



PÕLLUMAJANDUS- JA TOIDUAMET

Taimekaitsevahendite jäägid toidus 2025

Põllumajandus- ja Toiduameti poolt 2025. aastal taimekaitsevahendite jääkide kontrollprogrammi ja järelevalve käigus võetud proovide tulemused toidus.

Aruande koostaja: **Põllumajandus- ja Toiduamet**

Teaduse 2, Saku, Harjumaa 75501

tel 605 1710

e-post: pta@pta.agri.ee

<https://pta.agri.ee/>

Aruandes kajastatud andmete kasutamisel või tsiteerimisel tuleb viidata allikale.

Kasutatud lühendid

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. ARfD väärtused üle 100% loetakse akuutselt toksiliseks

ADI (*Acceptable Daily Intake*) – aktsepteeritav päevane kogus ehk kogus toidus või joogiveses sisalduvat ainet, mida võib tarbida ööpäevas kogu eluea ja millel puudub märgatava kahjuliku tervisemõju risk. Seda väljendatakse tavaliselt aine kogusena (mg) kehamassi kg kohta päevas.

BIOR – Läti toiduohutuse, loomatervise ja keskkonnainstituut

EFSA – Euroopa Toiduohutusamet

EK – Euroopa Komisjon

EL – Euroopa Liit

GAP (*Good agricultural practice*) – hea taimekaitsetava

LABRIS – Riigi Laboriuuringute ja Riskihindamise keskus

LOQ (*Limit of quantification*) - väikseim analüüdi sisaldus, mida labor on võimeline mõõtma piisava statistilise kindlusega

MRL (*maximum residue level*) – taimekaitsevahendi jäägi suurim lubatud kogus toidus

PRIMO mudel (*Pesticide Residue Intake Model*) - Excelil põhinev arvutustabel mida kasutatakse Euroopa Liidu tasandil toidus leiduvate pestitsiidijääkide riskihindamisel

PTA – Põllumajandus- ja Toiduamet

RASFF (*Rapid Alert System for Food and Feed*)– Euroopa Liidu toidu- ja söödaalane kiirhoiatussüsteem nõuetele mittevastavuste ja rikkumisteadete jagamiseks

TKV – taimekaitsevahend

TKVJ – taimekaitsevahendi jääk

Sisukord

Kasutatud lühendid	3
1. Sissejuhatus	6
2. Taimekaitsevahendite kasutamine.....	7
3. Proovide võtmine ja tulemuste hindamine	8
3.1 Proovide võtmine	8
3.1.1 TKV jääkide seire Eestis müüdavas toidus	8
3.1.2 TKV kasutamise järelevalve Eesti toidutootjate juures	8
3.1.3 Järelevalve mahepõllumajanduslike toodete üle.....	9
3.1.4 Impordil kõrgendatud kontrolli alla kuuluvad toidud	9
3.2 Proovide hindamine	10
4. 2025. aastal taimekaitsevahendi jääkide kontrollimisega hõlmatud tootegrupid ...	13
5. Taimekaitsevahendi jääke analüüsivad laborid.....	15
6. Analüüside tulemused	17
6.1 Analüüside tulemused tavatoidu/- taime söödava osa proovides	17
6.2. Enim tuvastatud TKV toimeained	22
6.3 Analüüside tulemused tootegruppide kaupa.....	23
Maasikas.....	23
Kartul	24
Tomat	25
Kapsas	26
Nisu	27
Oder	28
Õun	28
Virsik/nektariin	30
Aedsalat	30
Spinat	32
Kaer	33
Hernes	33
Mandariin	34
Arbuus	36

Juurseller	36
Aprikoos	37
Kurk	38
Porgand.....	39
Tatar	40
Muud taimsed toidugrupid	41
Imikute ja väikelaste toit.....	41
Viinamarjavein.....	41
Kala.....	42
Lehmapiim	42
Searasv	42
Impordil kõrgendatud või erikontrolli alla kuuluvate toodete kontroll	43
7. Tuvastatud TKV toimeainete jääkide piirnormide ületused 2025. aastal	44
8. Analüüside tulemused mahetoidu proovides	47
9. Kokkuvõte	49
10. Järeldused	50
Lisa 1. Taimset päritolu materjalist (puu-ja köögivilj, teravili, seemed) määratavate taimekaitsevahendite nimekiri.....	51
Lisa 2. Puu- ja köögiviljadest ning teraviljast täiendavalt uuritavate taimekaitsevahendi toimeainete nimekiri	70
Lisa 3. BIOR laboris loomset päritolu toidust (loomarasv, kala ja nendest valmistatud tooted) määratavate taimekaitsevahendite nimekiri	71
Lisa 4. BIOR laboris imikute piima- ja jätkupiimasegust määratavate toimeainete nimekiri	73
Lisa 5. BIOR laboris imikute ja väikelaste valmistoidust määratavate toimeainete nimekiri	77
11. Kasutatud allikad.....	84

1. Sissejuhatus

Pestitsiide ehk taimekaitsevahendeid (edaspidi ka TKV) kasutatakse põllumajanduslikus toidutootmises taimede kaitsmiseks haiguste, kahjurite jms eest, et tagada kvaliteetne põllumajandustoodang. Taimkaitsevahendid jaotuvad vastavalt kasutuse eesmärgile:

- Herbitsiidid umbrohutõrjeks¹,
- Fungitsiidid mikro- ja hallitusseente tõrjeks ja
- Insektitsiidid kahjurputukate tõrjeks.

Kemikaale kantakse taimedele vedelikena piserdades, niisutuse abil või gaasitades (fumigeerimine).

Mahepõllumajanduslikul tootmisel on taimekaitsevahendite kasutamine piiratud. Lubatud on mehaanilised tõrjevõtted ja looduslike taimekaitsevahendite kasutamine.

Käesolev aruanne keskendub taimekaitsevahendi jääkide kontrolli tulemustele toidus ja taimede söödavates osades, milleks PTA võttis 2025. aastal kokku **397 proovi**.

Nõuetele mittevastavaid proove oli 2025. aastal **4** ehk 1,01% kõikidest analüüsitud tava ja mahepõllumajanduslikest (edaspidi mahe) toodetest.

4 juhul tuvastati tavatoodetest taimekaitsevahendi jäägi **piirnormi (MRL) ületus** (võttes arvesse laiendmääramatust). Mahetoodetest TKV jääke ei tuvastatud.

Üle normi ulatuvad TKV toimeainete jäägid ei kujuta automaatselt ohtu inimese tervisele, kuna normid on kehtestatud varuga. Toidust tulenevate ohtude riskide hajutamiseks on tarbijal soovituslik toituda tasakaalustatult ja mitmekesiselt vastavalt Eesti toitumissoovitustele (Tervise Arengu Instituut, 2017), kus on arvestatud ka toiduohutuse aspektiga. Siiski vajavad avastatud juhtumid tõsist tähelepanu.

EL-is kehtestab pestitsiidide jääkide piirnormid [Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrus \(EÜ\) nr 396/2005](#), mis käsitleb pestitsiidide jääkide piirnorme toidus ja söödas. Toit vastab nõuetele kui kõigis selles tuvastatud jääkide sisaldused jäävad alla toimeaine suurima lubatud koguse (MRL-i). Seejuures võib Euroopa Liidust väljaspool toodetud toit nõuetele vastata ka juhul kui sellest tuvastatakse Euroopa Liidus keelatud taimekaitsevahendi jääk. Näiteks on mõned taimekaitsevahendid keelustatud nende kahjuliku toime tõttu tolmeldajatele, kuid kolmandatest riikidest tulnuna nad inimese tervisele ohtu ei kujuta kui nende jääkide sisaldused jäävad alla MRLi. Kui kasvõi üks taimekaitsevahendi jääk ületab MRL väärtuse, loetakse toit nõuetele mittevastavaks.

Eesti uurib TKV jääke teiste Euroopa riikidega võrdsetel alustel ning Eesti toiduohutus on Euroopa riikidega samal tasemel. [Euroopa toiduohutusameti](#) (edaspidi ka EFSA)

¹ Huvitavat lugemist Maaelu Teadmuskeskusest - [Umbrohuresistentsus on pidevalt kasvav probleem](#)

koondatud ja visualiseeritud andmed erinevate Euroopa Liidu riikide 2024. aasta kontrollitulemuste kohta on leitavad [siit](#).

2. Taimekaitsevahendite kasutamine

Taimekaitsevahendid (TKV) on ained, mida kasutatakse umbrohu, taimehaiguste ja kahjurputukate leviku piiramiseks või hävitamiseks taimekasvatussaaduste tootmise, ladustamise või transpordi käigus. TKV kasutamine on kõigis EL liikmesriikides reguleeritud riigisiseste õigusaktidega. Eestis reguleerib TKV kasutamise [taimekaitseseadus](#). TKV lubamine konkreetsele turule ning registreerimine konkreetsetele kultuuridele ja kasutusalaadele võib liikmesriigiti erineda. See on seotud erineva geograafilise asukoha ja kliimatingimustega, erinevate kultuuride kasvatamisega ning kahjustajate levikuga, aga ka TKV loavaldaja sooviga siseneda vastava liikmesriigi turule. Taimekaitsevahendi kasutamist mõjutavad kliimaatilised tingimused, muuhulgas kahjurputukate hulk ja liik.

Tavatoidu/-taime söödava osa proovidest analüüsitakse TKV jääke eesmärgiga veenduda, et toidus leiduvate TKV jääkide sisaldused jääksid alla kehtestatud piirnormide (MRL). MRL on kõrgeim seadusega lubatud TKV jäägi sisaldus toidus, mil TKV on kasutatud korrektselt ja vastavalt heale taimekaitsetavale. Hea taimekaitsetava tähendab kõikide TKV kasutamist käsitlevate nõuete ning asjakohaste suuniste järgimist. Soovitus kujutab endast taimekaitsevahenditega töötlemise skeemi, mis on ajastatud kalendri, kultuuri kasvufaasi või spetsiaalse kahjustajate hoiatussüsteemi järgi, ning mis on ühendatud muude asjakohaste taimekaitse abinõudega. Skeemis võetakse arvesse ka kohalikke kogemusi ja üldisi visuaalseid vaatlusi.

TKV jääkide piirnormid toidule ja söödale sätestab Euroopa Komisjon (EK). EK lähtub piirnormide kehtestamisel ja üle vaatamisel EFSA teaduslikest andmetest TKV toimeainete kohta. Piirnormide seadmisel lähtutakse sellest, et TKV jääkide sisaldus peab olema nii madal kui võimalik ning ei tohi kujutada ohtu tarbija tervisele. Piirnormid on seatud igale toimeaine-toidugrupi kombinatsioonile eraldi.

Täpsemat informatsiooni TKV toimeainete ja neile toimeainetele kehtestatud piirnormide kohta, erinevates toidugruppides, leiab [EL pestitsiidide andmebaasist](#).

Eesti päritolu toodetel kontrollitakse täiendavalt, kas analüüsi käigus tuvastatud toimeainet on lubatud Eestis antud kultuuri kasvatamisel kasutada. Eestis turule lubatud taimekaitsevahendid on leitavad [taimekaitsevahendite registrist](#). Iga Euroopa Liidu liikmesriik võib eriolukordades anda kuni 120 päevaks loa taimekaitsevahendite turulelaskmiseks piiratud ja kontrollitud kasutuseks. Alates 2026. aastast välja antud eriload on leitavad [taimekaitsevahendite registrist](#). Varasemad eriload on leitavad [PTA koduleheküljelt](#).

Mahepõllumajanduslikul tootmisel on taimekaitsevahendite kasutamine piiratud ning taimekahjureid ja -haiguseid peab hoidma kontrolli all näiteks sobivate külvikordade

kasutamisega, kahjustus- ja haiguskindlamate sortide kasvatamisega ning kahjurite looduslike vaenlaste soodustamisega. Lubatud on mehaanilised tõrjevõtted ja looduslike taimekaitsevahendite kasutamine. Kõik mahepõllumajanduslikul tootmisel lubatud toimeained on kantud määrusega kinnitatud loetellu. Kõnealusesse loetellu mittekantud tooteid ja aineid ei ole mahepõllumajanduses lubatud kasutada ning seetõttu ei tohiks neid ka mahedalt kasvatatud saadustes ega toodetes leiduda.

3. Proovide võtmine ja tulemuste hindamine

3.1 Proovide võtmine

2025. aastal koordineeris PTA TKV jääkide sisalduse uurimist toidus ja taimsetes saadustes Euroopa Liidu ja siseriiklike õigusaktide ning riskihindamise alusel. Proove võeti Eestis müüdavast toidust, Eesti tootjate juures TKV kasutamise järelevalve käigus, mahepõllumajanduslike toodete järelevalves ning impordil kõrgendatud või erikontrolli alla kuuluvastest saadetistest.

3.1.1 TKV jääkide seire Eestis müüdavas toidus

Vastavalt [Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrusele \(EÜ\) nr 396/2005](#), mis käsitleb taimekaitsevahendite jääkide piirnorme toidus ja söödas, peavad liikmesriigid jälgima nende taset toiduainete proovides.

PTA seiras TKV jääkide esinemist Eesti müüdavas toidus kontrollprogrammi alusel, mis koosnes kohustuslikust Euroopa Liidu kontrollprogrammist ja siseriiklikust kontrollprogrammist. 2025. aasta kohustuslikud tootegrupid kehtestati [Komisjoni rakendusmäärusega 2024/989](#). Antud rakendusmäärus kehtestas 14 uuritavat tootegruppi, proovide arvud ning TKV toimeained, mida erinevate tootegruppide lõikes liikmesriigid olid kohustatud uurima. Määrus kohustas võimaluse korral uurima ka samadest tootegruppidest pärit mahepõllumajanduslikke tooteid, pidades silmas proportsionaalselt kaupade turuosa liikmesriigis.

Riskihindamise alusel lisati täiendavalt TKV jääkide kontrollprogrammi 7 tootegruppi. Täiendavad tootegrupid lisati proovivõtu kavasse arvestades eelnevate aastate EFSA aruannete tulemusi, Eestis teostatud TKV jääkide proovide analüüsitulemusi ning RASFF teateid. Samuti peeti silmas, et proove võetaks eestlaste poolt enim tarbitavatest toidugruppidest.

Proove TKV jääkide uurimiseks Eestis müüdavast toidust võeti kokku **225**,sh **13** proovi **mahepõllumajandusliku päritolu** toidust.

3.1.2 TKV kasutamise järelevalve Eesti toidutootjate juures

TKV kasutamise nõuetekohasuse üle Eesti tootjate juures tehti järelevalvet [taimekaitseseaduse](#) alusel. Parema ülevaate saamiseks TKV tegelikust kasutamisest ja jääkide väljaselgitamiseks võeti kontrolli käigus proove nii kasvavast taimikust kui ka

toodangust. Antud aruandes kajastuvad vaid nende proovide tulemused, mis olid võetud TKV jääkide tuvastamiseks taimede söödavast osast ning mis olid käsitletavad toiduna.

Proovid võeti Eestis enim kasvatavatest ja eestlaste toidulauale kuuluvatest köögi- ja puuviljadest nagu maasikas, kartul, nisutera, odratera, porgand, hernes, vaarikas, sibul jt nende kasvukohas.

TKV kasutamise järelevalve käigus võeti taime söödavast osast proove kokku **106**.

3.1.3 Järelevalve mahepõllumajanduslike toodete üle

Mahepõllumajanduslike toodete üle tehti järelevalvet mahetunnustatud ettevõtjate juures ning ühe järelevalvetegevusena võeti proove TKV jääkide analüüsimiseks. Mahepõllumajanduse järelevalves võetakse proove taimekaitsevahendite sisalduse määramiseks, veendumaks, et ei oleks kasutatud mahepõllumajanduslikus tootmises kasutamiseks lubamatuid tooteid ja aineid.

Proovivõtu plaani koostamisel arvestatakse tootjate tegevuse eripära, näiteks seda, kas tootja tegeleb lisaks ka mittemahetootmisega, kui suurel pinnal mahetooteid kasvatatakse, milline on maa staatus, millises staatuses on maa, millega mahemaa piirneb, kui kaua ettevõtja mahepõllumajanduse valdkonnas tegutseb, jne. Lisaks võetakse arvesse ettevõttes tehtud eelmiste kontrollide tulemusi.

Minimaalne mahejärelevalve käigus võetavate proovide arv on sõltuvuses kontrollisüsteemi kuuluvate ettevõtjate arvust. Vastavalt [Komisjoni rakendusmäärusele \(EL\) nr 2021/279](#), tuleb proove võtma vähemalt 5% kontrollisüsteemi kuuluvate ettevõtjate juurest. Mahejärelevalve käigus võeti esmatootjate juurest kokku **47** proovi, mis olid käsitletavad toiduna.

Mahetoodete töötlemise ja mahetoodete üksnes turustamisega tegelevate ettevõtjate juurest võeti 2025. aastal kokku **10** proovi. Nendest 5 võeti mahetoodetest, mis pärinesid Euroopa Liidu välistest riikidest. Ka nendest toodetest proovide võtmisel lähtuti riskianalüüsist, mille käigus arvestati muuhulgas seda, et Euroopa Komisjon on koostanud nimekirja teatud Euroopa Liidu välistest riikidest pärinevate tootegruppide kohta, mille puhul võiks TKV jääke analüüsida.

Kokku võeti mahetoodetest järelevalve käigus **57** proovi.

Antud aruandes kajastuvad vaid nende mahepõllumajanduslike päritoluga proovide tulemused, mis olid käsitletavad toiduna.

Mahepõllumajanduslike päritoluga proove võeti lisaks taime söödavatest osadest ka taimikutest, kuid nende proovide tulemusi antud aruandes ei kajastata.

