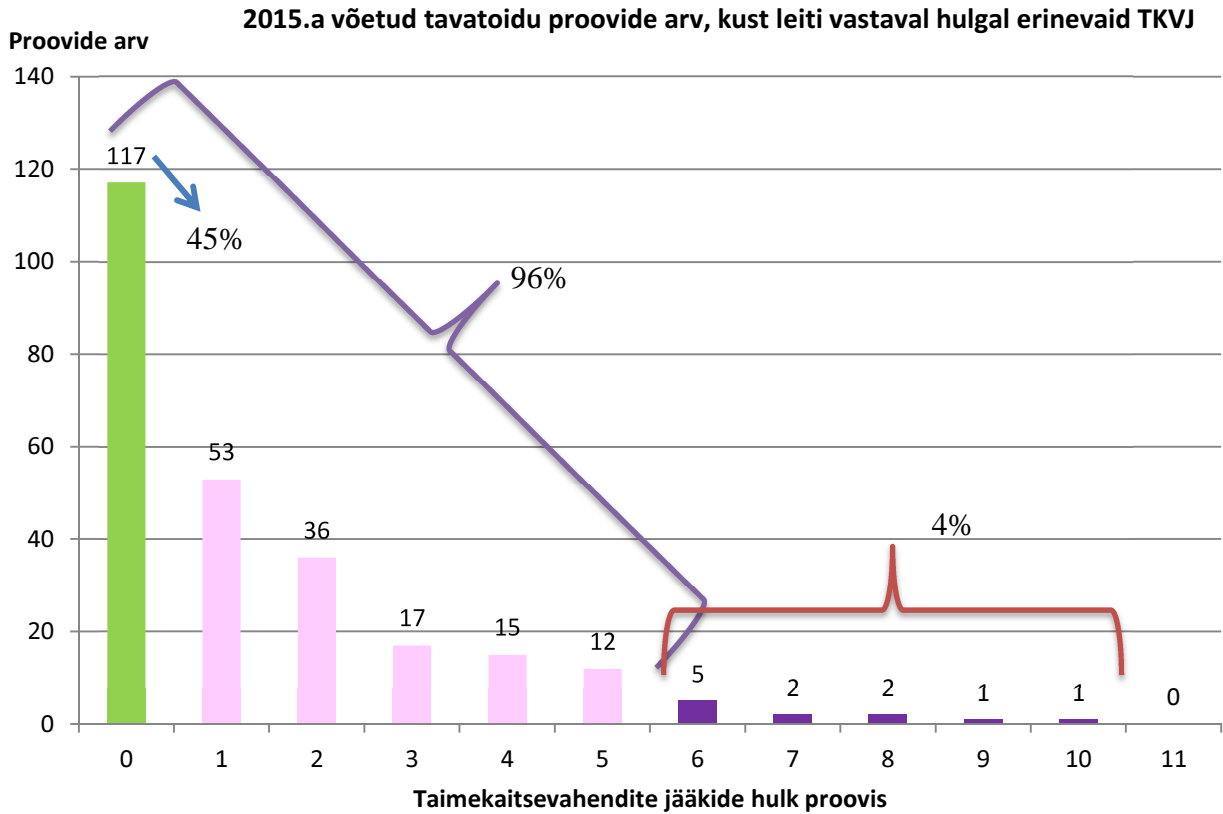
Toidugrupp	Proovide arv: TKVJ > MRL	Päritoluriik	TKVJ, mis ületasid MRL	Proovivõtu-koht
Viinamarjad	1	Hispaania	Formetanate	Ladustamisettevõte
Brokkoli	1	Hispaania	Ditiokarbamaatide summa	Jaemüügiettevõte
Brokkoli	1	Poola	Chlorpyrifos	Ladustamisettevõte
Brokkoli	1	Itaalia	Ditiokarbamaatide summa	Jaemüügiettevõte
Mahe brokkoli	1	Holland	Ditiokarbamaatide summa	Ladustamisettevõte
Imiku- ja väikelapsetoit	1	Eesti	Chlormequat	Mittelooset- ja liittoitu käitlev ettevõte

2015. aastal analüüsi 345 proovi, millest 259 proovi võeti tavatoidust. Nendest proovidest 45% ei sisaldanud ühtegi taimekaitsevahendi jääki. 142-st tavatoidu proovist ja kahest mahetoidu proovist leiti vähemalt üht taimekaitsevahendi jääki. Kokku leiti nendest toidu proovidest 78 erinevat taimekaitsevahendi jääki (tabel 3). Nendest 36 jääki on leitud vaid ühel korral ühest proovist. Samas kõige sagedamini (23 korral) leiti analüüsitud toidust ditiokarbamaatide jääke, neist kolmes brokkoli proovis ületas jäägi sisaldus maksimaalset lubatud piirnormi. Joonisel 13 on proovide arvud, millest leiti vastavat taimekaitsevahendi jääki. Joonisel on välja toodud vaid 20 erinevat leitud jääki, mida leiti vähemalt viiest analüüsitud toidu proovist.

45% tavatoidu proovidest ei leitud ühtki jääki ning 51% tavatoidu proovidest leiti üks kuni viis erinevat taimekaitsevahendi jääki. 4% proovidest leiti rohkem kui viis erinevat jääki (joonis 14). Kõige enam erinevaid taimekaitsevahendite jääke leiti ühest Itaalia päritolu viinamarja proovist, mis sisaldas korraga 10 erinevat jääki, kuid kõikide nende jääkide sisaldused jäid alla maksimaalse lubatud koguse, seega toit vastas toiduohutusele kehtestatud nõuetele.



