



VETERINAAR- JA TOIDUAMET



Euroopa Maaelu Arengu  
Põllumajandusfond:  
Euroopa investeeringud  
maapiirkondadesse

# Taimkaitsevahendite jääkide seire tulemused toidus

2018.a ja 2019.a esialgsete andmete põhjal

Kristi Kallip  
Veterinaar- ja Toiduamet  
15.01.2020

# Taimkaitsevahendite jääkide seire tulemused toidus

1. Taimkaitsevahendite jääkide (TKVJ) seire planeerimine
2. 2018. aasta TKVJ seire tulemused toidus (Veterinaar- ja Toiduameti (VTA) ja Põllumajandusameti (PMA) andmete põhjal)
3. 2019. aasta Veterinaar- ja Toiduameti poolt TKVJ seire raames võetud proovide esmased tulemused

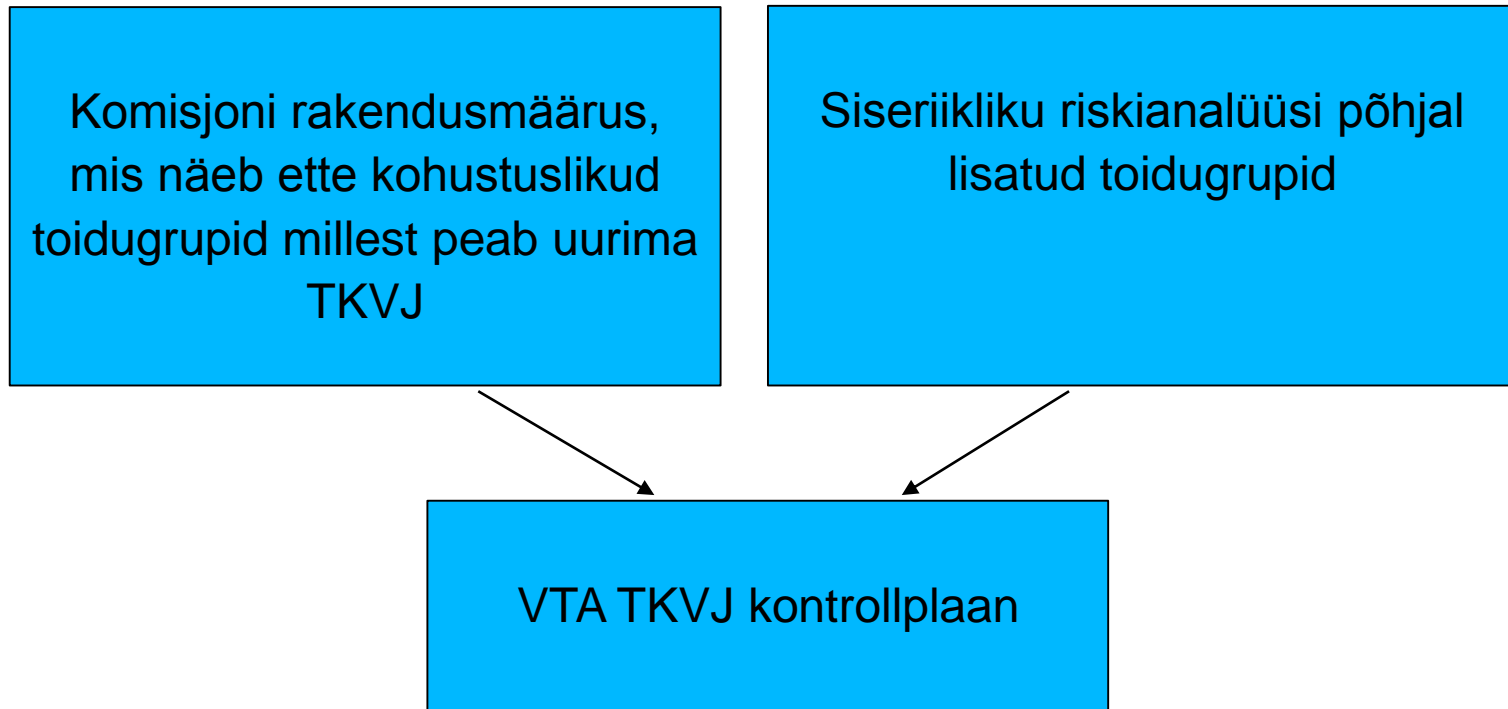
# **Taimkaitsevahendite jääkide (TKVJ) seire planeerimine toidust**



- Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrus 396/2005, mis kehtestab pestitsiidide (taimekaitsevahendite) jääkide piirnormid toidus ja söödas, **kohustab liikmesriike jälgima taimekaitsevahendite jääkide sisaldust toidus.**

- Eestis võtavad proove TKVJ määramiseks VTA ja PMA

# VTA TKVJ kontrolliplaan



# Komisjoni rakendusmäärus

Igal sügisel võetakse vastu uus rakendusmäärus, mis kehtestab uuritavate toidugruppide nimekirja järgnevaks kolmeks aastaks.

- lisatakse täiendav aasta
- vaadatakse üle kohustuslikud TKVJ-de ja toidugruppide kombinatsioonid

# Komisjoni rakendusmäärus

- 30 taimset päritolu toidugruppi
- 6 loomset päritolu toidugruppi
- Imikutoite
- Kohustuslike taimekaitsevahendite jääkide nimekiri

Vastavalt rahva arvule on kehtestatud kohustuslik proovide arv ühest rakendusmääruses nimetatud toidugrupist.

Eestil – 12 proovi ühest toidugrupist

# Komisjoni rakendusmäärusega hõlmatud toidugrupid

Lauaviinamarjad	Õunad	Apelsinid
Banaanid	Maasikad	Pirnid
Greibid	Virsikud	Kiivid
Baklažaanid	Vein	Lillkapsad
Spargelkapsas	Aedsalat	Sibulad
Melonid	Peakapsad	Porgandid
Kultuurseened	Tomatid	Kartulid
Harilik paprika	Spinat	Oad (kuivatatud)
Nisuterad	Kaeraterad	Rukkiterad
Neitsioliiviõli	Odraterad	Pruun riis
Veiserasv	Lehmapiim	Kodulinnurasv
Kanamunad	Searasv	Lambarasv
Teraviljapõhised imikutoidud	Muu imikutoit kui teraviljapõhine imikutoit ning piimasegud ja jätkupiimasegud	Imikute piimasegud ja jätkupiimasegud



2018. aasta kohustuslikud toidugrupid ja  
TKVJ kombinatsioonid kehtestas [Komisjoni  
rakendusmäärus \(EL\) 2017/660](#)

2019. aasta kohustuslikud toidugrupid ja  
TKVJ kombinatsioonid kehtestas [Komisjoni  
rakendusmäärus \(EL\) 2018/555](#)

2018. Aastal kohustusliku kontrolli alla kuulunud toidugrupid	Proovide arv	2019. Aastal kohustusliku kontrolli alla kuulunud toidugrupid	Proovide arv
Lauaviinamarjad	12	Õunad	12
Banaanid	12	Maasikad	12
Greibid	12	Virsikud	12
Baklažaan	12	Veinid	12
Spargel	12	Aedsalatid	12
Melon	12	Peakapsad	12
Kulturseene	12	Tomatid	12
Paprika	12	Spinatid	12
Nisutera	12	Kaeraterad	12
Oliiviõli	12	Odraterad	12
Veiserasv	12	Lehmapiim	12
Kanamunad	12	Searasv	12
Teraviljapõhine imikutoit	10	Muu imikutoit kui teraviljapõhine imikutoit ning piimasegud ja jätkupiimasegud	10

# Siseriiklikult lisatud toidugrupid TKVJ kontrollprogrammi

Liikmesriikidel on kohustus liita siseriikliku riskihindamise alusel toidugruppe TKVJ kontrollprogrammi.