3.1.4 Impordil kõrgendatud kontrolli alla kuuluvad toidud

Euroopa Liitu toimetatava kauba üle tehakse tunnustatud piiripunktides valdkondlikes õigusaktides ette nähtud ametlikku kontrolli ja muid ametlikke toiminguid. Euroopa Liidu

liikmesriigid on oma järelevalve käigus teinud kindlaks, et teatud mitteloomsed toidud mõningatest Euroopa Liidu välistest riikidest ei vasta Euroopa Liidus kehtestatud nõuetele ja võivad ohustada inimese tervist. Euroopa Komisjoni eestvedamisel on kehtestatud nendele toodetele kõrgendatud või erikontrolli enne vabasse ringlusesse vormistamist.

Impordil kõrgendatud või erikontrolli alla kuuluvate toidukaupade nimekiri ja kontrolli sagedus on kehtestatud [komisjoni rakendusmäärusega 2019/1793](#). Määruse lisadesse kuuluvaid nimekirjad vaadatakse üle ja uuendatakse vajadusel vähemalt kaks korda aastas, lähtudes liikmesriikidelt saadud teabest, kui teatud riikidest pärinevate toodete puhul on korduvalt tuvastatud nõuetele mittevastavusi.

Proovid võetakse saadetisest enne Euroopa Liitu sisenemist tunnustatud piiripunktis. Eestis on tunnustatud piiripunktideks Narva ja Luhamaa maantee ning Muuga sadama piiripunktid. 2025 aastal võeti kõrgendatud või erikontrolli alla kuuluvatest saadetest kokku **9** proovi millest määrati TKV jääke.

2025. aastal võttis PTA erinevatest taimsetest ja loomset päritolu tootegruppidest kokku **397 proovi**.

3.2 Proovide hindamine

Kui tootest tuvastatakse piirnормi (MRL) ületus hinnatakse toote toksilisust, et otsustada edasised tegevused. Juhul kui toimeainele on olemas akuutne referentsväärtus (ARfD) ja maksimaalne lubatav päevane kogus, viiakse läbi PRIMO riskihindamine. Selleks, et anda hinnang, kas proovi tulemus on nõuetekohane peab saadud analüüsitulemust laiendama mõõtemääramatusega. Euroopa Liidu üleselt on kokku lepitud, et juhul kui analüüsitulemused ületavad kehtestatud piirnorme ja PRIMO riskihindamise tulemusel ei ole tegemist akuutselt toksilise tootega tuleb ettevõtte sanktsioneerimisel võtta aluseks Euroopa Komisjoni kvaliteedijuhendit „[Analytical Quality Control and Method Validation Procedures for Pesticide Residues Analysis in Food and Feed](#)” (SANTE/11312/2021 v2026)”. Antud juhendis soovitatakse sellistel juhtudel võtta arvesse laiendmõõtemääramatust 50%, et oleks tagatud Euroopa Liidu üleselt laborite vaheliste erinevuste minimeerimine (proovide tulemuste hindamine toimuks ühtemoodi). Sanktsioonideks on peamiselt toidu turult tagasi kutsumine või turult kõrvaldamine.

Alates 2020. aastast hinnatakse PTA poolt igat piirnормi ületust eraldi, võttes arvesse piirnормi ületanud toimeaine omadusi ning potentsiaalset toksilist mõju tarbijale (Joonis 1).

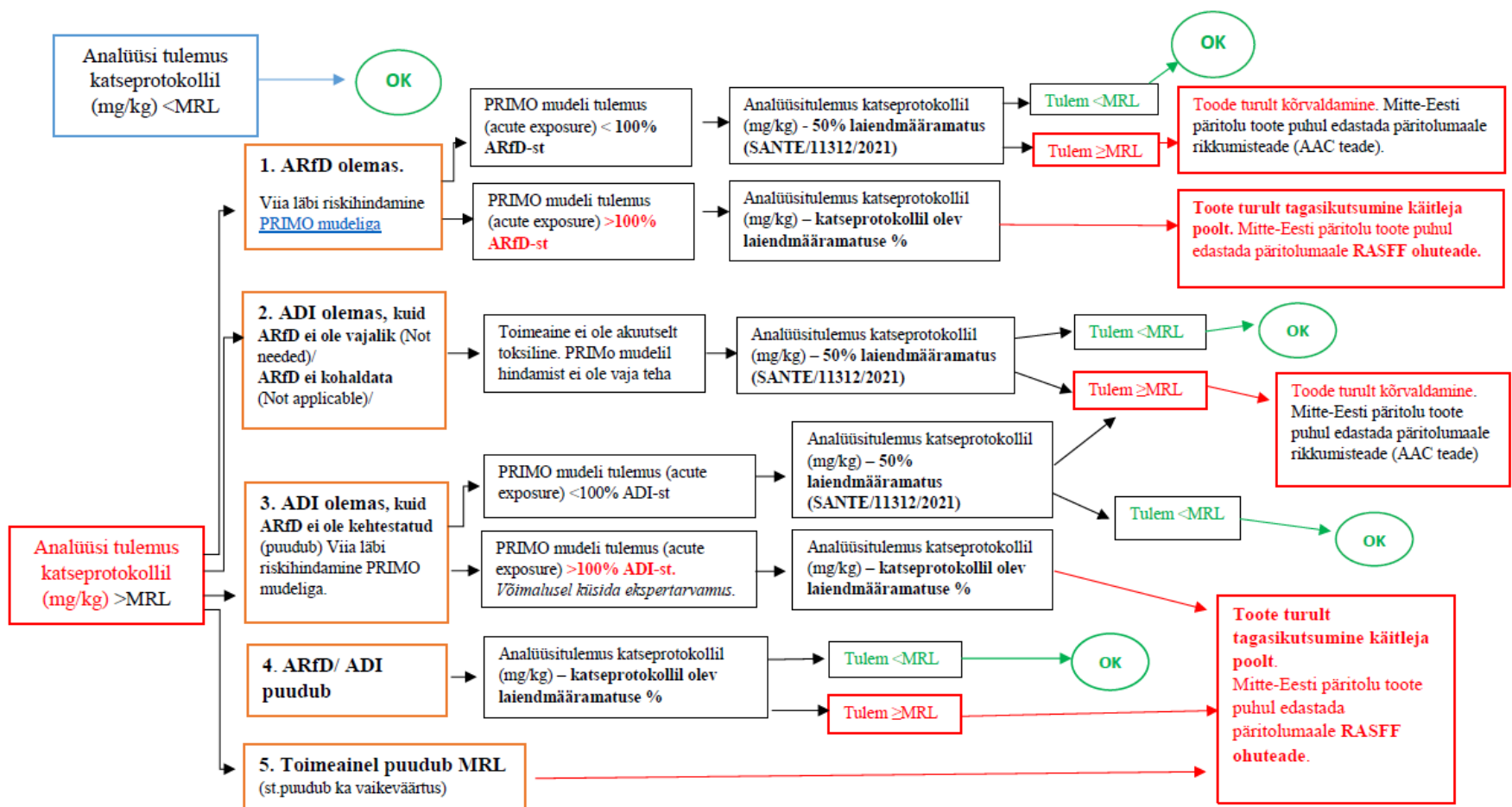
Kui proovi hindamisel selgus, et TKV jääk ületab kehtestatud piirnorme, oli PTA tegevus 2025. aastal toote päritolumaast sõltuvalt järgnev:

- Mitte-Eesti päritolu toidu puhul kohustati käitlejat antud tootepartii turult kõrvaldama või tagasi kutsuma ning esitama PTA-le dokumentaalselt tõendatud informatsioon antud partii kohta (päritolu, kui palju tarniti Eestisse, kas, kellele ja

kui palju edasi müüdi, kui palju saadi tagasi, mis tootega edasi tehti). Kohe, kui PTA-ni oli jõudnud esmane info tagasikutsutava tootepartii jälgitavuse kohta, esitas amet RASFF teate tootega seotud liikmesriikidele ja Euroopa Komisjonile.

- Eesti päritolu toidu puhul kohustati käitlejat antud tootepartii turult kõrvaldama või tagasi kutsuma ning esitama PTA-le dokumentaalselt tõendatud informatsioon antud partii kohta.

Ülevaate 2025. aasta nõuetele mittevastavatest proovidest leiab tabelist 22.

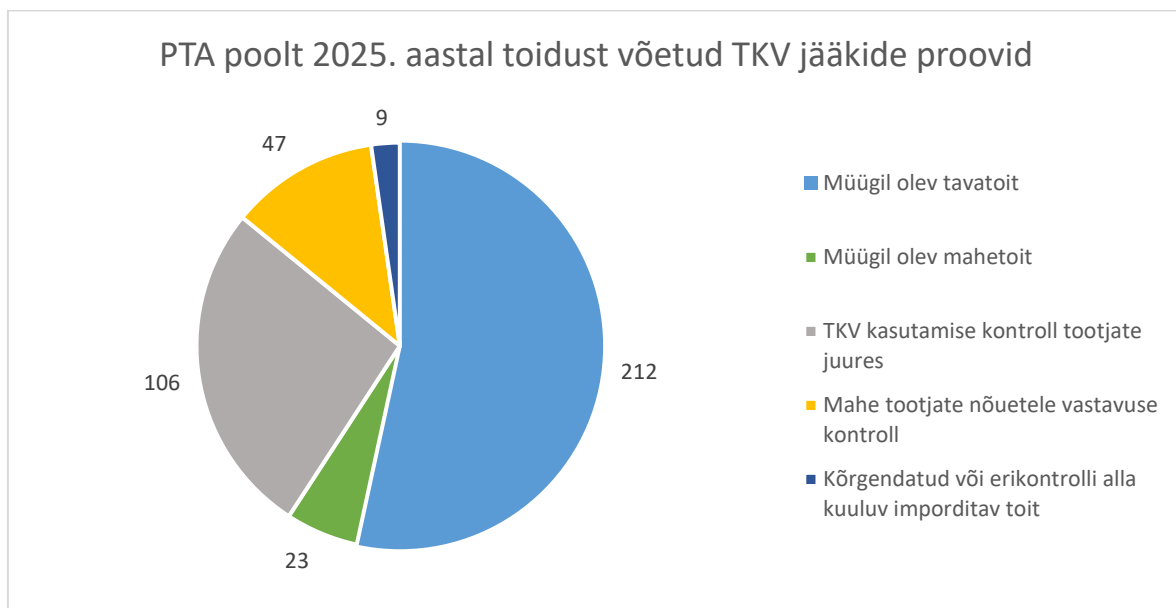


Joonis 1. TKV jääkide toksilise toime hindamise skeem

4. 2025. aastal taimekaitsevahendi jääkide kontrollimisega hõlmatud tootegrupid

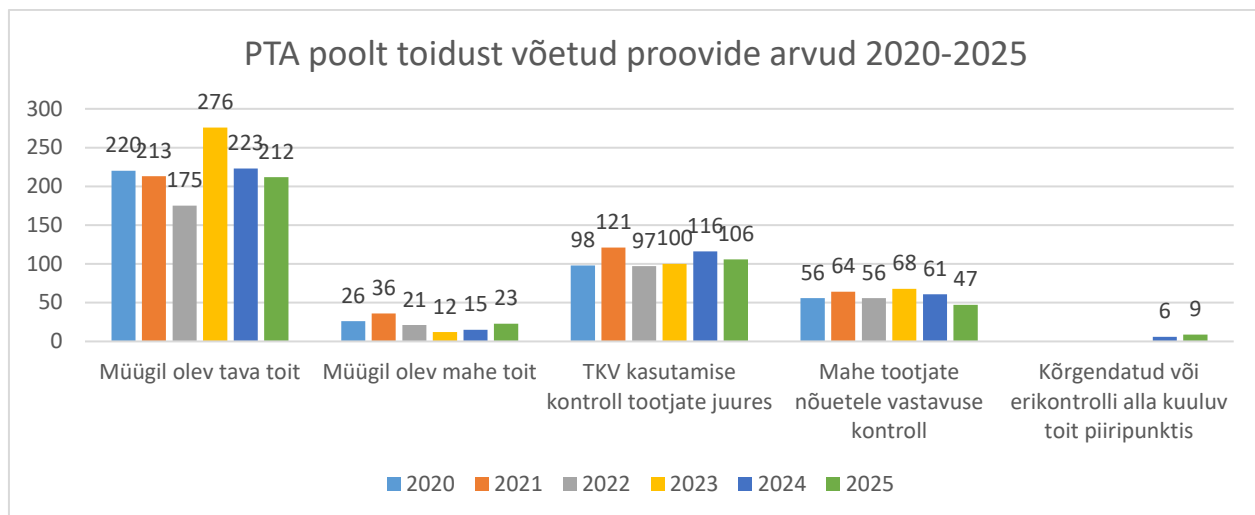
2025. aastal võeti TKV jääkide uurimiseks **PTA** poolt kokku **396 proovi** (Joonis 2):

- **212** proovi **Eestis müügil olevast** Eesti ja mitte-Eesti päritolu **tavatoidust**.
- **23** proovi **Eestis müügil olevast** Eesti ja mitte-Eesti päritolu **mahetoidust**.
- **106** proovi **Eesti tavatoidu tootjate** (kasvatajate) juurest TKV kasutamise järelvalve käigus (antud aruandes kajastuvad vaid need TKV kasutamise kontrolli proovid, mis olid võetud turustamisvalmis taime söödavatest osadest).
- **47** proovi **Eesti mahepõllumajanduslike toodete tootjate** nõuetele vastavuse kontrollimiseks (antud aruandes kajastuvad vaid need proovid, mis olid võetud turustamisvalmis taime söödavatest osadest).
- **9** proovi **kõrgendatud või erikontrolli alla kuuluvatest** imporditavatest mitteloomsetest saadetistest (toidust) Eesti tunnustatud piiripunktides.



Joonis 2. PTA poolt 2025. aastal võetud TKV jääkide proovid

Viie viimase aasta TKV jääkide analüüsimiseks võetud proovide võrdlused on leitavad jooniselt 3.

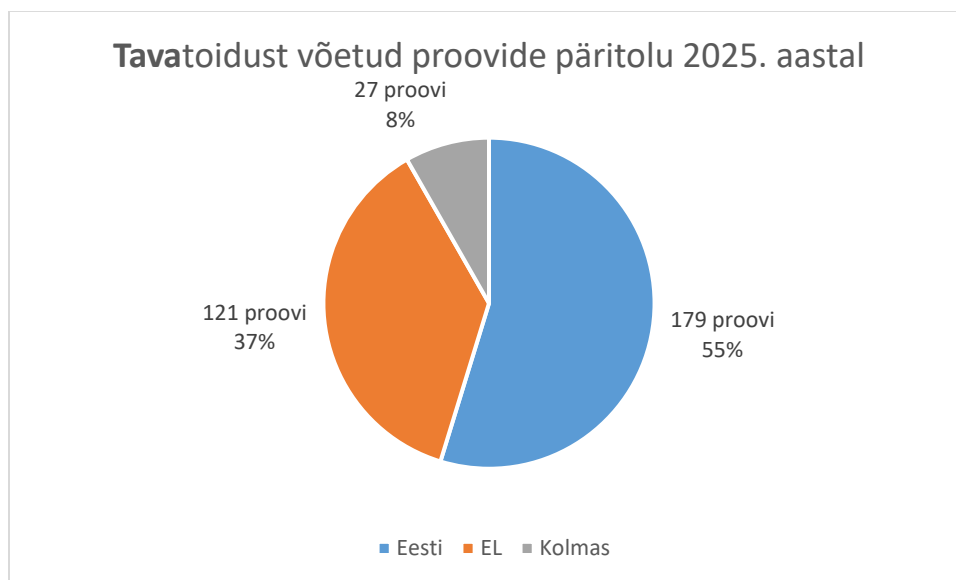


Joonis 3. Toidust uuritud TKV jääkide proovide arv aastatel 2020–2025

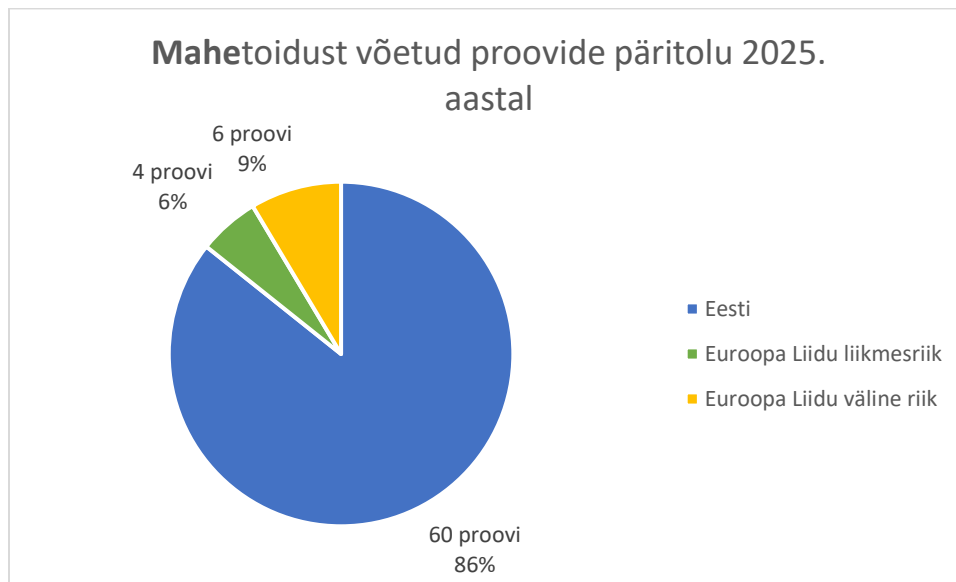
Kõrgendatud või erikontrolli alla kuuluva toidu kontroll tuuakse joonisel eraldi välja alates 2024. aastast.