**Joonis 13.** 2015.aastal analüüsitud toidu proovide arv, millest leiti vastavat taimekaitsevahendi jääki. Joonisel on välja toodud vaid need jäägid, mida leiti vähemalt viiest analüüsitud toidust.



**Joonis 14.** Tavatoidu proovide arv, kust leiti vastav hulk erinevaid taimekaitsevahendite jääke.

**Tabel 3.** 2015. aastal analüüsitud tavatoidu proovide hulk, kust leiti vastavat taimekaitsevahendi jääki ning vastava jäägi esinemise protsent kõikidest uuritud tavatoidu proovidest.

Jknr	TKVJ	Proovide arv, kust leiti vastavat TKVJ	Esinemise % kõikidest uuritud tavatoidudest
1	dithiocarbamates sum (CS2)	23	8,8%
2	imidacloprid	21	8,0%
3	thiabendazole	16	6,1%
4	azoxystrobin	14	5,4%
5	fludioxonil	14	5,4%
6	boscalid	10	3,8%
7	bifenthrin	9	3,4%
8	chlorpyrifos	9	3,4%
9	dimethomorph	8	3,1%
10	fluopyram	8	3,1%
11	buprofezin	7	2,7%
12	spiroxamine	7	2,7%
13	carbendazim	6	2,3%
14	chlorantraniliprole	6	2,3%



Jknr	TKVJ	Proovide arv, kust leiti vastavat TKVJ	Esinemise % kõikidest uuritud tavatoitudest
15	fenpropimorph	6	2,3%
16	flutriafol	6	2,3%
17	iprodione	6	2,3%
18	tebuconazole	6	2,3%
19	myclobutanil	5	1,9%
20	spinosad (sum)	5	1,9%
21	chlorpyrifos-methyl	4	1,5%
22	cyprodinil	4	1,5%
23	metalaxyli and metalaxyl-M (sum)	4	1,5%
24	pyriproxyfen	4	1,5%
25	thiacloprid	4	1,5%
26	abamectin (sum)	3	1,1%
27	acetamiprid	3	1,1%
28	fenhexamid	3	1,1%
29	metrafenone	3	1,1%
30	pyridaben	3	1,1%
31	pyrimethanil	3	1,1%
32	spiromesifen	3	1,1%
33	terbuthylazine	3	1,1%
34	chlormequat	2	0,8%
35	chlorothalonil	2	0,8%
36	clopyralid	2	0,8%
37	fluopicolide	2	0,8%
38	imazalil	2	0,8%
39	penconacole	2	0,8%
40	pirimiphos-methyl	2	0,8%
41	propamocarb	2	0,8%
42	trifloxystrobin	2	0,8%
43	2-phenylphenol	1	0,4%
44	ametoctradin	1	0,4%
45	Br-ioon	1	0,4%
46	bupirimate	1	0,4%
47	chlopyrifos	1	0,4%
48	clofentezine	1	0,4%
49	cypermethrin (sum)	1	0,4%
50	difenoconazole	1	0,4%
51	dimethoate (sum)	1	0,4%
52	ethirimol	1	0,4%
53	ethirimol	1	0,4%
54	fenazaquin	1	0,4%
55	fenpyroximate	1	0,4%
56	flopyram	1	0,4%

Jknr	TKVJ	Proovide arv, kust leiti vastavat TKVJ	Esinemise % kõikidest uuritud tavatoidudest
57	formetanate	1	0,4%
58	glyphosate	1	0,4%
59	indoxacarb	1	0,4%
60	krezoxim-methyl	1	0,4%
61	lambda-cyhalothrin	1	0,4%
62	MCPA (sum)	1	0,4%
63	mepiquat	1	0,4%
64	methiocarb sulfone	1	0,4%
65	methiocarb sum	1	0,4%
66	methoxyfenozide	1	0,4%
67	omethoate	1	0,4%
68	penconazole	1	0,4%
69	picoxystrobin	1	0,4%
70	piperonyl butoxide	1	0,4%
71	prothioconazole-desthio	1	0,4%
72	pymetrozine	1	0,4%
73	pyroclostrobin	1	0,4%
74	quinalaphos	1	0,4%
75	quinoxifen	1	0,4%
76	tetraconazole	1	0,4%
77	triadimefon and triadimenol (sum)	1	0,4%
78	triadimenol	1	0,4%

## Kokkuvõte

Veterinaar- ja Toiduameti ning Põllumajandusameti taimekaitsevahendite jääkide monitooringu käigus analüüsiti 345 proovist kokku 485 erinevat taimekaitsevahendite jääki. 117-st tavatoidu ja 84-st mahetoidu proovist ei leitud ühtki jääki, 144-s proovis oli 1 kuni 10 erinevat TKVJ. Nõuetele mittevastavaid toitusid, milles oli vähemalt ühe TKVJ kogus üle lubatud piirnormi, oli toitudest kokku viis ehk 1,4% kõikidest analüüsitud toitudest.

2015. aastal võttis Veterinaar- ja Toiduamet 175 plaanilist Euroopa Parlamendi ja Nõukogu määrusega 400/2014 nõutud taimekaitsevahendite jääkide kontrollprogrammi proovi, lisaks võeti 9 plaanilist riikliku seire proovi, sh võeti proove nii tavatoidust kui ka mahetoidust, ning Põllumajandusamet võttis 96 tavatoidu proovi ja 65 mahetoiduproovi. Kõikide nende proovide täpsemad andmed koondatakse 2015. aasta jooksul ning edastatakse EFSA-le nõutud kujul.