- Toidugruppide lisamisel TKVJ  
kontrollprogrammi võetakse arvesse:

- Euroopa Komisjoni poolseid soovitusi;
- EFSA seiresoovitusi liikmesriikidele;
- eelmiste aastate RASFF teateid;
- eelmiste aastate TKVJ kontrollprogrammi tulemusi.

2018. Aastal siseriikliku riskihindamise alusel TKVJ kontrollprogrammi liidetud toidugrupid	Proovide arv	2019. Aastal siseriikliku riskihindamise alusel TKVJ kontrollprogrammi liidetud toidugrupid	Proovide arv
Õunad	5	Brokkolid	9
Granaatõunad	4	Kurgid	9
Hurmaad	5	Apelsinid	9
Kirsid	5	Mandariinid	10
Murelid	5	Sidrunid	9
		Lauaviinamarjad	10
		Kalad	13



# TKVJ proovid mahepõllumajanduslikest toodetest

- Komisjoni määrus (EÜ) nr 889/2008

Artikkel 65 punkt 2:

... Kontrolliasutuse või kontrollorgani võetavate ja analüüsitavate proovide arv vastab igal aastal vähemalt 5 % tema kontrolli alla kuuluvate ettevõtjate arvust. ...

5% VTA poolse järelevalve alla kuuluvatest ettevõtetest on u. **22**



# TKVJ proovid mahepõllumajanduslikest toodetest

- Igast EK kohustuslikust toidugrupist võetakse vähemalt üks proov mahepõllumajandusliku päritoluga tootest.

- u. 22 proovi planeeritakse riskihindamise alusel

- 22-st proovidest planeeritakse alati ka osa proove imporditavale mahetoodetele.

Nt. kohustus kontrollida kõiki mahe **teravilja, jahutööstuse toodete, õliseemnete, õliviljade ja toiduainete tööstuste jääkide** (loomasööt) saadetisi mis pärinevad Ukrainast, Kasahstanist, Moldovast ja Venemaalt ning mahe **goji marjade** saadetisi Hiinast.

# **2018. aasta TKVJ seire tulemused toidust**



# 2018. aasta TKVJ seire tulemused toidust

**VTA** - proovid erinevatel toidukäitlemise etappidel Eestis müüdavast toidust (nii Eesti päritolu kui mitte-Eesti päritolu toidust).

**PMA** – aruandes kajastuvad proovid mis on võetud TKV jääkide uurimiseks Eestis kasvatatud taimede söödavatest osadest.



2018. aastal võeti VTA ja PMA poolt kokku 322 proovi TKVJ määramiseks.

\* VTA - 195 proovi

- 174 proovi tava toidust

- 21 proovi mahetoidust

\* PMA – 127 proovi

- 61 proovi Eesti päritolu tava taime söödavast

osast

- 66 proovi Eesti päritolu mahe taime söödavast

osast

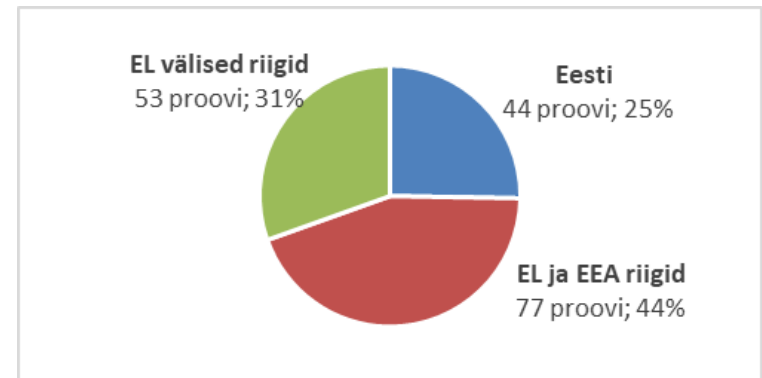
- Kõikidest VTA poolt võetud taimsetest proovidest määrati PMK saasteainete ja jääkide laboris ligikaudu **350 erinevat TKV, nende metaboliitide või isomeeride jääki.**
- Täiendavalt analüüsiti 2018. a igast taimset päritolu tootest **ditiokarbamaad CS2 summat**

Vastavalt komisjoni rakendusmäärusele 2017/660 ka teatud toidugruppidel:

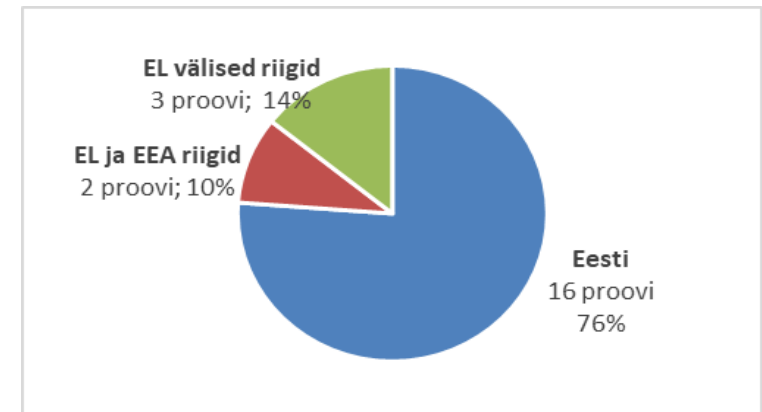
- glüfosaati ja etefoon
- kloormekvaat, mepikvaat ja tsüromasiin,
- fenbutatiin oksiid,
- bromiidioon,
- ditiaanoon.

- PMA võtab proove TKVJ määramiseks ainult Eesti päritolu toodetest (proovid esmatootjate juurest).
- VTA proovid jagunesid 2018. aastal vastavalt päritolule:

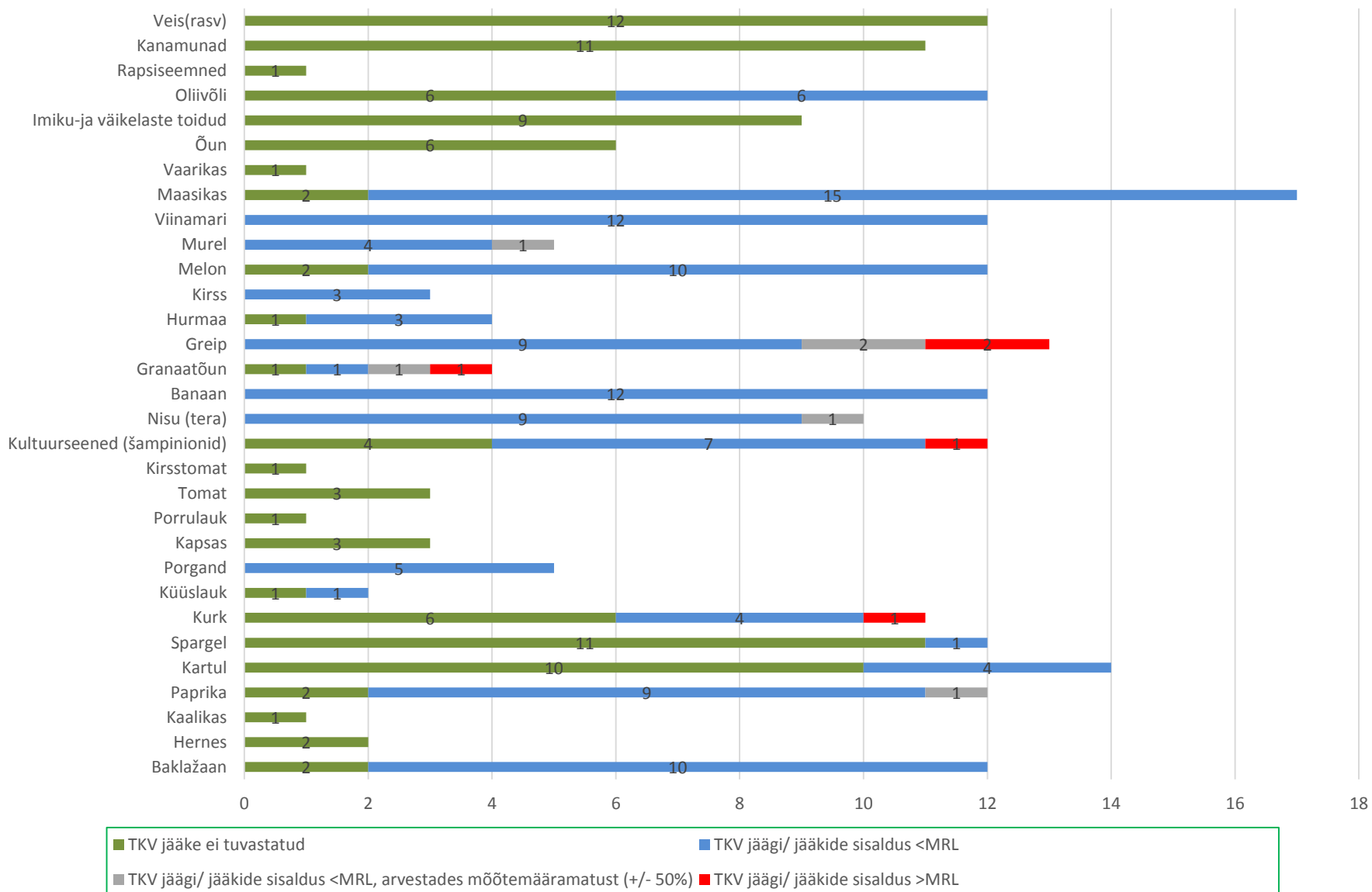
Tavatoodetest:



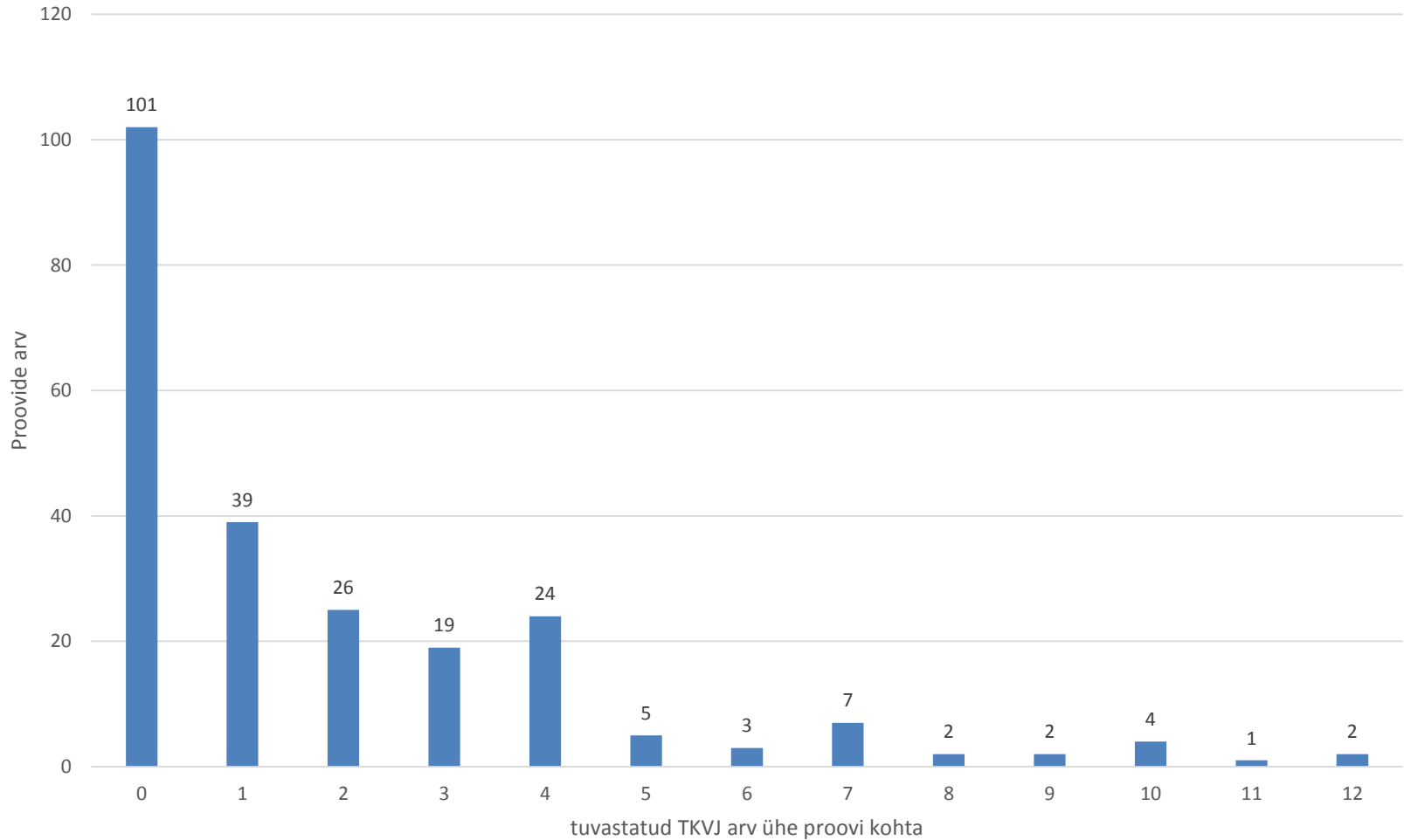
Mahetoodetest:



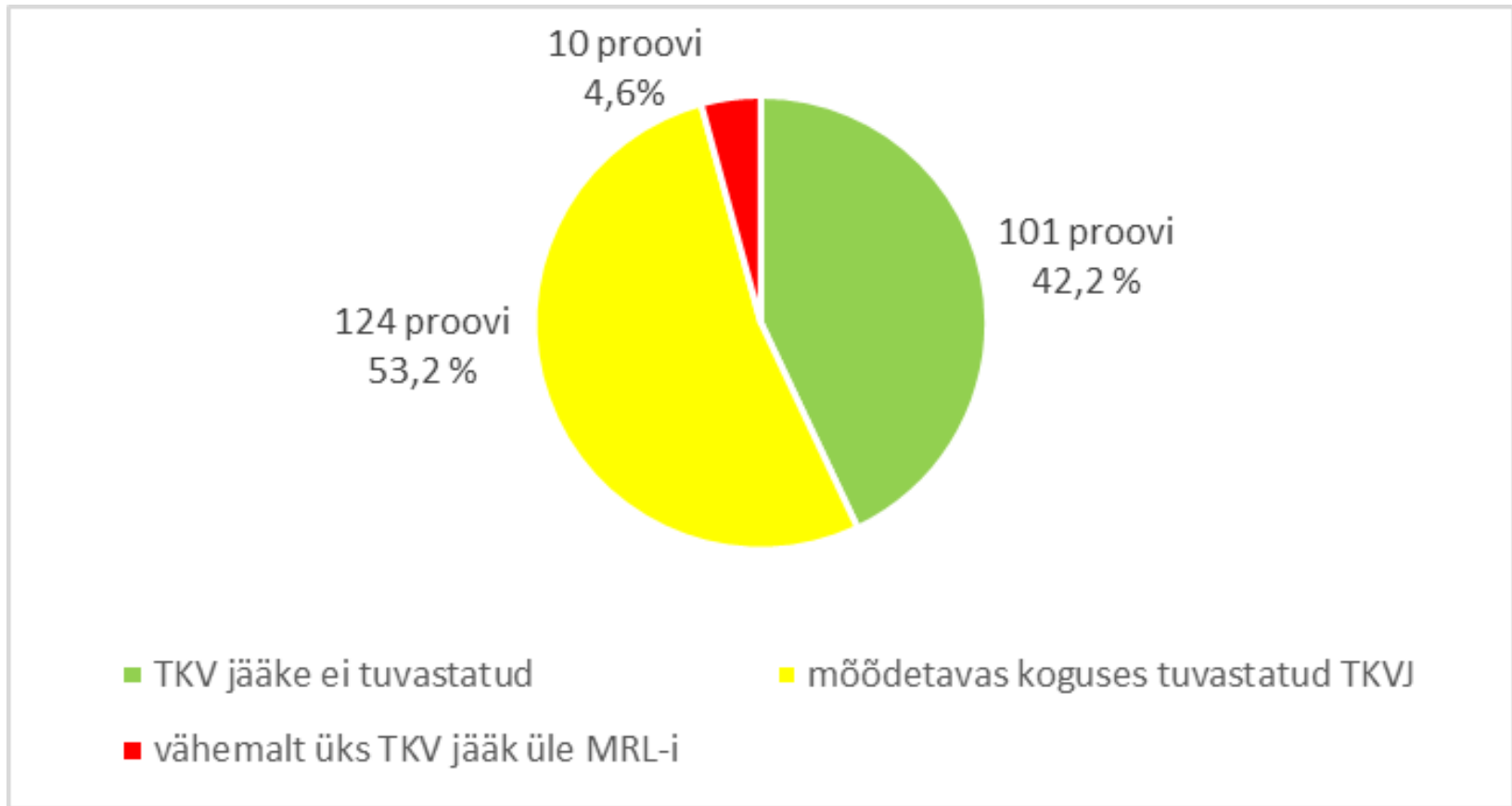
# 2018. aasta proovide tulemused (VTA+PMA)



# 2018. aasta proovide tulemused (VTA+PMA)

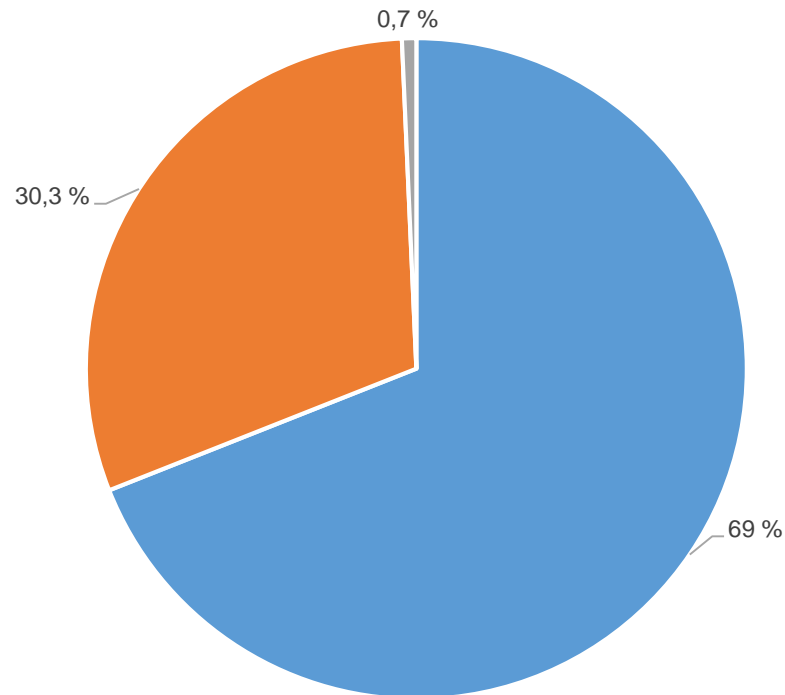


# 2018. aasta proovide tulemused (VTA+PMA)



# 2018. aasta proovide tulemused (VTA+PMA)

Proovide päritolu kust tuvastati TKVJ



■ Mitte-Eesti päritolu tavatoit jääkidega

■ Eesti päritolu tavatoit jääkidega

■ Eesti päritolu mahe toitu jääkidega

# 2018. aasta proovide tulemused (VTA+PMA)

Toimeaine	Kust leiti	Mitmel korral	Märkused
<b>Boscalid</b>	Maasikas	10	
	Viinamari	6	
	Paprika	2	
	Porgand	3	
	Melon	1	
	Kirss	1	
	Murel	1	
	Nisu	1	
<b>Imazalil</b>	Greip	12	
	Melon	6	
	Banaan	5	
	Hurmaa	1	
<b>Thiabendazole</b>	Greip	13	
	Banaan	10	
<b>Acetamiprid</b>	Greip	6	
	Baklažaan	6	
	Viinamari	2	
	Kirss	2	
	Murel	2	
	Granaatõun	1	Tulemused ei vastanud nõuetele.
<b>Prochloraz</b>	Greip	8	
	Seened	4	
	Murel	1	
<b>Fludioxonil</b>	Maasikas	7	
	Paprika	4	
	Viinamari	1	



# Glüfosaat

Analüüsiti:

*Viinamarjadest - 12 proovi*

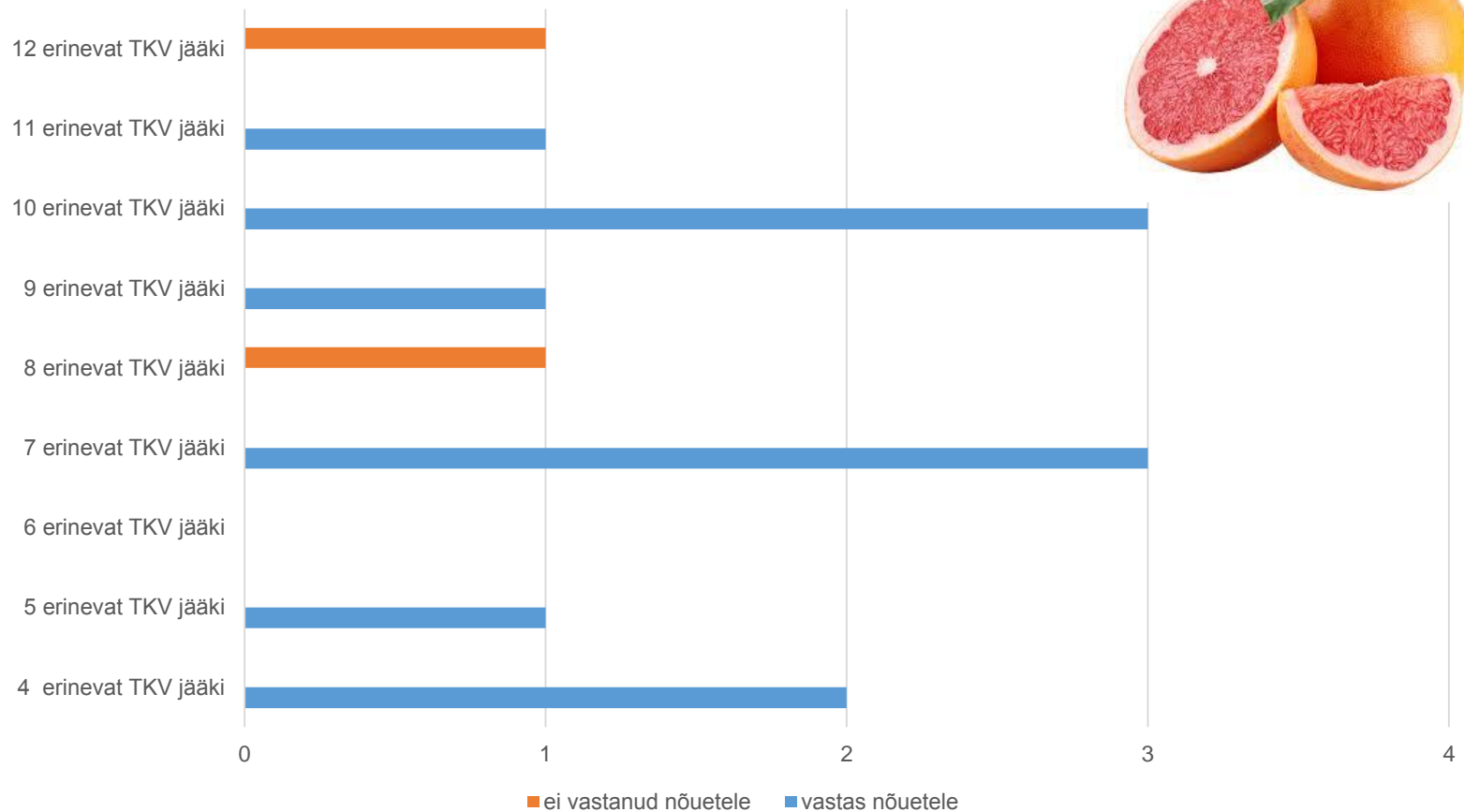
*Nisuterast - 9 proovi*

-Viinamarjadest glüfosaati ei tuvastatud.

- 9-st nisutera proovist tuvastati kolmes (kõik Eesti päritolu) proovis glüfosaadi jääke, mis jäid alla MRL-i.