Eestis müüdavast toidust võetavate proovide päritolu sõltub igal aastal toidugruppidest, millest TKV jääke planeeritakse analüüsida. Mõnel aastal võib kujuneda kohalike proovide osakaal suuremaks kuna kohustuslikku kontrolliplaani on liidetud sellised toidugrupid, mida tarbitakse enamjaolt kodumaisena.

2025. aasta proovide päritolu osakaalud tavatoidust võetud proovides (Joonis 4) ja mahetoidust võetud proovides (Joonis 5).



Joonis 4. 2025. aasta tavatoidust võetud proovide päritolu



Joonis 5. 2025. aasta mahetoidust võetud proovide päritolu

5. Taimekaitsevahendi jääke analüüsivad laborid

Taimekaitsevahendi jäägid, mille analüüsimiseks on liikmesriikidel kohustus, sätestati [Komisjoni rakendusmäärusega 2024/989](#).

2025. aastal tegi PTA TKV jääkide uuringute läbiviimisel koostööd järgnevate laboritega:

- **Riigi Laboriuuringute ja Riskihindamise Keskuse ([LABRIS](#))** - taimset päritolu toidu proovide analüüsid.
- **Scientific Institute of Food Safety, Animal Health and Environment ([BIOR](#))** – loomset päritolu toidu, kala (Lisa 3) ja imikutoidu (Lisa 4) proovide analüüsid.
- **[Eurofins WEJ Contaminants](#)** - Etüleenoksiidi analüüsid odra- ja kaeratera ning erinevate maitseainete proovides.

LABRIS määras taimsest toidust multimeetodiga 368 TKV toimeaine leidumist ([Lisa 1](#)) proovis. Lisaks analüüsiti LABRise laboris multi hüdroolüüsimeetodiga puu-ja köögiviljadest ning teraviljast [Lisa 2](#) toodud toimeainete leidumist. Vastavalt [komisjoni rakendusmääruses 2024/989](#) toodule uuriti teatud tootegruppide, lisaks eelpool nimetatule, ka täiendavalt tabelis 1 toodud toimeaineid.

Tabel 1. Üksikmeetodiga määratavad TKV toimeained

Jrk nr	Määratav näitaja/toimeaine	Alumine määramispiir; LOQ, mg/kg	Laiend määramatus; U (k=2), %
1	Dithiocarbamates (dithiocarbamates expressed as CS ₂ , including maneb, mancozeb, metiram, propineb, thiram and ziram)	0,05	45
2	Fenbutatin oxide	0,01	34
	Flonicamid (sum of flonicamid, TFNA and TFNG expressed as flonicamid)	0,01	35
3	Flonicamid	0,01	35
4	TFNA	0,01	16
5	TFNG	0,01	23
	Fosetyl-Al (sum of fosetyl, phosphonic acid and their salts, expressed as fosetyl	0,04	31
6	Fosetyl-Al	0,04	16
7	Phosphonic acid	0,04	13
8	Glyphosate	0,04	33
	Glufosinate (sum of glufosinate isomers, its salts and its metabolites 3-[hydroxy(methyl)phosphinoyl]propionic acid (MPP) and N-acetylglufosinate (NAG), expressed as glufosinate)	0,03	44
9	Glufosinate-ammonium	0,03	31
10	N-Acetyl Glufosinate	0,03	28
11	MPP	0,03	30
12	Chlormequat (sum of chlormequat and its salts, expressed as chlormequat-chloride)	0,01	22
13	Mepiquat (sum of mepiquat and its salts, expressed as mepiquat chloride)	0,01	28
14	Cyromazine	0,01	46
15	Ethephon	0,04	20
16	Bromide ion	5	21
17	Dithianon	0,01	29
18	Nicotine	0,01	9

Läti labor BIOR määras loomset päritolu toidust ja kalast 27 erineva TKV toimeaine leidumist ([Lisa 3](#)) proovis ning imikute piimasegus proovist 43 erineva TKV toimeaine leidumist ([Lisa 4](#)) ja 190 erineva TKV toimeaine leidumist ([Lisa 5](#)) tarbimisvalmis väikelastetoitudest.

6. Analüüside tulemused

Kõik tulemused on esitatud ilma laiendmääramatust arvesse võtmata. Juhul, kui seda on arvesse võetud, on see eraldi välja toodud.

6.1 Analüüside tulemused tavatoidu/- taime söödava osa proovides

Tavatoidust ja taime söödavast osast võttis PTA 2025. aastal kokku 286 proovi taimsetest toodetest TKV jääkide sisalduse määramiseks. Loomset päritolu toidust võeti 22 proovi, kalast 15 proovi, imiku piimasegust 1 proov ja tarbimisvalmis väikelaste toitudest 3 proovi.

Kõige rohkem võeti 2025. aastal tavatoidust ja taimse söödavast osast proove TKV jääkide uurimiseks maasikatest (38 proovi), kartulitest (19 proovi) ja tomatitest (16 proovi). Euroopa Liidu välistest riikidest pärit tavatoidu grupid, millest 2025. aastal määrati TKV jääke, olid: kuivatatud hernes, arbuus, riis, mandariin, kapsas ning erinevad maitseained (köömen, nelk, pipratera).

PTA 2025. aastal tavatoidu ja taime söödava osa proovide tulemused on koondatud tabelisse 2.

Tabel 2. 2025. aastal tavatoidust ja taime söödavast osast võetud proovide tulemused

	TKV toimeaine jääke ei tuvastatud	TKV toimeaine jäägi/ jääkide sisaldus alla MRLi	Tulemus, mis ületas kehtestatud TKV toimeaine jäägi MRLi kuid jäi normide piiresse, kui arvestati mõõte- määramatust	TKV toimeaine jäägi/ jääkide sisaldus üle MRL	Toimeaine(d) millest tuvastati MRLi ületus(ed)
KÖÖGIVILJAD					
Kartul	12	7	0	0	
Tomat	9	7	0	0	
Peakapsas	10	4	1	0	
Aedsalat	7	5	0	0	
Spinat	2	9	0	1	Diniconazole (sum of isomers)
Arbuus	7	2	0	0	
Juurseller	1	8	0	0	
Kurk	6	2	0	0	
Porgand	5	3	0	0	
Sibul (mugul)	3	0	0	0	
Punapeet	2	1	0	0	
Kaalikas	2	0	0	0	
Lehtpetersell	1	0	0	0	

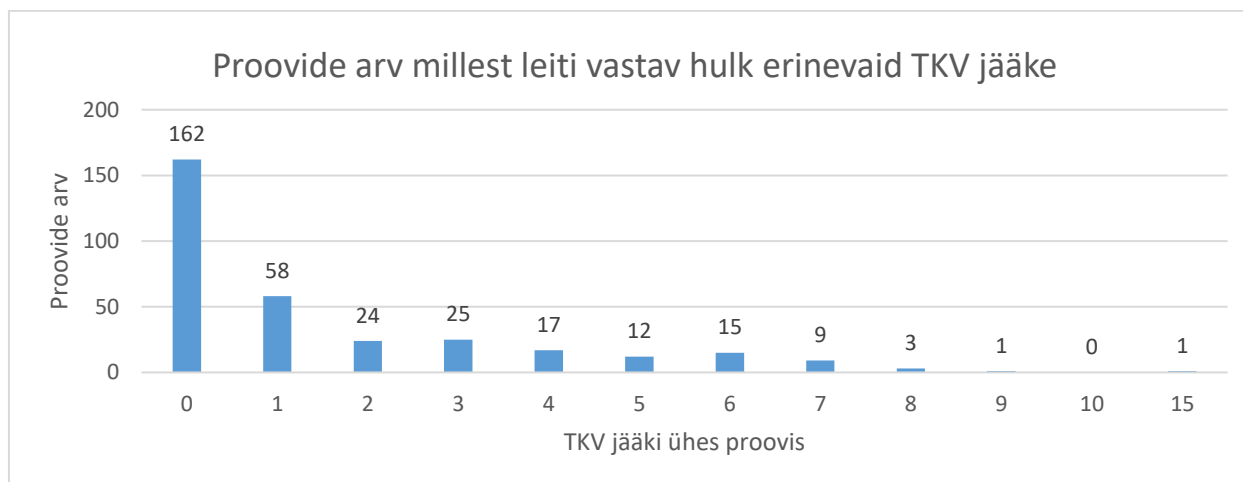
	TKV toimeaine jääke ei tuvastatud	TKV toimeaine jäägi/ jääkide sisaldus alla MRLi	Tulemus, mis ületas kehtestatud TKV toimeaine jäägi MRLi kuid jäi normide piiresse, kui arvestati mööte- määramatust	TKV toimeaine jäägi/ jääkide sisaldus üle MRL	Toimeaine(d) millest tuvastati MRLi ületus(ed)
PUUVILJAD JA MARJAD					
Maasikas	8	29	0	1	Chlorothalonil Imidacloprid
Õun	1	11	0	0	
Virsik	0	13	0	0	
Mandariin	0	9	0	0	
Aprikoos	0	8	0	0	
Mustsõstar	2	1	0	0	
Vaarikas	1	2	0	0	
Rabarber	1	0	0	0	
TERAVILI					
Nisu	12	3	0	0	
Oder	3	11	0	0	
Kaeratera/ helves	6	6	0	0	
Hernes (värske ja kuivatatud)	4	6	0	0	
Tatar	6	0	0	0	
Põlduba	3	0	0	0	
Rüps/raps	0	1	0	0	
ERITOIT					
Imiku piimapulber	1	0	0	0	
Imikute/väike- laste valmistoit	3	0	0	0	
VALMISTOIT/ MAITSEAINED					
Viinamarjavein	3	6	0	2	Propamocarb (Sum of propamocarb and its salt expressed as propamocarb)
KALA					
Kala	13	2	0	0	
LOOMNE TOIT					
Lehmapiim	10	0	0	0	
Searasv	12	0	0	0	

	TKV toimeaine jääke ei tuvastatud	TKV toimeaine jäägi/ jääkide sisaldus alla MRLi	Tulemus, mis ületas kehtestatud TKV toimeaine jäägi MRLi kuid jäi normide piiresse, kui arvestati mõõte- määramatust	TKV toimeaine jäägi/ jääkide sisaldus üle MRL	Toimeaine(d) millest tuvastati MRLi ületus(ed)
IMPORDITAVD TOOTED (proovid võetud piiripunktis enne kauba Euroopa Liitu sisenemist)					
Riisi tera	1	2	0	0	
Tee	2	0	0	0	
Apelsin	0	1	0	0	
Köömen*	1	0	0	0	
Nelk*	1	0	0	0	
Pipratera*	1	0	0	0	
KOKKU	162	160	1	4	

*Teostatud etüleenoksiidi analüüs

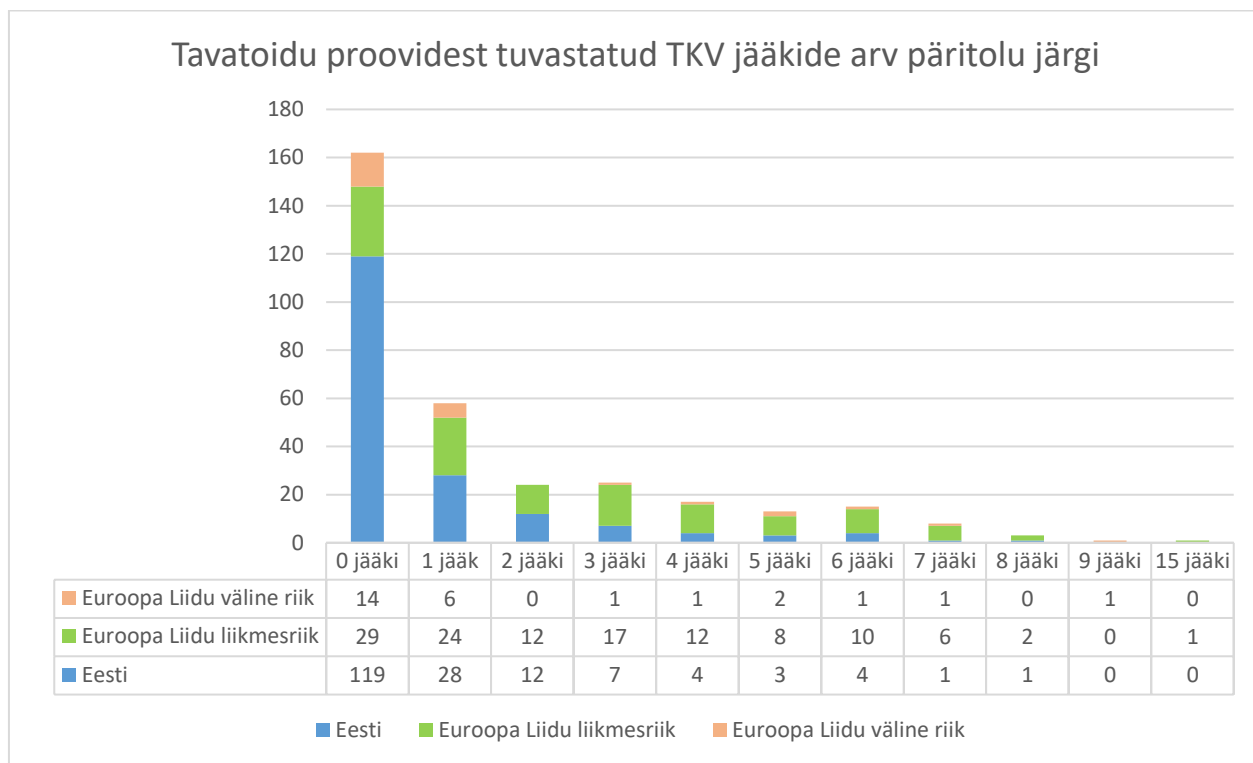
2025. aastal PTA poolt võetud 327st tavaproovist ei tuvastatud 49,5% proovidest ühtegi TKV toimeaine jääk. 48,9 % proovidest tuvastati vähemalt üks TKV toimeaine jääk kuid kõik need jäid alla toimeainele kehtestatud piirnormi (MRLi). 0,3 % proovidest leiti vähemalt ühe TKV toimeaine piirnormi ületus, kuid kui võeti arvesse mõõtemääramatus tunnistati proov nõuetele vastavaks. **2025. aasta kõikidest tavatoidu ja taime söödava osa proovidest ei vastanud nõuetele 1,2 % ehk 4 proovi.**

Joonisel 6 on esitatud PTA poolt võetud tavatoidu ja taimse päritoluga toidu söödava osa proovide arv vastavalt ühes proovis tuvastatud TKV jääkide arvule.

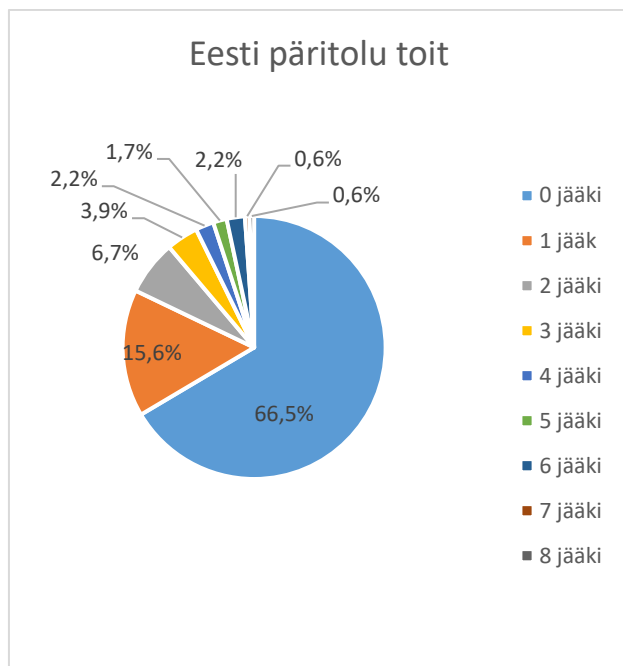


Joonis 6. 2025. aastal PTA poolt võetud tavatoidu ja taime söödava osa proovide arv, millest leiti vastav hulk erinevaid TKV toimeainete jääke

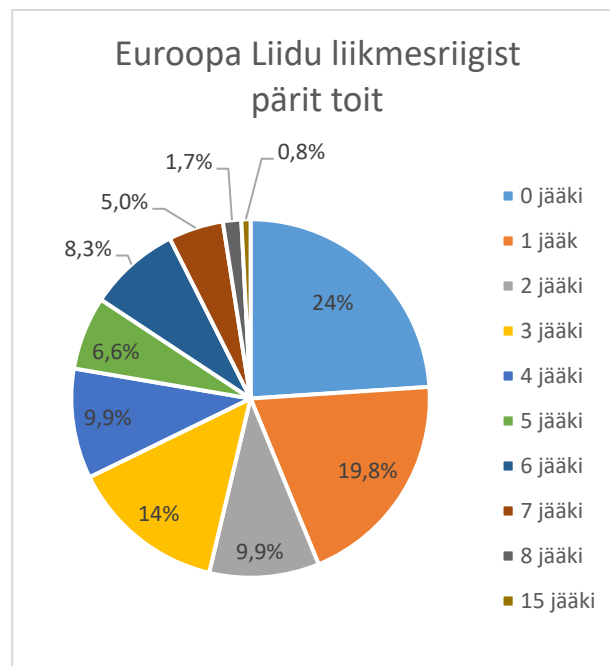
Joonisel 7 on toodud kõikidest tavatoidu proovidest tuvastatud TKV jääkide arv päritolu kaupa. Joonistel 8-10 on visualiseeritud tulemused protsentuaalselt päritolu järgi. Tulemustest on näha, et analüüsitud Eesti päritolu tavatoidust oli lausa 61,5% ilma TKV jääkideta mis annab järjekordselt kinnitust, et tarbimisel tasub eelistada kodumaist toodangut.



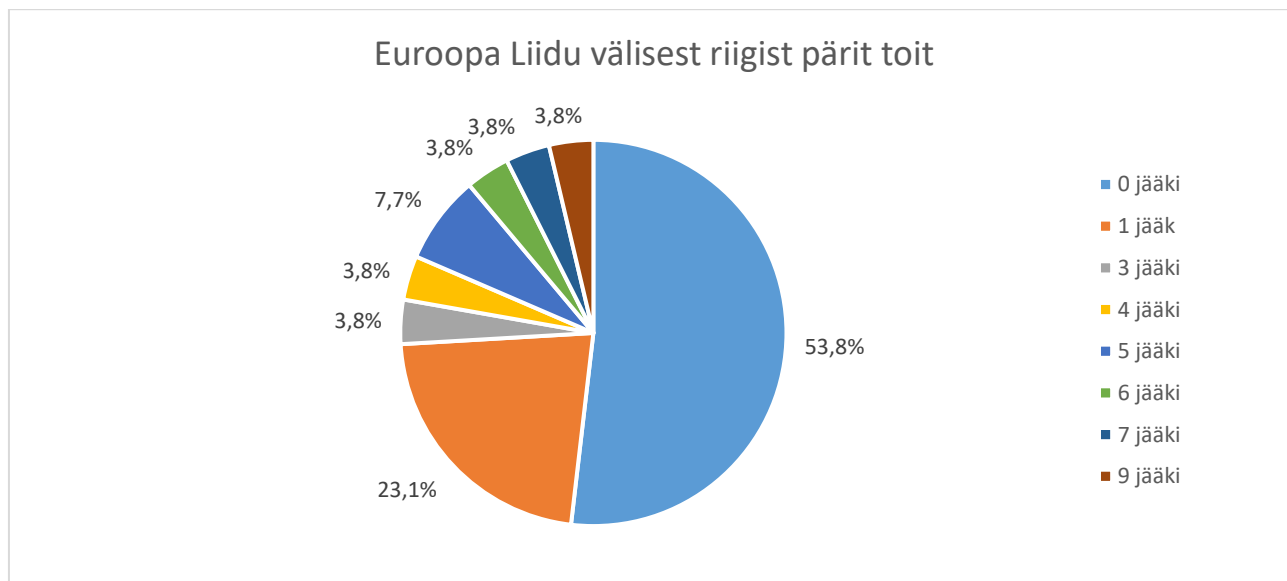
Joonis 7. Proovidest tuvastatud TKV jääkide arv toote päritolu järgi



Joonis 8. Eesti päritolu toidust tuvastatud TKV jääkide jaotus (%)



Joonis 9. Euroopa Liidu päritolu toidust tuvastatud TKV jääkide jaotus (%)



Joonis 10. Euroopa Liidu välisest riigist pärit toidust tuvastatud TKV jäägid

6.2. Enim tuvastatud TKV toimeained

2025. aasta proovidest tuvastasid laborid kokku 108 erinevat TKV toimeainet või nende metaboliidi ja isomeeri jääki. Enim tuvastatud toimeained on valdavalt fungitsiidid, mida kasutatakse näiteks taimede seenhaiguste, lehemädanike ja jahukaste tõrjumiseks (Tabel 3).

Tabel 3. 2025. aastal enim tuvastatud TKV jäägid

Jrk nr	TKV toimeaine nimetus	Tüüp	Mitmest proovist leiti
1	<i>Fludioxonil</i>	fungitsiid	35
2	<i>Fluopyram</i>	fungitsiid	29
3	<i>Acetamiprid</i>	insektitsiid	21
4	<i>Phosphonic acid</i>	fungitsiid	19
5	<i>Cyprodinil</i>	fungitsiid	18
6	<i>Fosetyl – Al (sum of fosetyl, phosphonic acid and their salts, expressed as fosetyl)</i>	fungitsiid	18
7	<i>Boscalid</i>	fungitsiid	17
8	<i>THPI</i>	fungitsiid	15
9	<i>Difenoconazole</i>	fungitsiid	14
10	<i>Captan (sum of captan and THPI, expressed as captan)</i>	fungitsiid	12
11	<i>Chlorantraniliprole (DPX E-2Y45)</i>	insektitsiid	12
12	<i>Deltamethrin (cis-deltamethrin)</i>	insektitsiid	11
13	<i>Spinosad (spinosad, sum of spinosyn A and spinosyn D)</i>	insektitsiid	11
14	<i>Azoxystrobin</i>	fungitsiid	10
15	<i>Fluxapyroxad</i>	fungitsiid	10

Parim viis toidust tulenevate ohtude ja riskide vähendamiseks on toituda tasakaalustatult ja mitmekesiselt vastavalt [Eesti riiklikule toitumise, liikumise ja uneaja soovitudele](#), kus on arvestatud ka toiduohutuse aspektidega. Nii väldib tarbija olukorda, kus teatud aineid saadakse toiduga liiges koguses.

Äärmuslike toitumisharjumustega inimesed võivad sattuda olukorda, kus mõne saasteaine kogus ületab ohutuspiiri. Seetõttu rõhutavad toitumisteadlased tasakaalustatud toitumise tähtsust ja äärmuste vältimist.

Soovitused tarbijale:

- toitu mitmekesiselt;
- säilita valikutes mõõdukus;
- väldi äärmuslikke toitumisharjumusi;
- eelista erinevate tootjate toodangut;
- puu- ja köögivilju pese, vajadusel koori ning kuumuta – see võib aidata vähendada toimeainete jääke.

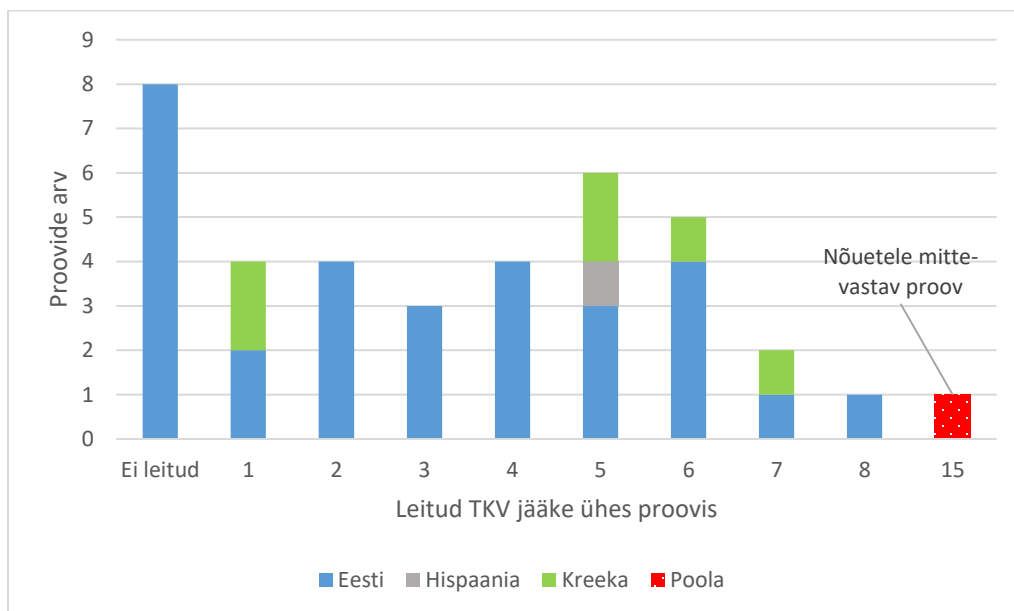
6.3 Analüüside tulemused tootegruppide kaupa

Maasikas

2025. aastal võeti PTA poolt 38 maasikate proovi, neist 30 olid Eesti ja kaheksa EL liikmesriigi päritolu.

Kaheksast Eesti päritolu maasika proovist ei tuvastatud ühtegi taimekaitsevahendi jääki. Teistest proovidest tuvastati kuni 15 taimekaitsevahendi jääki (Joonis 11).

Poola päritolu maasika (Asia) proovist tuvastati 15 erinevat TKV jääki sh fungitsiid **Chlorothalonil** [tulemus **0,077 mg/kg**; piirnorm (vaikeväärtus) 0,01 mg/kg)] ja insektitsiid **Imidacloprid** [tulemus **0,016 mg/kg**; piirnorm (vaikeväärtus) 0,01 mg/kg] **piirnormi ületused**. Poola päritolu maasika (Asia) proov võeti Haapsalu turult. OÜ ARTMO-GROUP poolt osteti antud maasikapartiid Poola ettevõttelt 4800 kg, mida turustati erinvatele Eesti turgudel tegutsevatele müügilettidele. Analüüsitulemuste selgumiseks olid kõik maasikad müüdud. PTA koostas Poolale RASFF infoteate [2025.5220](#).



Joonis 11. Taimkaitsevahendi jäägid maasika proovides

Eesti päritolu maasikatest tuvastati enim erinevaid fungitsiide mis aitavad kaitsta taimi seenhaiguste nt. hallituste eest. Insektitsiid *Acetamipridi* sisaldavaid vahendeid kasutatakse putukate nt. lehetäide tõrjeks (Tabel 4).

Tabel 4. Eesti päritolu maasikatest enim tuvastatud TKV jäägid

Jäägi nimetus	Tüüp	Mitmes Eesti maasika proovis	Tuvastatud jääkide sisaldused jäid vahemikku, mg/kg	Kehtiv piirnorm (MRL); mg/kg
<i>Fludioxonil</i>	fungitsiid	16	0,023 – 0,549	4
<i>Cyprodinil</i>	fungitsiid	15	0,015 – 0,286	5
<i>Fluopyram</i>	fungitsiid	15	0,007 – 0,09	2
<i>Trifloxystrobin</i>	fungitsiid	9	0,01 – 0,12	1
<i>Acetamiprid</i>	insektitsiid	8	0,005 – 0,01	0,5
<i>Boscalid</i>	fungitsiid	8	0,017 – 0,465	6

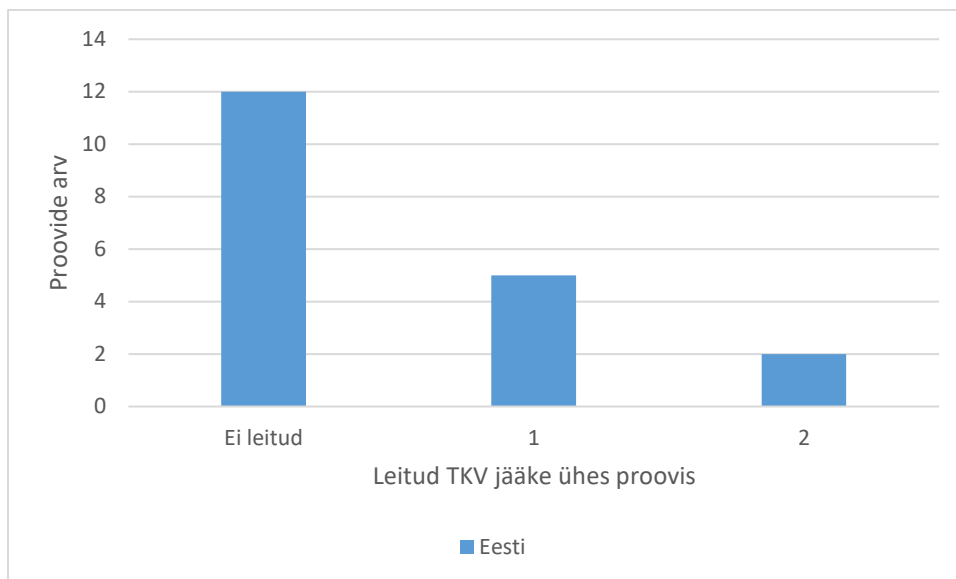
Mitte-Eesti päritolu maasikatest tuvastati samuti enim erinevaid fungitsiide (Tabel 5).

Tabel 5. EL päritolu maasikatest enim tuvastatud TKV jäägid

Jäägi nimetus	Tüüp	Mitmes EL päritolu maasika proovis	Tuvastatud jääkide sisaldused jäid vahemikku, mg/kg	Kehtiv piirnorm (MRL); mg/kg
Fluxapyroxad	fungitsiid	4	0,008 – 0,051	4
Difenoconazole	fungitsiid	4	0,01 – 0,084	2
Tebuufenpyrad	insektitsiid	3	0,015 – 0,041	1
Bupirimate	fungitsiid	3	0,027 – 0,09	1,5
Spinosad (spinosad, sum of spinosyn A and spinosyn D)	insektitsiid	3	0,011 – 0,032	0,3

Kartul

2025. aastal võeti PTA poolt 19 Eesti päritolu kartuli proovi. 12 proovist TKV jääke ei tuvastatud. Viiest proovist leiti fungitsiid *Propamocarb* (Sum of propamocarb and its salts, expressed as propamocarb) jääke, mida kasutatakse peamiselt kartulil lehemädaniku tõrjeks (Joonis 12). Kahest proovist leiti lisaks *Propamocarb* (Sum of propamocarb and its salts, expressed as propamocarb) veel ühel juhul *Thiabendazole* ja teisel juhul *Difenoconazole* jääke (Tabel 6).



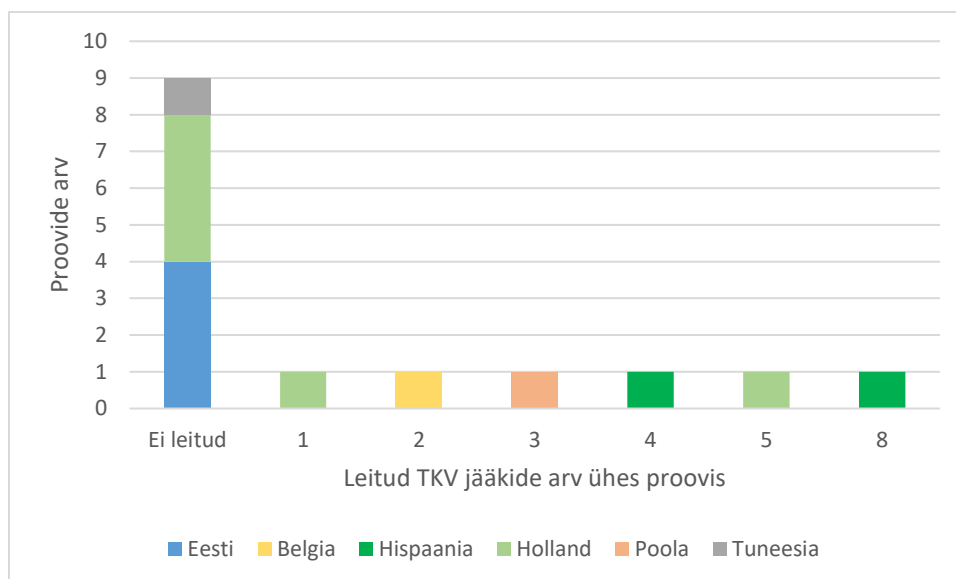
Joonis 12. Taimekaitsevahendi jäägid Eesti päritolu kartuli proovides

Tabel 6. Eesti päritolu kartulitest enim tuvastatud TKV jäägid

Jäägi nimetus	Tüüp	Mitmes Eesti päritolu kartuli proovis	Tuvastatud jääkide sisaldused jäid vahemikku, mg/kg	Kehtiv piirnorm (MRL); mg/kg
<i>Propamocarb (Sum of propamocarb and its salts, expressed as propamocarb)</i>	fungitsiid	7	0,006 – 0,15	0,3
Thiabendazole	fungitsiid	1	0,005	0,04
Difenoconazole	fungitsiid	1	0,011	0,07

Tomat

2025. aastal võeti PTA poolt 16 tomati proovi, neist neli olid Eesti päritolu. Eesti tomatitest TKV jääke ei tuvastatud. Euroopa Liidu päritolu tomatitest tuvastati kuni kaheksa erinevat TKV jääki (Joonis 13). Kõik analüüsitud tomati proovid vastasid nõuetele.



Joonis 13. Taimekaitsevahendite jäägid tomati proovides

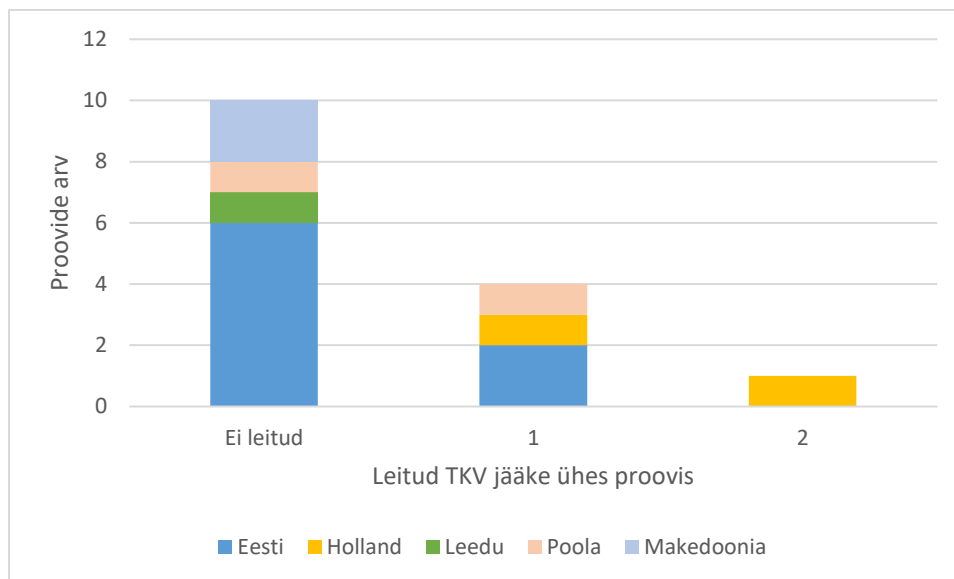
Enim tuvastati tomati proovidest fungitsiide *Fludioxonil* ja *Fluopyram* ning insektitsiid *Spinosad* (*spinosad, sum of spinosyn A and spinosyn D* jääke. Fungitsiidid kaitsevad tomateid erinevate seenhaiguste nt hallituste eest (Tabel 7).