# Kõige rohkem erinevaid TKV jääke tuvastas 2018. aastal VTA greipidest

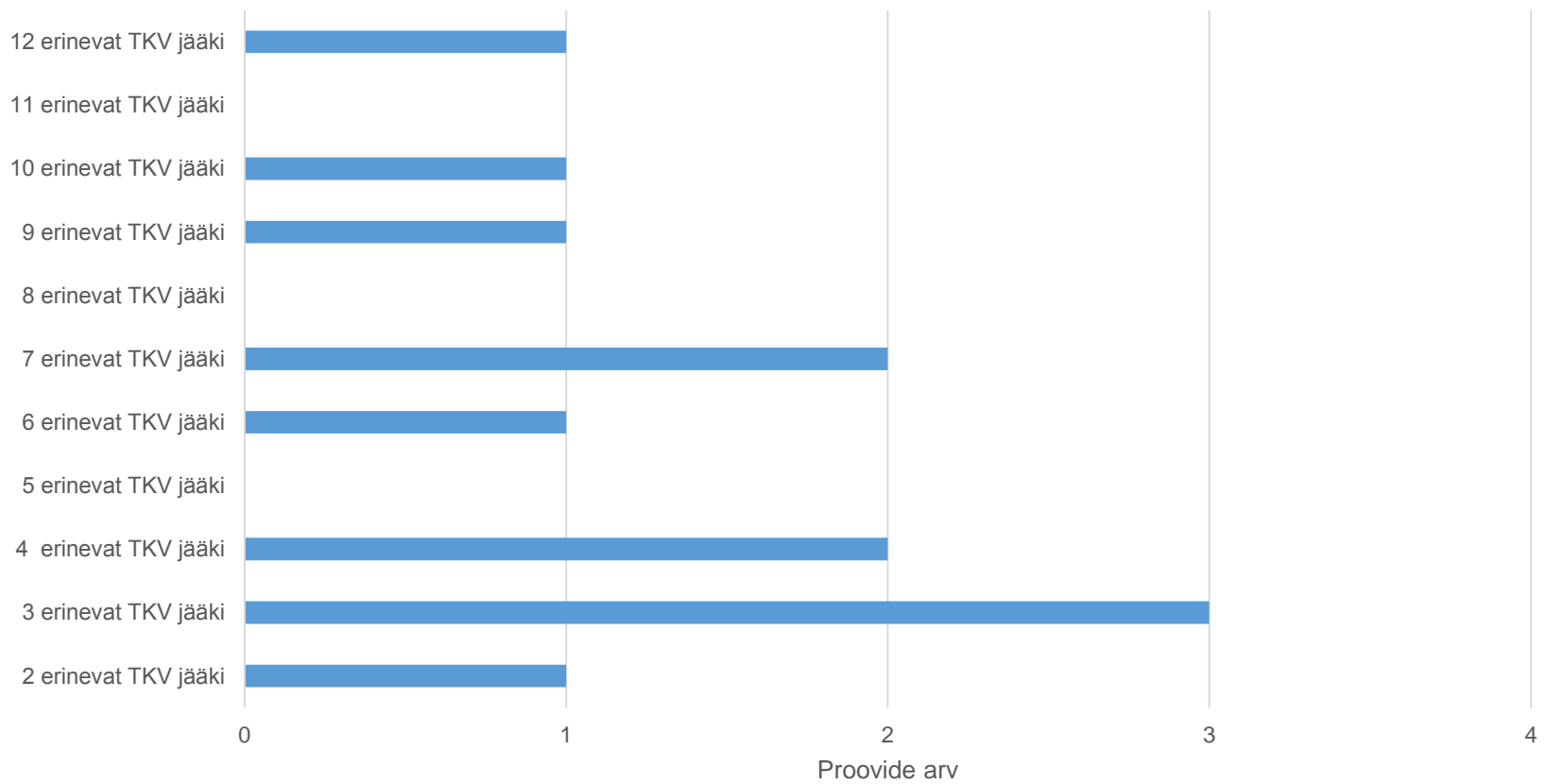
13 greibi proovi analüüsi tulemused



# ... ja viinamarjadest

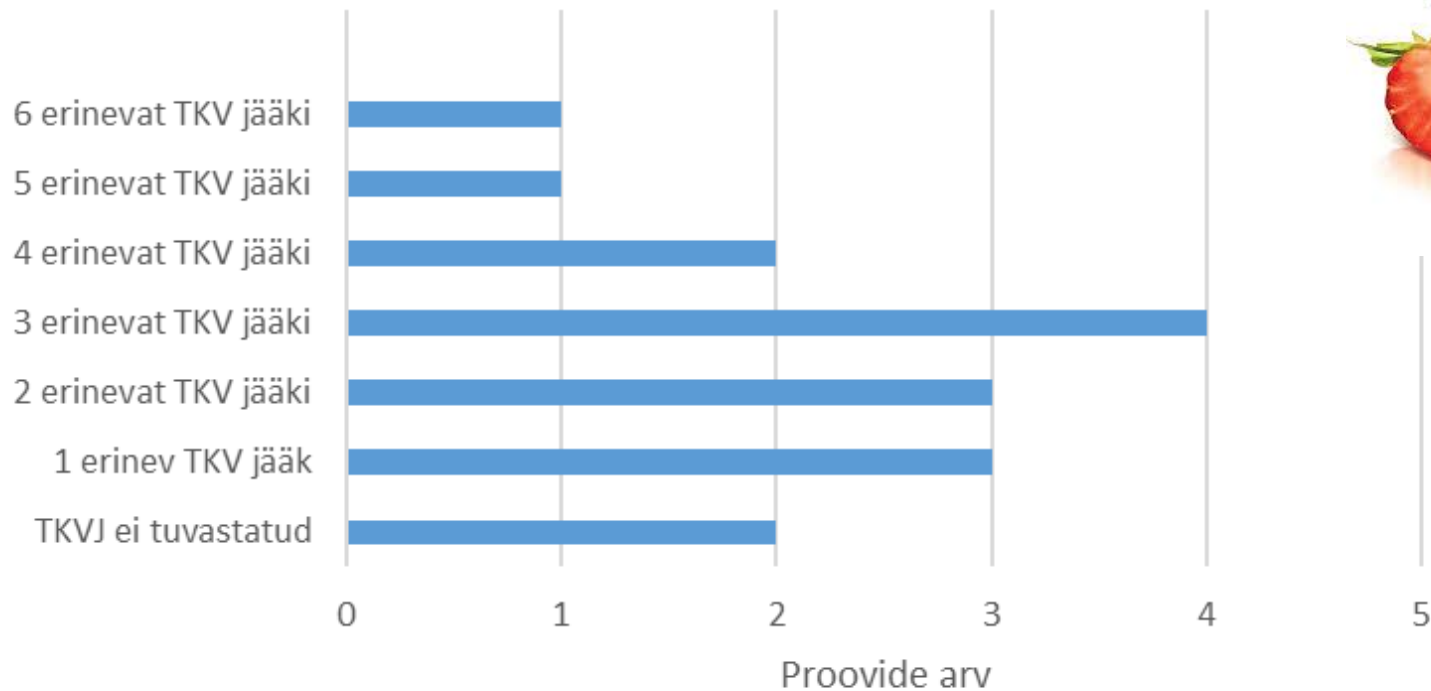


12 viinamarja proovi analüüsi tulemused



# Kõige rohkem erinevaid TKV jääke kõikidest taime söödava osa proovidest tuvastas PMA maasikatest

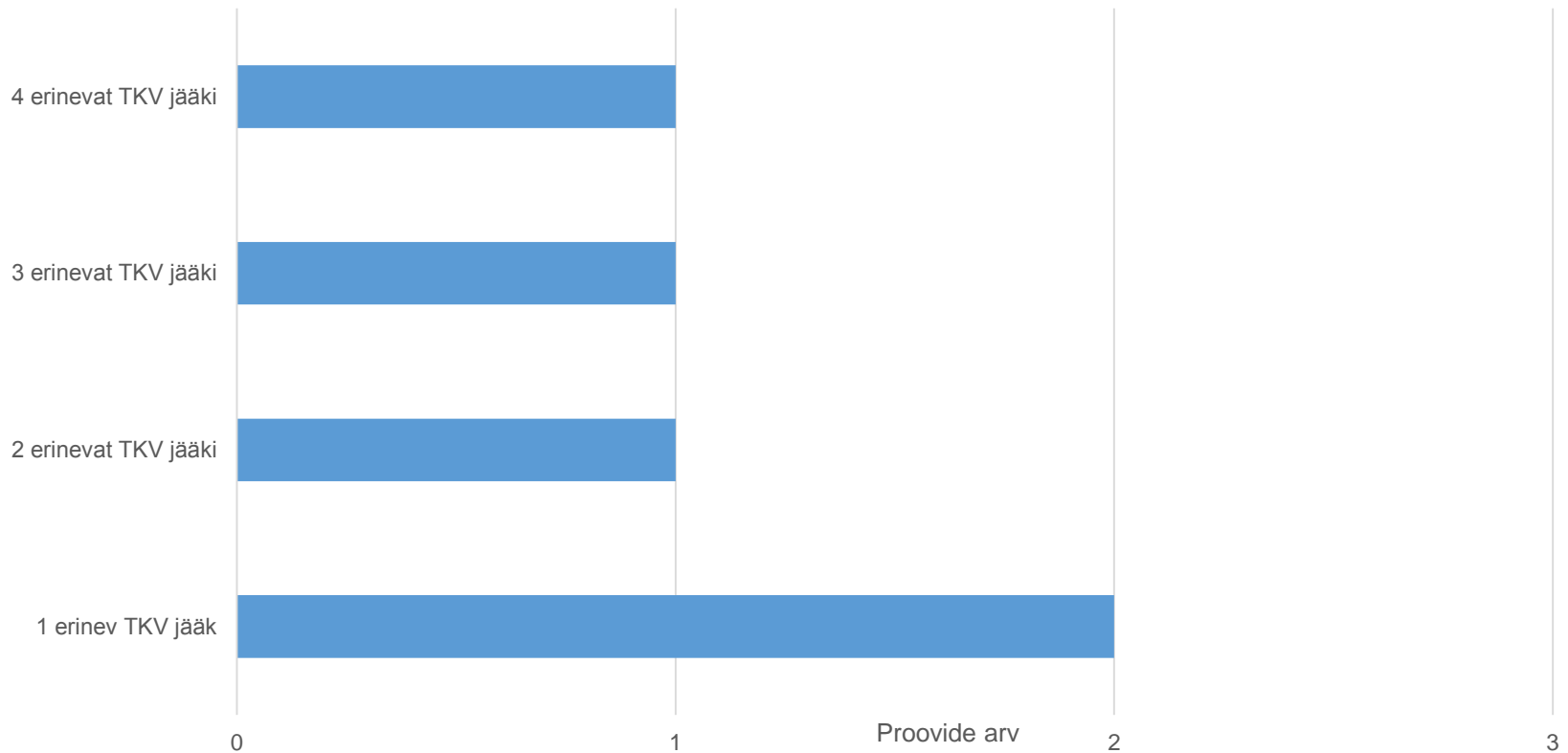
16 maasika proovi analüüsi tulemused



# ... ja porganditest



5 porgandi proovi analüüsi tulemused



# Proovid, kust tuvastati MRL ületus ning ka laiendmääramatust arvesse võttes ei vastanud toode nõuetele:

Proovivõtja	Toidugrupp	Päritoluriik	TKV jäägi nimetus	Tulemus ; mg/kg	Labori laiend määratu s, %	MRL	ADI	ARfD	Maksimaalne ohutu tarbimiskogus; kg 20 kg lapse kohta	Maksimaalne ohutu tarbimiskogus; kg 70 kg täiskasvanu kohta
PMA	Kurk	Eesti	Dimethoate	0,026	20,4	0,01	0,001	0,01	1	3,6
VTA	Granaatõun	Türgi	Acetamiprid	0,054	24,6	0,01	0,025	0,025	3,1	10,8
			Dodine	0,087	10,9	0,01	0,1	0,1	7,7	26,8
VTA	Greip	Türgi	Fenthion	0,204	15,8	0,01	Puudub		Kuna puudub ADI ja ARfD ei saa riskihindamist teha	
VTA	Greip	Türgi	Fenthion	0,272	15,8	0,01	Puudub		Kuna puudub ADI ja ARfD ei saa riskihindamist teha	
			Fenthion oxon sulfone	0,137	10,1	0,01	Puudub		Kuna puudub ADI ja ARfD ei saa riskihindamist teha	
			Fenthion oxonsulfoxide	0,142	9,4	0,01	Puudub		Kuna puudub ADI ja ARfD ei saa riskihindamist teha	
VTA	Sampinjonid	Leedu	Hexaflumuron	0,042	23,7	0,01	Puudub		Kuna puudub ADI ja ARfD ei saa riskihindamist teha	

R  
A  
S  
F