Tabel 7. Tomati proovidest enim tuvastatud TKV jäägid

Jäägi nimetus	Tüüp	Mitmes proovis tuvastatud	Tuvastatud jääkide sisaldused jäid vahemikku, mg/kg	Kehtiv piirnorm (MRL); mg/kg
<i>Fludioxonil</i>	fungitsiid	3	0,01 – 0,04	3
<i>Fluopyram</i>	fungitsiid	3	0,01 - 0,132	0,5
<i>Spinosad (spinosad, sum of spinosyn A and spinosyn D)</i>	insektitsiid	3	0,014 – 0,072	0,7

Kapsas

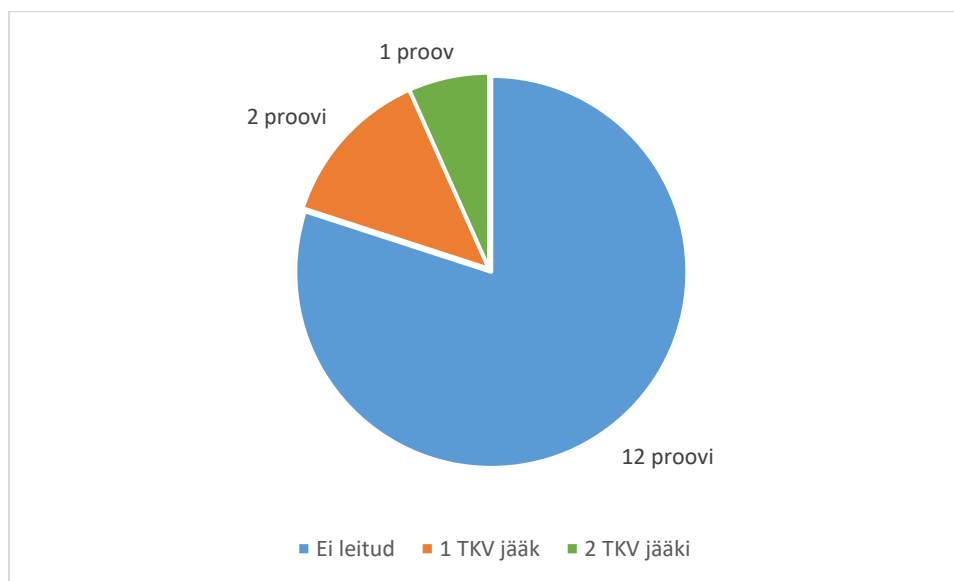
2025. aastal võeti PTA poolt 15 kapsa proovi, neist kaheksa olid Eesti päritolu. Kuuest Eesti päritolu kapsa proovist ei tuvastatud ühtegi TKV jääki (Joonis 14). Enim tuvastati kapsa proovidest fungitsiid *Propamocarb* (*Sum of propamocarb and its salt expressed as propamocarb*) jääke jäädes vahemikku 0,007 – 0,015 mg/kg (piirnorm 1 mg/kg). Fungitsiidid kaitsevad kapsaid erinevate seenhaiguste nt hallituste eest. Kõik analüüsitud kapsa proovid vastasid nõuetele.



Joonis 14. Taimekaitsevahendite jäägid kapsa proovides

Nisu

2025. aastal võttis PTA kokku 15 proovi Eesti päritolu nisuteradest. 12 proovist ei leitud ühegi TKV jääki, kolmest proovist leiti kuni kaks erinevat TKV jääki (Joonis 15).



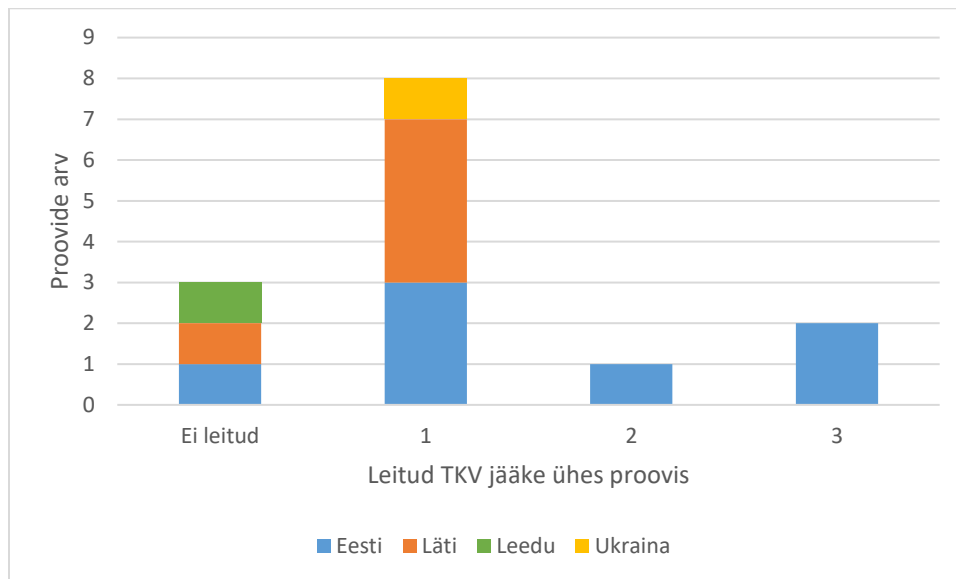
Joonis 15. Taimekaitsevahendi jäägid Eesti päritolu nisutera proovides

Taimekaitsevahendite jääkidest tuvastati nisu tera proovides näiteks taimekasvuregulaatorit *Mepiquat* (sum of mepiquat and its salts, expressed as mepiquat chloride) 0,012 mg/kg (piirnorm 3 mg/kg), mille eesmärgiks on tugevdada teravilja varre vastupidavust. Ühest proovist tuvastati kahte erinevat fungitsiidi *Fludioxonil* 0,006 mg/kg (piirnorm 0,01 mg/kg) ja *Prothioconazole: prothioconazole-desthio* (sum of isomers) 0,009

mg/kg (piirnorm 0,1 mg/kg). Kõik analüüsitud nisuterad vastasid nõuetele. Fungitsiide kasutatakse teravilja kaitsmiseks seenhaiguste vastu.

Oder

2025. aastal võeti PTA poolt kokku 14 odratera proovi, neist seitse olid Eesti päritolu (Joonis 16). Enim tuvastati odra proovist vase ühendeid, mille jäägid võivad pärineda nii loodusest kui taimekaitsevahendist (Tabel 8). Kõik odratera proovid vastasid nõuetele.



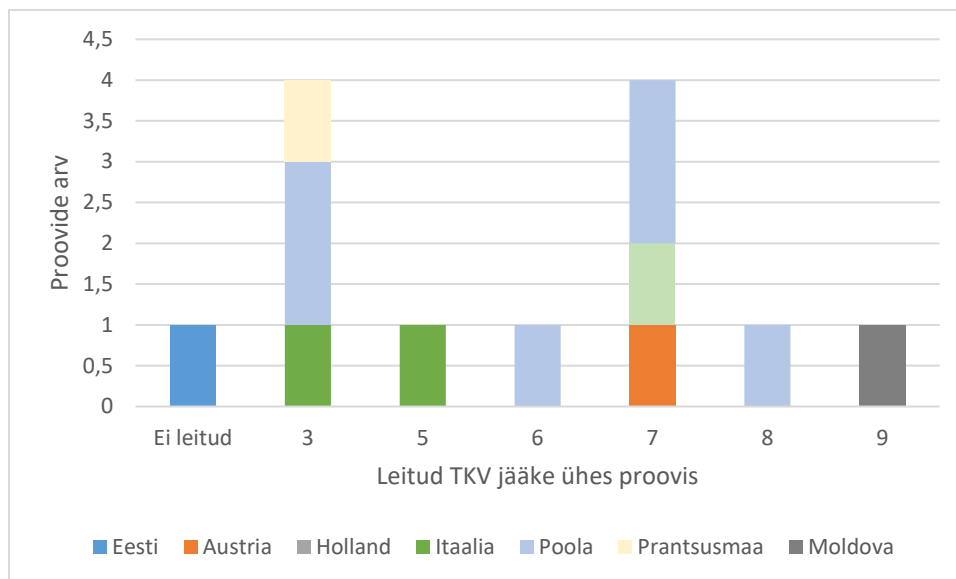
Joonis 16. Taimekaitsevahendi jäägid Eesti päritolu odratera proovides

Tabel 8. Odratera proovidest enim tuvastatud TKV jäägid

Jäägi nimetus	Tüüp	Mitmes proovis tuvastatud	Tuvastatud jääkide sisaldused jäid vahemikku, mg/kg	Kehtiv piirnorm (MRL); mg/kg
Total copper	fungitsiid	10	2,5 – 3,3	10
Mepiquat (sum of mepiquat and its salts, expressed as mepiquat chloride)	kasvu-regulaator	2	0,01 - 0,032	4

Õun

2025. aastal võeti PTA poolt 13 õuna proovi, neist üks oli Eesti päritolu. Eesti päritolu õuna proov oli ainuke kust taimekaitsevahendite jääke ei tuvastatud. Teistest proovidest tuvastati kuni üheksa erinevat TKV jääki (Joonis 17). Kõik analüüsitud õuna proovid vastasid nõuetele.



Joonis 17. Taimekaitsevahendite jäägid õunte proovides

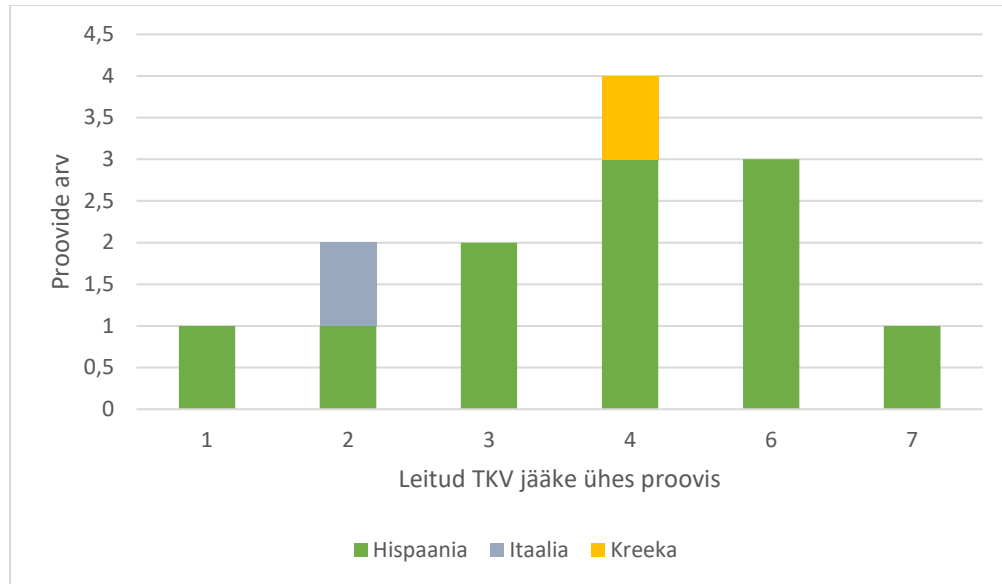
Enim tuvastati õuna proovidest fungitsiidide *Captan* (Sum of captan and THPI, expressed as captan) ja *Dithianon* jääke. Fungitsiidid kaitsevad porgandeid erinevate seenhaiguste nt hallituste eest (Tabel 9).

Tabel 9. Õuna proovidest enim tuvastatud TKV jäägid

Jäägi nimetus	Tüüp	Mitmes proovis tuvastatud	Tuvastatud jääkide sisaldused jäid vahemikku, mg/kg	Kehtiv piirnorm (MRL); mg/kg
<i>Captan</i> (Sum of captan and THPI, expressed as captan)	fungitsiid	11	0,095 – 1,312	10
<i>Dithianon</i>	fungitsiid	9	0,01 – 0,14	1,5
<i>Chlorantraniliprole</i> (DPX E-2Y45)	insektitsiid	7	0,005 – 0,029	0,4
<i>Flonicamid</i> (sum of flonicamid, TNFG and TNFA)	insektitsiid	6	0,006-0,072	0,3
<i>Acetamiprid</i>	insektitsiid	5	0,008 - 0,037	0,007

Virsik/nektariin

2025. aastal võeti PTA poolt Euroopa Liidu päritolu virsikutest/nektariinidest 13 proovi. Kõikidest proovidest tuvastati taimekaitsevahendite jääke (Joonis 18). Kõik analüüsitud virsikute ja nektariinide proovid vastasid nõuetele.



Joonis 18. Taimkaitsevahendite jäägid virsiku ja nektariini proovides

Virsiku ja nektariini proovidest tuvastati enim fungitsiide *Fludioxonil* ja *Tebuconazole* (Tabel 10).

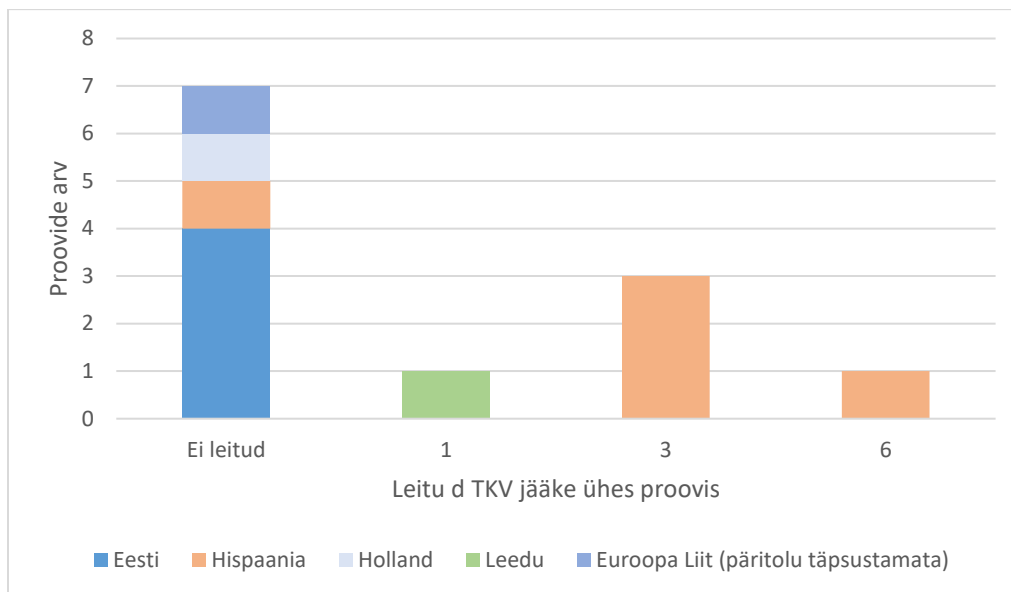
Tabel 10. Virsiku ja nektariini proovidest enim tuvastatud TKV jäägid

Jäägi nimetus	Tüüp	Mitmes proovis tuvastatud	Tuvastatud jääkide sisaldused jäid vahemikku, mg/kg	Kehtiv piirnorm (MRL); mg/kg
<i>Fludioxonil</i>	fungitsiid	10	0,052 – 2,27	10
<i>Tebuconazole</i>	fungitsiid	6	0,012 – 0,053	0,6
<i>Acetamiprid</i>	insektitsiid	5	0,005 – 0,022	0,4
<i>Boscalid</i>	fungitsiid	5	0,025 – 0,034	

Aedsalat

2025. aastal võeti PTA poolt kokku 12 salati proovi, neist neli olid Eesti päritolu kust ei tuvastatud ka ühtegi taimekaitsevahendi jääki. Euroopa Liidu liikmesriikidest pärit

aedsalatitest tuvastati kuni kuus erinevat TKV jääki (Joonis 19). Kõik analüüsitud salati proovide tulemused vastasid nõuetele.



Joonis 19. Taimekaitsevahendite jäägid salatite proovides

Enim tuvastati salatite proovidest fungitsiidi Fosetyl – Al (sum of fosetyl, phosphonic acid and their salts, expressed as fosetyl) ja insektitsiidi Spirotetramat (Spirotetramat and its 4 metabolites BYI08330-enol, BYI08330-ketohydroxy, BYI08330-monohydroxy, and BYI08330 enol-glucoside, expressed as spirotetramat) jääke (Tabel 11).