**ADI** (Acceptable Daily Intake) – Iseloomustab aine kogust toidus (ühik: mg 1 kg kehamassi kohta), mille tarbimisel igapäevaselt terve inimese eluea jooksul ei esine terviseriski.

**ARfD** (Acute Reference Dose) – Iseloomustab aine kogust toidus (ühik: mg 1 kg kehamassi kohta), mille tarbimisel lühema aja jooksul (üks toidukord või päeva jooksul) ei esine terviseriski.

2018. aastal võttis TKV jääkide uurimiseks mahetoidust VTA 21 proovi ja PMA 66 proovi, kokku 27 erinevast toidugrupist

Toidugrupp	Võetud proovide arv		
		TKV jääke ei leitud	TKV jääke leiti
<b>Köögiviljad</b>			
Kartul	8	8	
Juurseller	1	1	
Kõrvits	1	1	
Porgand	1	1	
Mugulsibul	2	2	
Punapeet	2	2	
Hernes	3	3	
Uba	1	1	
Kapsas	2	2	
Tomat	1	1	
<b>Puuviljad ja marjad</b>			
Õun	2	2	
Maasikas	4	4	
Mustsõstar	5	5	
Astelpaju	1	1	
Pirn	1	1	
Pohl	1	1	
<b>Teraviljad</b>			
Kaer (tera)	17	17	
Rukis (tera)	4	4	
Nisu (tera)	12	11	1
Oder (tera)	2	2	
Tatar	1	1	
Mais	1	1	
<b>Õliseemned</b>			
Rapsiseeme	10	10	
<b>MUU</b>			
Vein	1	1	
Kanamunad	1	1	
Imiku-ja väikelaste toit	1	1	
Kuivatatud marjade segu	1	1	
<b>KOKKU</b>	<b>87</b>	<b>86</b>	<b>1</b>

# **2019. aasta esmased VTA TKVJ seire tulemused toidust**





2019. aastal võttis VTA kokku **250 proovi** TKVJ määramiseks toidust.

- **217 proovi tava toidust**
- **33 proovi mahepõllumajandusliku päritoluga toidust**

- Kõikidest taimsetest proovidest määrati PMK saasteainete ja jääkide laboris ligikaudu 350 erinevat TKV, nende metaboliitide või isomeeride jääki.
- Täiendavalt analüüsiti 2019. a igast taimset päritolu tootest **ditiokarbamaad CS2 summat ja glüfosaati.**

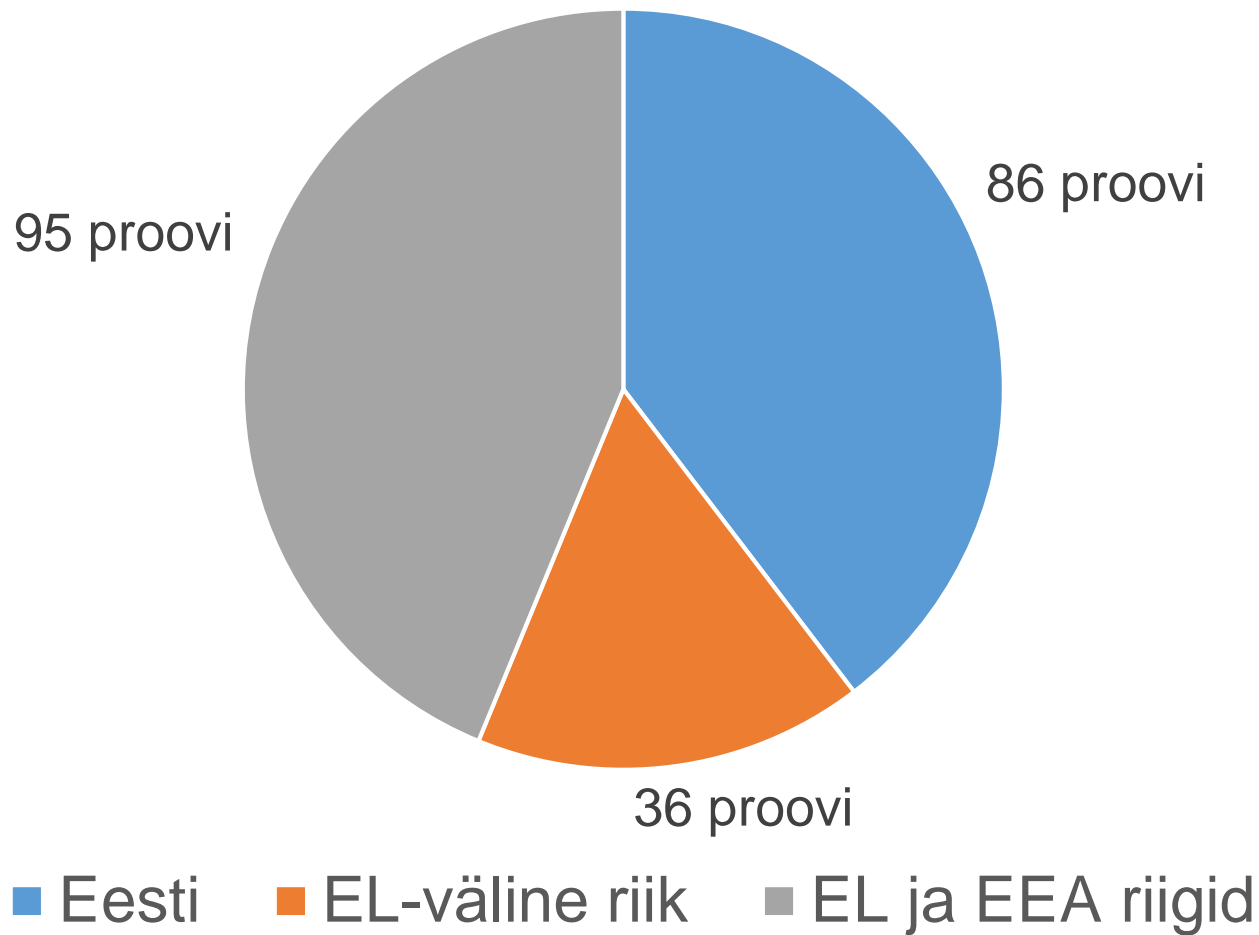
Vastavalt komisjoni rakendusmäärusele 2018/555 ka teatud toidugruppidel: - etefoon