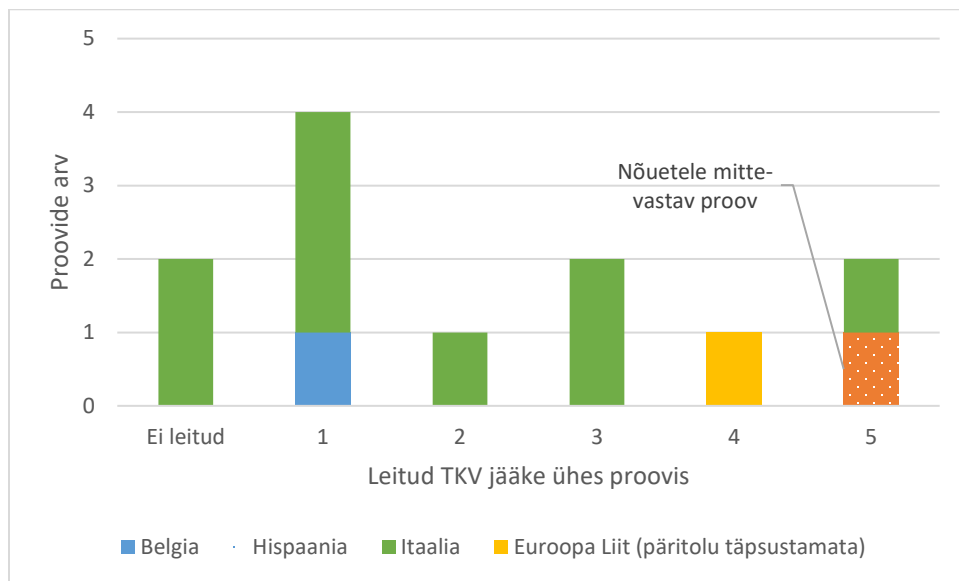
Tabel 11. Salati proovidest enim tuvastatud TKV jäägid

Jäägi nimetus	Tüüp	Mitmes proovis tuvastatud	Tuvastatud jääkide sisaldused jäid vahemikku, mg/kg	Kehtiv piirnorm (MRL); mg/kg
Fosetyl – Al (sum of fosetyl, phosphonic acid and their salts, expressed as fosetyl)*	fungitsiid	4	0,094 – 9,6	200
Spirotetramat (Spirotetramat and its 4 metabolites BYI08330-enol, BYI08330-ketohydroxy, BYI08330-monohydroxy, and BYI08330 enol-glucoside, expressed as spirotetramat)	insektitsiid	3	0,009 – 0,27	7
Fluopyram	fungitsiid	2	0,005 – 0,008	15

*uus definitsiooni nimetus: Phosphonic acid and its salts expressed as phosphonic acid

Spinat

2025. aastal võeti PTA poolt kokku 12 spinati proovi mis kõik pärinesid Euroopa Liidu liikmesriigist. Kahest Itaalia päritolu spinati proovist ei tuvastatud ühtegi TKV jääki. Teistest proovidest tuvastati kuni viis TKV jääki (Joonis 20). Ühest Hispaani päritolu spinatist tuvastati Euroopa Liidus keelatud aine **Diniconazole (sum of isomers)** piirnormati ületus (tulemus 0,104 mg/kg, piirnorm (vaikewäärtus) 0,01 mg/kg). Proov võeti AS Prisma Peremarket Rapla kauplusest kuhu jõudis seda 1,2 kg (8 pakki). Analüüsitulemuste saabumise hetkeks oli partii läbimüüdud. PTA koostas Hispaaniale RASFF infoteate [2025.4072](#).



Joonis 20. Taimekaitsevahendite jäägid spinati proovides

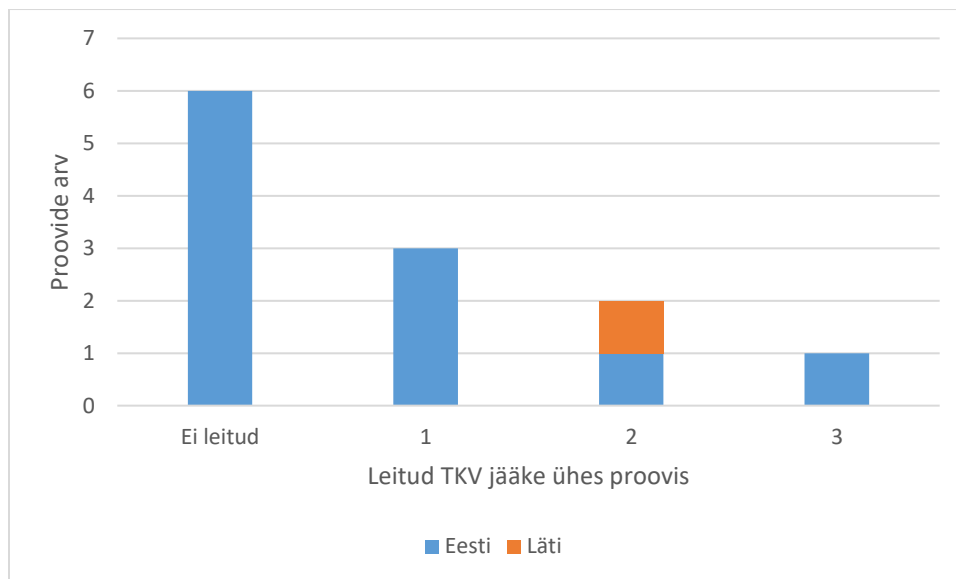
Enim tuvastati spinati proovidest fungitsiide *Mandipropamid (any ratio of constituent isomers)* ja vase ühendeid.

Tabel 12. Spinati proovidest enim tuvastatud TKV jäägid

Jäägi nimetus	Tüüp	Mitmes proovis tuvastatud	Tuvastatud jääkide sisaldused jäid vahemikku, mg/kg	Kehtiv piirnorm (MRL); mg/kg
<i>Mandipropamid (any ratio of constituent isomers)</i>	fungitsiid	4	0,864 – 2,42	25
<i>Total Copper</i>	fungitsiid	4	2,7 – 6,9	150
<i>Boscalid</i>	fungitsiid	3	0,033 – 1,024	50

Kaer

2025. aastal võeti PTA poolt kokku 12 kaera proovi, neist 11 olid Eesti päritolu. Kuuest Eesti päritolu kera proovist ei tuvastatud ühtegi TKV jääki (Joonis 21). Kõik analüüsitud kaera proovide tulemused vastasid nõuetele.



Joonis 21. Taimekaitsevahendite jäägid kaera proovides

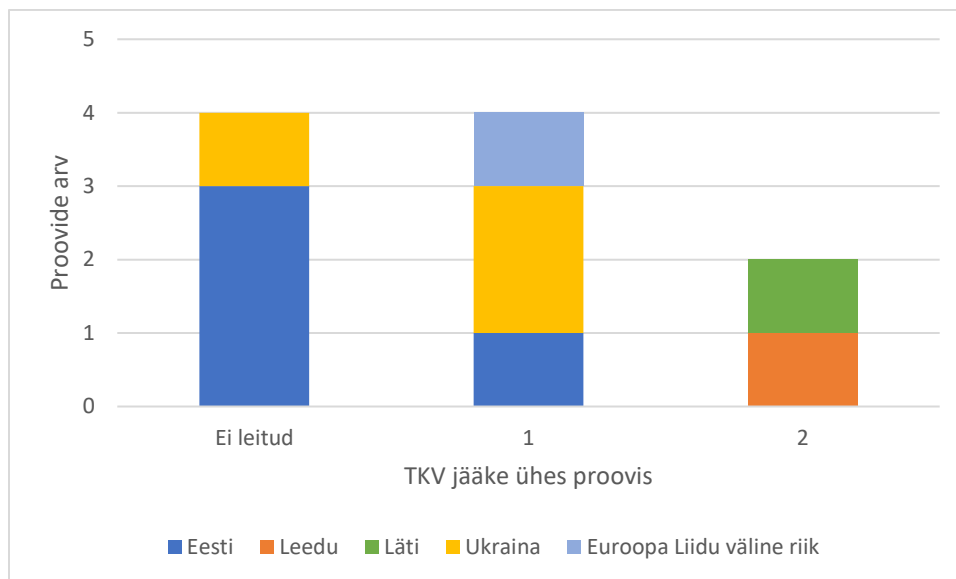
Enim tuvastati spinati proovidest vase ühendeid ja kasvuregulaatorit *Chlormequat* (sum of chlormequat and its salts, expressed as chlormequat-chloride) (Tabel 13).

Tabel 13. Kaera proovidest enim tuvastatud TKV jäägid

Jäägi nimetus	Tüüp	Mitmes proovis tuvastatud	Tuvastatud jääkide sisaldused jäid vahemikku, mg/kg	Kehtiv piirnorm (MRL); mg/kg
Total Copper	fungitsiid	5	3,2 – 4,9	10
Chlormequat (sum of chlormequat and its salts, expressed as chlormequat-chloride)	fungitsiid	3	0,013 – 1,283	30

Hernes

2025. aastal võeti PTA poolt kokku 10 herne proovi (nii kuivatatud kui värske), neist neli olid Eesti päritolu (Joonis 22). Kõik analüüsitud herne proovide tulemused vastasid nõuetele.



Joonis 22. Taimekaitsevahendite jäägid herne proovides

Enim tuvastati herne proovidest fungitsiide Glyphosate ja Fluazifop-P (sum of all the constituent isomers of fluazifop, its esters and its conjugates, expressed as fluazifop) jääke (Tabel 14).

Tabel 14. Hernestest enim tuvastatud TKV jäägid

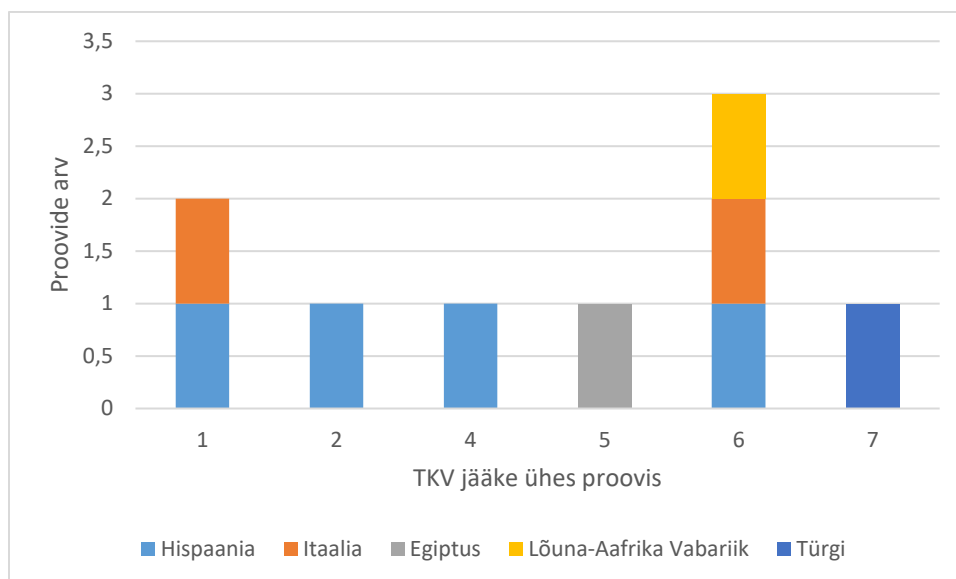
Jäägi nimetus	Tüüp	Mitmes proovis tuvastatud	Tuvastatud jääkide sisaldused jäid vahemikku, mg/kg	Kehtiv piirnorm (MRL); mg/kg
Glyphosate	herbitsiid	2	0,098 – 0,176	0,1*/10**
Fluazifop-P (sum of all the constituent isomers of fluazifop, its esters and its conjugates, expressed as fluazifop)	herbitsiid	2	0,006 – 0,02	2*/ 4**

*värske hernes

**kuivatatud hernes

Mandariin

2025. aastal võeti PTA poolt kokku 9 mandariini proovi. Kuus proovi olid Euroopa Liidu liikmesriigi päritolu ja ülejäänud proovid pärinesid Euroopa Liidu välistest riikidest. Selliseid proove, kust ühtegi TKV jääki ei tuvastatud, 2025 aastal ei olnud. Proovidest tuvastati üks kuni seitse erinevat jääki (Joonis 23). Kõik analüüsitud mandariinide proovide tulemused vastasid nõuetele.



Joonis 23. Taimekaitsevahendite jäägid mandariini proovides

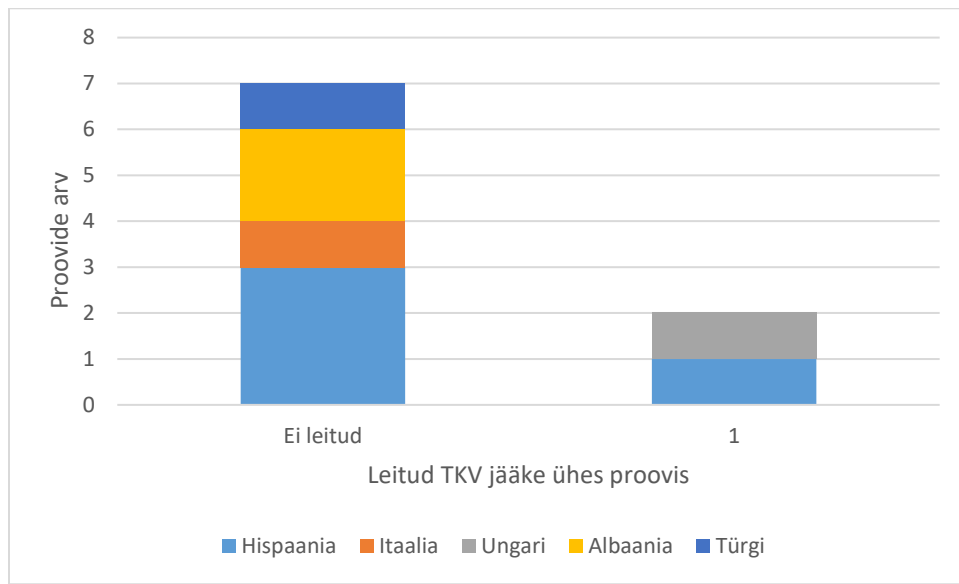
Enim tuvastati mandariini proovidest fungitsiide *Imazalil*, *2-phenylphenol* (sum of *2-phenylphenol* and its conjugates, expressed as *2-phenylphenol*) ja *Pyrimethanil* (Tabel 15).

Tabel 15. Mandariini proovidest enim tuvastatud TKV jäägid

Jäägi nimetus	Tüüp	Mitmes proovis tuvastatud	Tuvastatud jääkide sisaldused jäid vahemikku, mg/kg	Kehtiv piirnorm (MRL); mg/kg
<i>Imazalil</i>	fungitsiid	9	0,151 – 1,527	5
<i>2-phenylphenol</i> (sum of <i>2-phenylphenol</i> and its conjugates, expressed as <i>2-phenylphenol</i>)	fungitsiid	6	0,92 – 2,735	10
<i>Pyrimethanil</i>	fungitsiid	5	0,044 – 3,696	8
<i>Spirotetramat</i> (<i>Spirotetramat</i> and its 4 metabolites <i>BYI08330-enol</i> , <i>BYI08330-ketohydroxy</i> , <i>BYI08330-monohydroxy</i> , and <i>BYI08330 enol-glucoside</i> , expressed as <i>spirotetramat</i>)	insektitsiid	5	0,022 – 0,318	0,5

Arbuus

2025. aastal võeti PTA poolt kokku 9 arbuusi proovi. Kuus proovi pärinesid Euroopa Liidu liikmesriigist, kolm Euroopa Liidu välistest riikidest. Seitsmest arbuusi proovist ei tuvastatud ühtegi TKV jääki (Joonis 24). Kõik analüüsitud arbuuside proovide tulemused vastasid nõuetele.



Joonis 24. Taimekaitsevahendite jäägid arbuusi proovides

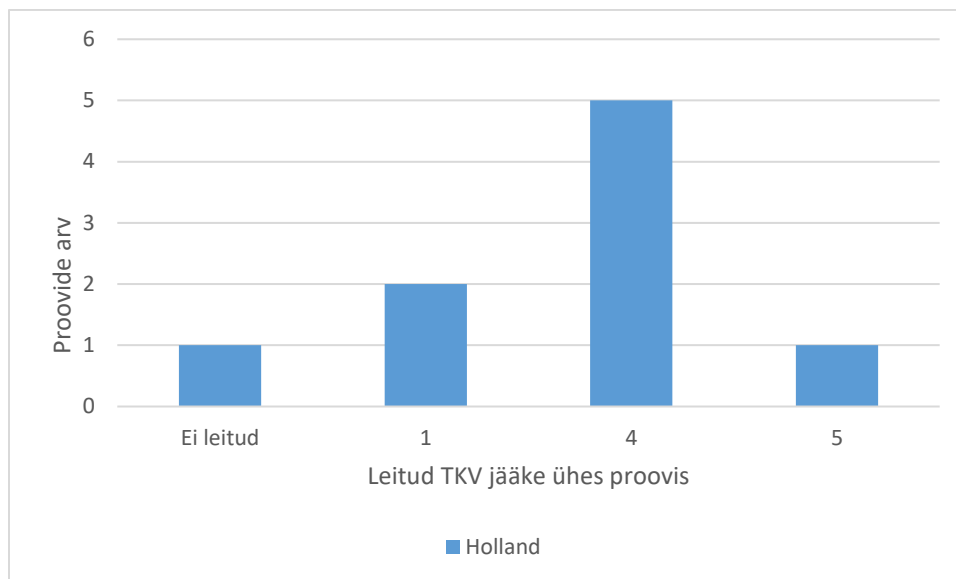
Arbuusist tuvastati insektitsiid *Flonicamid* (sum of flonicamid, TNFG and TNFA) jääke (Tabel 16).

Tabel 16. Arbuusi proovidest enim tuvastatud TKV jäägid

Jäägi nimetus	Tüüp	Mitmes proovis tuvastatud	Tuvastatud jääkide sisaldused jäid vahemikku, mg/kg	Kehtiv piirnorm (MRL); mg/kg
<i>Flonicamid</i> (sum of flonicamid, TNFG and TNFA)	insektitsiid	2	0,03 – 0,06	0,4

Juurseller

2025. aastal võeti PTA poolt kokku 9 juurselleri proovi. Kõik proovid olid pärit Euroopa Liidu riikidest. Selliseid proove, kust ühtegi TKV jääki ei tuvastatud oli üks (Joonis 25). Kõik analüüsitud juursellerite proovide tulemused vastasid nõuetele.



Joonis 25. Taimekaitsevahendite jäägid juursellerite proovides

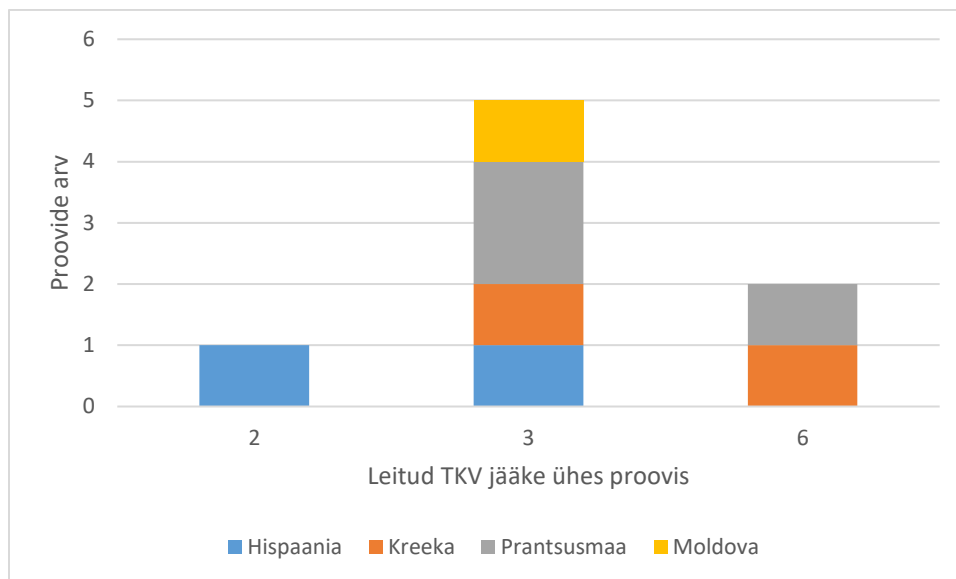
Enim tuvastati juurselleri proovidest fungitsiide *Fluopyram* ja *Difenoconazole* (sum of constituent isomers) ning herbitsiidi *Prosulfocarb* (Tabel 17).

Tabel 17. Juurselleri proovidest enim tuvastatud TKV jäägid

Jäägi nimetus	Tüüp	Mitmes proovis tuvastatud	Tuvastatud jääkide sisaldused jäid vahemikku, mg/kg	Kehtiv piirnorm (MRL); mg/kg
<i>Fluopyram</i>	fungitsiid	8	0,013 – 0,025	0,4
<i>Difenoconazole</i> (sum of constituent isomers)	fungitsiid	6	0,011 – 0,025	0,5
<i>Prosulfocarb</i>	herbitsiid	6	0,005 – 0,047	0,08

Aprikoos

2025. aastal võeti PTA poolt kokku 8 aprikoosi proovi. Seitse proovi pärinesid Euroopa Liidu liikmesriigist ja üks Euroopa Liidu välisest riigist. Selliseid proove, kust ühtegi TKV jääki ei tuvastatud, 2025 aastal ei olnud. Proovidest tuvastati kaks kuni kuus erinevat jääki (Joonis 26). Kõik analüüsitud aprikooside proovide tulemused vastasid nõuetele.



Joonis 26. Taimekaitsevahendi jäägid aprikoosi proovides

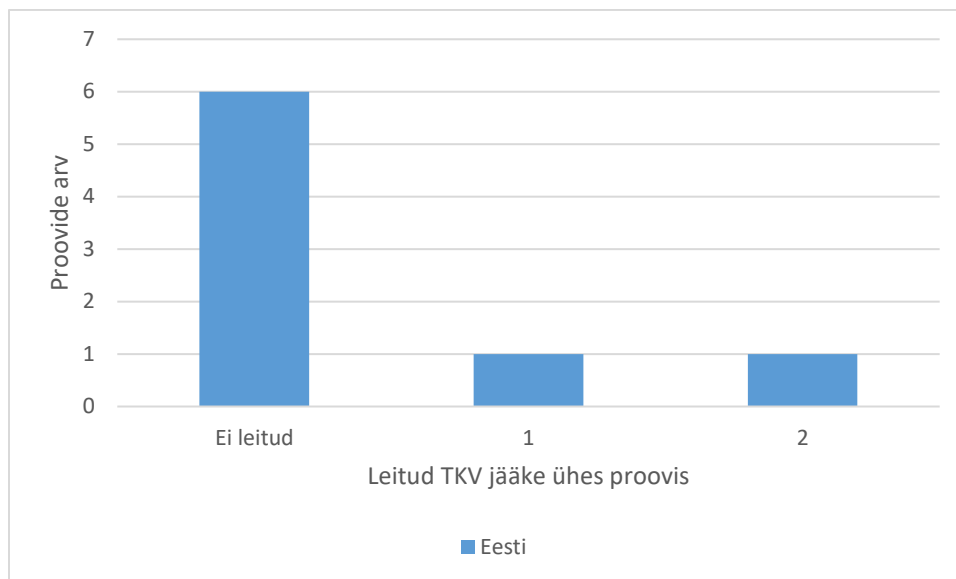
Enim tuvastati aprikoosi proovidest insektitsiidi *Emamectin B1a* and its salts, expressed as emamectin B1a (free base) ja fuungitsiidi *Fludioxonil* (Tabel 18).

Tabel 18. Aprikoosi proovidest enim tuvastatud TKV jäägid

Jäägi nimetus	Tüüp	Mitmes proovis tuvastatud	Tuvastatud jääkide sisaldused jäid vahemikku, mg/kg	Kehtiv piirnorm (MRL); mg/kg
<i>Emamectin B1a</i> and its salts, expressed as emamectin B1a (free base)	insektitsiid	4	0,004 – 0,011	0,05
<i>Fludioxonil</i>	fungitsiid	4	0,165 – 0,655	5
<i>Lambda-cyhalothrin</i> (includes gamma-cyhalothrin)	insektitsiid	3	0,028 – 0,032	0,15

Kurk

2025. aastal võeti PTA poolt kokku 8 kurgi proovi, kõik Eesti päritolu. Kuuest proovist ei tuvastatud ühtegi TKV jääki (Joonis 27). Kõik analüüsitud kurgi proovide tulemused vastasid nõuetele.



Joonis 27. Taimekaitsevahendite jäägid kurgi proovides

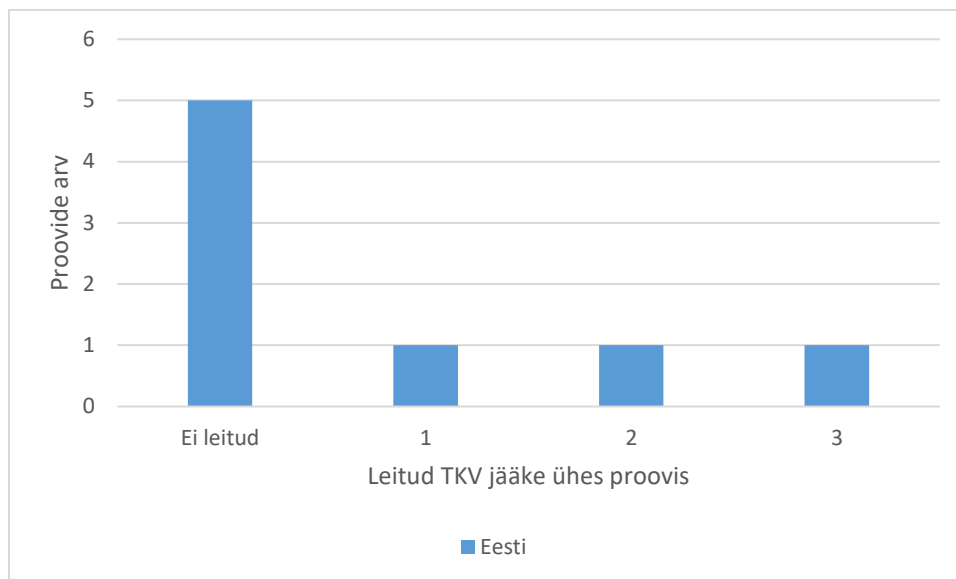
Eesti päritolu kurgi proovidest tuvastati fungitsiide *Fenhexamid*, *Azoxystrobin* ja *Propamocarb* (Sum of propamocarb and its salts, expressed as propamocarb) (Tabel 19).

Tabel 19. Kurgi proovidest enim tuvastatud TKV jäägid

Jäägi nimetus	Tüüp	Mitmes proovis tuvastatud	Tuvastatud jääkide sisaldused, mg/kg	Kehtiv piirnorm (MRL); mg/kg
<i>Fenhexamid</i>	fungitsiid	1	0,016	2
<i>Azoxystrobin</i>	fungitsiid	1	0,01	4
<i>Propamocarb</i> (Sum of propamocarb and its salts, expressed as propamocarb)	fungitsiid	1	0,008	5

Porgand

2025. aastal võeti PTA poolt porganditest 8 proovi, kõik Eesti päritolu. Viiekt Eesti päritolu porgandi proovist ei tuvastatud ühtegi TKV jääki (Joonis 28). Kõik analüüsitud porgandi proovide analüüside tulemused vastasid nõuetele.



Joonis 28. Taimekaitsevahendite jäägid porgandi proovides

Enim tuvastati porgandi proovidest herbitsiid *Aclonifen*i ja fungitsiidide *Boscalid*, *Azoxystrobin* ja *Difenoconazole* jääke. Herbitsiid *Aclonifen* pärsib umbrohtude kasvu ja arengut ning aitab hoida porgandipõllud umbrohtudest vabad. Fungitsiidid kaitsevad porgandeid erinevate seenhaiguste nt hallituste eest (Tabel 20).

Tabel 20. Porgandi proovidest enim tuvastatud TKV jäägid

Jäägi nimetus	Tüüp	Mitmes proovis tuvastatud	Tuvastatud jääkide sisaldused jäid vahemikku, mg/kg	Kehtiv piirnorm (MRL); mg/kg
<i>Azoxystrobin</i>	fungitsiid	2	0,03 – 0,056	1
<i>Aclonifen</i>	herbitsiid	1	0,051	0,08
<i>Boscalid</i>	fungitsiid	1	0,08	2
<i>Pendimethalin</i>	herbitsiid	1	0,19	0,7
<i>Pyraclostrobin</i>	fungitsiid	1	0,06	0,5

Tatar

2025. aastal võeti PTA poolt kokku kuus tatra proovi. Kuus proovi olid Leedu päritolu, üks Eesti päritolu ja ühe tatra päritoluks oli märgitud Euroopa Liit (päritolumaa täpsustamata). Tatra proovidest ei tuvastatud ühtegi TKV jäaki.

Muud taimsed toidugrupid

Tabelis 21 on toodud Eesti päritolu taimsed toidugrupid, millest uuriti samuti TKV jääke. **Kõik analüüsitud proovide tulemused vastasid Euroopa Liidus kehtestatud TKV jääkide piirnormidele.**

Tabel 21. Eesti päritolu proovide analüüsitulemused

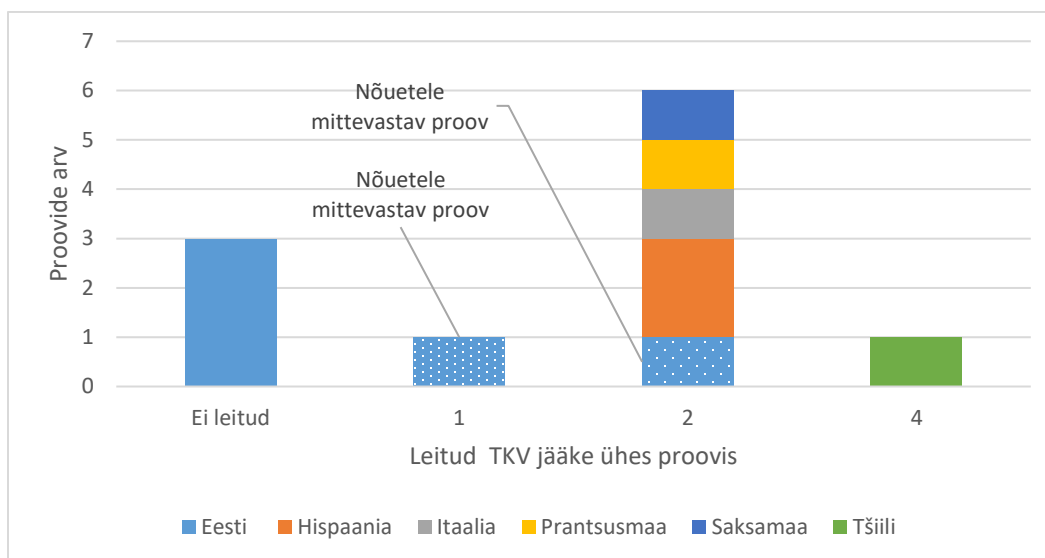
Tootegrupp	Proovide arv kokku	Proovide arvud		
		TKV jääke ei leitud	Leiti 1 TKV jääk	Leiti 2 TKV jääki
Põlduba	3	3	0	0
Mugulsibul	3	3	0	0
Mustsõstar	3	2	1	0
Punapeet	3	2	1	0
Vaarikas	3	1	2	0
Kaalikas	2	2	0	0
Raps	1	0	1	0
Lehtpetersell	1	1	0	0
Rabarber	1	1	0	0

Imikute ja väikelaste toit

2025. aastal võeti PTA poolt kokku kolm proovi tava imikute – ja väikelaste valmistoitudest ja üks proov tava imikute piimasegust. Ühestki proovist TKV jääke ei tuvastatud. Proovid võeti Hispaania, Itaalia ja Tšehhi päritolu valmistoitudest ja Poola päritolu piimasegust.

Viinamarjavein

2025. aastal võeti PTA poolt kokku 11 viinamarjaveini proovi, viis neist olid Eesti päritolu (Joonis 29). **Kahest Eesti päritolu viinamarjaveinist tuvastati TKV jäägi piirnormi ületus.** Mõlemal juhul oli tegemist väikeste viinamarjaveini partiidega ja tuvastati sama toimeaine - **Propamocarb (Sum of propamocarb and its salt expressed as propamocarb)** piirnormi ületus. Ühel juhul ei olnud veel partii müüki jõudnud ning teisel juhul oldi turustatud veini jõudnud väikese veinikaupluse letile. Müügile jõudnud vein kõrvaldati müügilt ja antud veiniviinamarjade kasvatajate juurde planeeriti PTA poolt taimekaitsevahendite kasutamise kontroll. Teised analüüsitud viinamarjaveini proovid vastasid nõuetele.



Joonis 29. Taimekaitsevahendite jäägid viinamarjaveinide proovides

Kala

2025. aastal võeti PTA poolt TKV jääkide analüüsimiseks 12 Eesti ja kolm Norra päritolu kala proovi [ahven (1), angerjas (1), forell (3), lõhe (4), kilu (1), räim (5)]. Neist kahest proovist (kilu ja räim) tuvastati DDT (*sum of p,p'-DDT, o,p'-DDT, p,p'-DDE and p,p'-TDE (DDD) expressed as DDT*) jääki vahemikus 0,007 – 0,012 mg/kg. Teistest proovidest TKV jääke ei tuvastatud. Euroopa Liidus ei ole kalale DDT jääkide ülempiiri kehtestatud. Kõik proovid vastasid nõuetele.

DDT keelustati 1978. aastal, mis viitab keelatud ainete püsimisele keskkonnas veel aastakümnete vältel pärast nende kasutamise lõpetamist, näiteks on DDT poolestusaeg veekeskkonnas umbes 150 aastat. Vaatamata ammusele keelustamisele viitas 2018. aastal avaldatud uuring, et DDT-d leidub endiselt Euroopa muldades ja veekogudes, mis jõuab sinna erosiooni ja äravoolu kaudu. Lisaks kandub DDT Euroopa ökosüsteemi läbi atmosfääri piirkondadest kus see ei ole keelustatud. DDT akumuliseerub järk-järguliselt kõrgemate troofiliste tasemete suunas, nagu näiteks kalad. Seega ei ole üllatav, et DDT jääke võib leiduda kalades ka 45 aastat peale selle keelustamist. ([The Environmental Issues of DDT Pollution and Bioremediation: a Multidisciplinary Review, 2016](#))

Lehmapiim

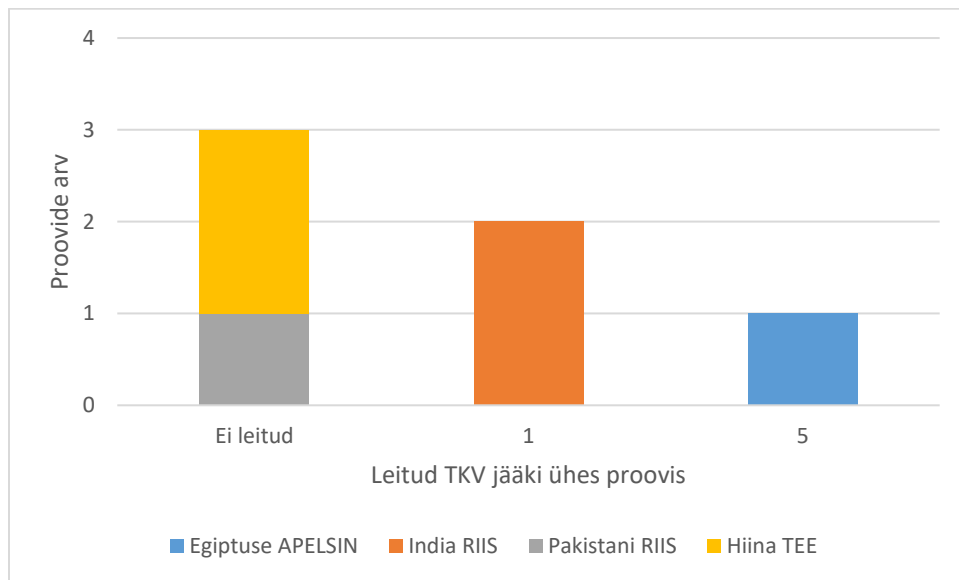
2025. aastal võeti PTA poolt Eesti päritolu lehmapiimast 10 proovi TKV jääkide analüüsimiseks. Ühestki proovist TKV jääke ei tuvastatud. Proovid vastasid nõuetele.