- kloormekvaat, mepikvaat ja tsüromasiin,
- fenbutatiin oksiid,
- bromiidioon,
- ditianoon.

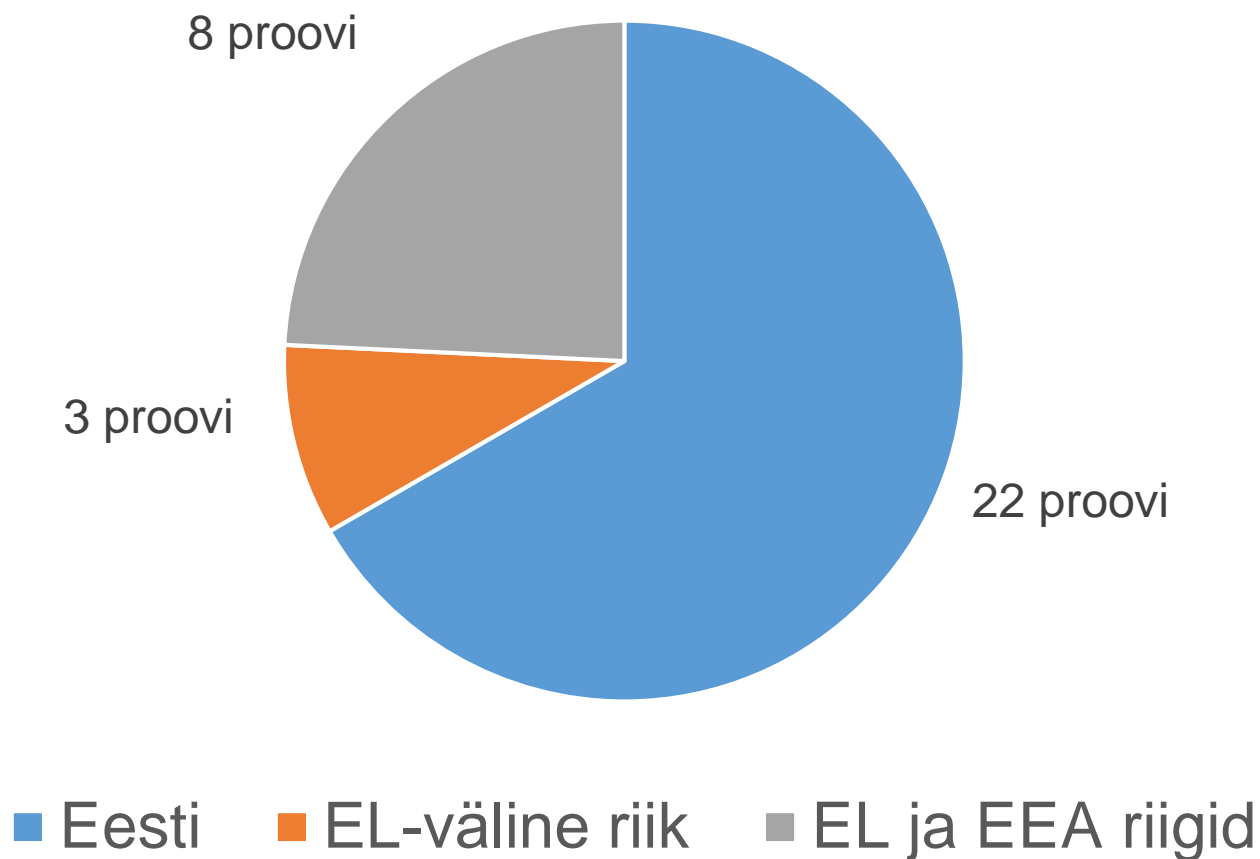
- Kõikidest loomset päritolu ja imikutoidu proovidest määrati Terviseameti Tartu laboris multimeetodiga ligikaudu **220 erinevat TKV, nende metaboliitide või isomeeride jääki.**

- Imikutoitudest määrati 2019. aastal täiendavalt ka  
**ditiokarbamaate,**  
**glüfosaati ja**  
**abamentiini.**

# VTA poolt võetud tavatoidu proovide jaotus



# VTA poolt võetud mahetoidu proovide jaotus



	Planeeritud proovide arv	Võetud tava proovide arv	Võetud mahe proovide arv
õunad	12	14	
maasikad	14	16	
virsikud	12	11	1
viinamarjavein	12	10	2
aedsalatid	12	12	
peakapsad	12	12	
tomatid	12	13	
spinat	12	12	
kaeraterad	12	6	9
odratrad	12	6	6
joogipiim	12	12	
Sealiha	12	12	
imikutoit	10	9	1
brokkoli	9	9	
kurk	9	9	
apelsin	9	9	
mandariin	10	9	1
sidrun	9	9	
viinamari	10	9	1
kala	13	16	
viigimari		1	
porgand		1	
aedvaarika mahl			1
mustikas			2
astelpaju			1
nisu			1
rukis			2
kartul, kooritud			1
banaanipüree			1
aroonia			1
kohvioad			1
70% sokolaad			1
<i>mahe järelevalve</i>	22		
		217	33
<b>KOKKU</b>	<b>247</b>	<b>250</b>	

# Soovitused tarbijale

- toitu mitmekesiselt;
- säilita valikutes mõõdukus;
- ära lasku äärmustesse;
- tarbi erinevate tootjate toodangut;
- puu- ja köögiviljade pesemine ja koorimine võib osa toimeainete jääke eemaldada.



VETERINAAR- JA TOIDUAMET



Euroopa Maaelu Arengu  
Põllumajandusfond:  
Euroopa investeeringud  
maapiirkondadesse

# Aitäh!

Kristi Kallip

kristi.kallip@vet.agri.ee