Searasv

2025. aastal võeti PTA poolt Eesti päritolu searasvast 12 proovi TKV jääkide analüüsimiseks. Ühestki proovist TKV jääke ei leitud. Proovid vastasid nõuetele.

Impordil kõrgendatud või erikontrolli alla kuuluvate toodete kontroll

Kõrgendatud või erikontrolli alla kuuluvatest imporditavatest mitteloomsetest toidu saadetistest võeti taimekaitsevahendite jääkide analüüsimiseks Eesti tunnustatud piiripunktides üheksa proovi. Kolm proovi võeti riisi teradest (India, Pakistani), kaks proov Hiina päritolu teest, üks proov Egiptuse päritolu apelsinist (Joonis 30). India päritolu maitseainetest (roheline pipar, köömen, nelk) analüüsiti etüleenoksiidi sisaldust. Etüleenoksiidi maitseainetes ei tuvastatud.



Joonis 30. Taimkaitsevahendite jäägid piiripunktis võetud proovides

Piiripunktides võetud proovide analüüside tulemused vastasid EL-is kehtestatud nõuetele. Kauba omanikud said loa imporditoimingud lõpule viia ning lasta kaubad EL-is vabasse ringlusesse.

7. Tuvastatud TKV toimeainete jääkide piirnormide ületused 2025. aastal

Tabelisse 22 on koondatud 2025. aastal tuvastatud TKV toimeainete jääkide piirnormide ületused juhtumite kaupa, kus on muu hulgas kirjas ka riskihindamise tulemused ning PTA tegevused.

Tabel 22. Tuvastatud TKV toimeainete jääkide piirnormide (MRL) ületused 2025. aastal

Jrk nr	Tootegrupp	Päritolu-maa	Tuvastatud MRL-i ületanud TKVJ	Kas toimeaine on EL-is lubatud	Tulemus, mg/kg	Labori laiend-mõõte-määramatus; % k=2	Maksimaalne lubatud piirnorm (MRL), mg/kg	ADI; mg/kg bw/day	ARfD; mg/kg bw	Riskihindamise tulemus
1	Maasikas	Poola	Chlorothalonil	EI	0,077	47	0.01	0,015	0,05	Toimeainetele Chlorothalonil ja Imidacloprid teostatud riskihindamine PRIMO mudeliga. Tuvastatud jääkide kontsentratsioonid ei kujutanud ohtu inimese tervisele. Maasika partii hinnati mitte-nõuetekohaseks, kuid mitte tervisele ohtlikuks.
			Imidacloprid	EI	0,016	19	0.01	0,06	0,08	
PTA tegevus		Poola päritolu maasikat (Asia) osteti Eesti ettevõtte OÜ ARTMO-GROUP poolt Poola ettevõttelt 4800 kg, mida turustati erinvatele Eesti turgudel tegutsevatele müügilettidele. Analüüsitulemuste selgumiseks olid kõik maasikad müüdud. PTA koostas Poolale RASFF infoteate 2025.5220 .								

Jrk nr	Tootegrupp	Päritoluma	Tuvastatud MRL-i ületanud TKVJ	Kas toimeaine on EL-is lubatud	Tulemus, mg/kg	Labori laiend-mõõte-määramatus; % k=2	Maksimaalne lubatud piirnorm (MRL), mg/kg	ADI; mg/kg bw/day	ARfD; mg/kg bw	Riskihindamise tulemus
2	Spinat	Hispaania	<i>Diniconazole (sum of isomers)</i>	EI	0,104	30	0,01	Ei kohaldata	Ei kohaldata	Toimeainele <i>Diniconazole (sum of isomers)</i> puudub ADI ja ARfD väärtus, seega ei ole selle akuutne toksilisus teada ja toimeaine riskihindamist ei saadud läbi viia.
PTA tegevus		Hispaania päritolu spinat tarniti AS Prisma Peremarket Rapla kauplusesse Soome laost kuhu jõudis seda 1,2 kg (8 pakki). Analüüsitulemuste saabumise hetkeks oli partii läbimüüdud. PTA koostas Hispaaniale RASFF infoteate 2025.4072 .								
3	Punane vein RONDO 2019 alk 9,5 % vol	Eesti	<i>Propamocarb (Sum of propamocarb and its salt expressed as propamocarb)</i>	JAH	0,373	16	0.01	0,29	1	Toimeaine <i>Propamocarb (Sum of propamocarb and its salt expressed as propamocarb)</i> teostatud riskihindamine PRIMO mudeliga. Tuvastatud jäägi kontsentratsioon ei kujuta ohtu inimese tervisele. Viinamarjaveini partii hinnati mitte-

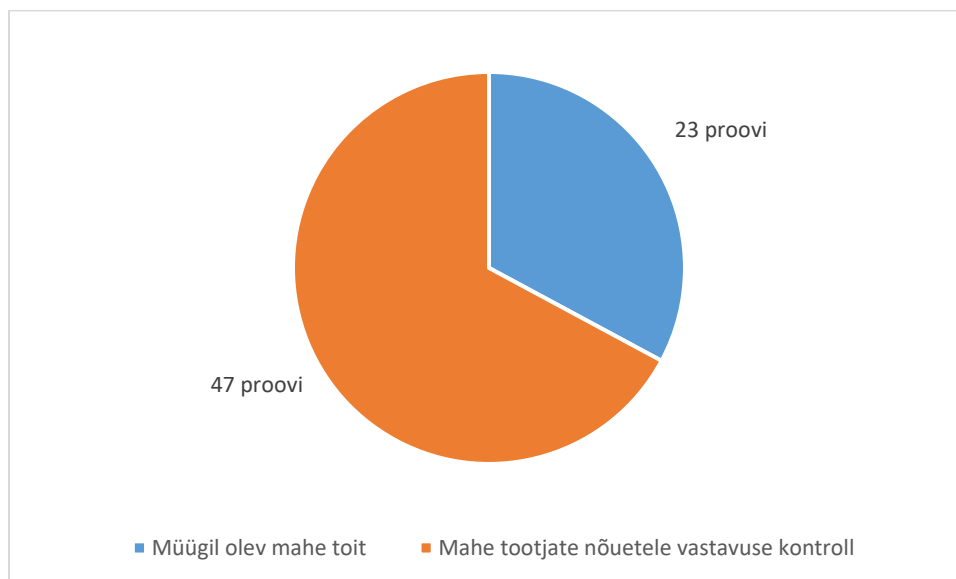
Jrk nr	Tootegrupp	Päritoluma	Tuvastatud MRL-i ületanud TKVJ	Kas toimeaine on EL-is lubatud	Tulemus, mg/kg	Labori laiend-mõõte-määramatus; % k=2	Maksimaalne lubatud piirnorm (MRL), mg/kg	ADI; mg/kg bw/day	ARfD; mg/kg bw	Riskihindamise tulemus
										nõuetekohaseks, kuid mitte tervisele ohtlikuks.
PTA tegevus		PTA teavitas Eesti viinamarjatootjat kes peatas koheselt veini müügi. Tarbijatelt tagasikutsumine ei olnud vajalik kuna TKV jäagi ületus inimese tervisele ohtlik ei olnud.								
4	Vein JV Cuvee 11 %vol 750 ml	Eesti	<i>Propamocarb (Sum of propamocarb and its salt expressed as propamocarb)</i>	JAH	0,056	16	0,01	0,29	1	Toimeaine Propamocarb (Sum of propamocarb and its salt expressed as propamocarb) teostatud riskihindamine PRIMO mudeliga. Tuvastatud jäägi kontsentratsioon ei kujuta ohtu inimese tervisele. Viinamarjaveini partii hinnati mitte-nõuetekohaseks, kuid mitte tervisele ohtlikuks.
PTA tegevus		PTA teavitas Eesti viinamarjatootjat kes peatas koheselt veini müügi. Tarbijatelt tagasikutsumine ei olnud vajalik kuna TKV jäagi ületus inimese tervisele ohtlik ei olnud.								

8. Analüüside tulemused mahetoidu proovides

2025. aastal võttis PTA 70 proovi TKV jääkide uurimiseks mahetoidust. Proove võeti kokku 22st erinevast toidugrupist.

Mahepõllumajanduslikku päritolu toidust/taime söödavast osast võetakse proove TKV jääkide uurimiseks eesmärgiga kontrollida, et mahetoidus ei esineks lubamatuid TKV jääke. Kahjurite, haiguste ja umbrohu põhjustatud kahjustuste vältimisel toetutakse peamiselt kahjurite tõrjumisele looduslike vaenlaste kaitsmise abil, liikide ja sortide valikule, külvikorra, maaviljelusmeetoditele ning termilistele protsessidele. Nendele meetmetele lisaks on mahepõllumajanduses lubatud kasutada [Komisjoni rakendusmääruse \(EL\) 2021/1165](#), millega lubatakse mahepõllumajanduslikus tootmises kasutada teatavaid tooteid ja aineid ning koostatakse nende loetelud, 1. lisas nimetatud toimeaineid sisaldavaid TKV.

2025. aastal võeti TKV sisalduse tuvastamiseks esmatootjatelt mahetoidu eesmärgil kasvatatud toodetest 47 proovi ja käitlemise etappides 23 proovi (Joonis 31).



Joonis 31. PTA poolt 2025. aastal mahetoidu/-taime söödavast osast võetud proovid TKV jääkide uurimiseks

2025. aastal vastasid kõik analüüsitud mahetoidud nõuetele (Tabel 23).

Tabel 23. Mahetoodetest analüüsitud TKV jääkide proovide tulemused

	Päritolu	Nõuetele vastavad proovid	Nõuetele mitte-vastavad proovid
Õun	Eesti	10	0
Maasikas	Eesti	6	0
Viinamarjavein	Hispaania	1	0
Kaeratera/helves	Eesti	10	0
Kaeratera/helves	Läti	1	0
Oder	Eesti	2	0
Nisu	Eesti	6	0
Rukis	Eesti	4	0
Rüps/raps	Eesti	1	0
Tatar	Eesti	1	0
Hernes	Eesti	4	0
Kartul	Eesti	2	0
Sibul (mugul)	Eesti	1	0
Mesi	Eesti	6	0
Mittealkohoolne funktsionaalne jook	Eesti	1	0
Alkohoolne jook	Eesti	1	0
Kinoa	Boliivia	1	0
Tüümian	Egiptuse	1	0
Superfood mahe psüllium	India	1	0
Dattel	Tuneesia	1	0
Banaan	Ecuador	1	0
Imikute- ja väikelaste valmistoit	Eesti	3	0
Imikute- ja väikelaste valmistoit	Hispaania	2	0
Imikute- ja väikelaste valmistoit	Suurbritannia	1	0
Lehmapiim	Eesti	2	0
KOKKU		70	0

9. Kokkuvõte

2025. aastal koordineeris PTA taimekaitsevahendite jääkide kontrolli toidus ja taimede söödavates osades, et hinnata toodete vastavust Euroopa Liidus kehtestatud piirnormidele ning kontrollida taimekaitsevahendite nõuetekohast kasutamist. Kontroll hõlmas nii Eestis müüdavat tava- kui mahetoitu, Eesti tootjate juures võetud proove kui ka impordil kõrgendatud või erikontrolli alla kuuluvaid saadetisi.

Kokku analüüsiti 2025. aastal 397 proovi, nendest 327 olid tavatooted ja 70 mahetooted.

Nõuetele mittevastavaks loeti 4 proovi ehk 1,01% kõikidest analüüsitud tava- ja mahe toodetest. Kõik nõuetele mittevastavused tuvastati tavatoodetes. Mahetoodetest taimekaitsevahendite jääke ei leitud, mis viitab mahetootmise nõuete heale täitmisele kontrollitud proovide ulatuses.

Tavatoodete puhul oli suur osa proovidest nõuetekohased. Ühel juhul ületas analüüsitulemus piirnormi, kuid jäi nõuetekohaseks, kui arvesse võeti mõõtemääramatust. Piirnormi ületused, mis jäid nõuetele mittevastavaks ka mõõtemääramatust arvestades, tuvastati Hispaania päritolu spinatis, Poola päritolu maasikas ja kahes Eesti päritolu viinamarjaveinis.

Kõige sagedamini tuvastatud taimekaitsevahendite toimeained olid fungitsiidid, mida kasutatakse taimede seenhaiguste tõrjeks. Enim leitud toimeained olid *fludioxonil*, *fluopyram*, *acetamiprid*, *phosphonic acid*, *cyprodinil*, *fosetyl-Al* ja *boscalid*. Tulemused näitavad, et erinevaid jääke leitakse toidus küllalt sageli kuid valdavalt jäävad nende sisaldused alla kehtestatud piirnormide.

Eesti päritolu tavatoidu tulemused olid väga head. Analüüsitud Eesti päritolu toodetest olid 61,5% taimekaitsevahendite jääkideta.

Piirnormi ületus ei tähenda automaatselt otsest ohtu tarbija tervisele, kuna piirnormid on kehtestatud ohutusvaruga. Iga ületuse korral hinnati võimalikku terviseriski, kasutades vajadusel PRIMO riskihindamist kus võeti arvestades toimeaine toksikoloogilisi näitajaid. Nõuetele mittevastavate toodete puhul alustas amet järelevalvemenetlusega. Mitte-Eesti päritolu toidu puhul koostati RASFF-teade päritoluriigi pädevale asutusele ja Euroopa Komisjonile.

PTA poolt müügil olevast tava ja mahetoidust võetud proovide täpsemad andmed edastati EFSA-le 30. juuniks 2026.

10. Järeldused

Iga-aastaselt toidust analüüsitavate TKV jääkide tulemused kinnitavad, et üldjoontes on Eestis müüdava ja toodetava toidu ohutuse tase hea. Valdav osa analüüsitud proovidest vastas kehtestatud nõuetele ning nõuetele mittevastavate proovide osakaal oli madal, moodustades 1,01% kõikidest analüüsitud proovidest.

Mahetoidu tulemused olid väga head. Analüüsitud mahetoidu proovidest ei tuvastatud ühtegi TKV jääki. Mahepõllumajandusliku päritoluga toidu kontrollimine on oluline ka edaspidi, et tagada tarbijate usaldus mahetoidu vastu.

Tavatoodetes tuvastati TKV jääke mitmetes proovides, kuid valdavalt jäid nende sisaldused alla kehtestatud piirnormide. Nõuetele mittevastavusi esines vähesel määral, kuid selliste juhtumite puhul on oluline välja selgitada rikkumise põhjused ning rakendada vajalikke järelmeetmeid. 2025. aastal tuvastati nõuetele mittevastavusi Hispaania päritolu spinati, Poola päritolu maasikate ja Eesti päritolu viinamarjaveini hulgas.

Eesti päritolu toodete puhul oli TKV jääkideta proovide osakaal kõrge ning valdavalt vastasid proovid kehtestatud nõuetele. See näitab, et Eesti päritolu toidus esineb TKV jääke üldiselt vähesel määral kuid ka kodumaise toodangu puhul on jätkuv kontroll vajalik.

Enim TKV jääke tuvastati jätkuvalt Euroopa Liidu välistest riikidest ja Euroopa Liidu lõunapoolsematest riikidest pärinevates toodetes. TKV jääkide esinemist mõjutavad muu hulgas kasvatamistingimused, kliimaatilised olud, kahjurite ja taimehaiguste levik ning kasutatavad taimekaitsemeetodid. Seetõttu on eri päritoluga toodete puhul TKV jääkide esinemissagedus erinev.

Euroopa Liidu välistest riikidest pärinevate toodete puhul on jätkuvalt oluline rakendada riskipõhist järelevalvet. Kontroll piiril aitab samuti vähendada nõuetele mittevastava kauba jõudmist Euroopa Liidu turule.

Värsked puu- ja köögiviljad ning marjad on kiiresti riknevad tooted mida turustatakse tarbijatele võimalikult kiiresti. Seetõttu on analüüsitulemuste saabumise hetkeks valdavalt nõuetele mittevastav partii juba müüdud või tarbitud. Euroopa Liidu üleselt korraldatava TKV jääkide seire eesmärk on rikkumiste korral kiire tegutsemine, sealhulgas päritoluriigi ja teiste asjaomaste pädevate asutuste teavitamine ning ettevõtjate juures vajalike järelmeetmete rakendamine. Selline tegevus aitab vähendada tulevikus nõuetele mittevastavate toodete turule jõudmise riski.

Kokkuvõttes võib öelda, et 2025. aasta kontrollitulemuste põhjal on Eestis müüdava toidu TKV jääkide üldine tase madal ning suur osa kontrollitud toidust vastab kehtestatud nõuetele.

Jätkuvalt on oluline tagada järjepidev riskipõhine järelevalve nii Eesti päritolu, mahepõllumajanduslike kui ka imporditud toodet üle.

Lisa 1. Taimset päritolu materjalist (puu-ja köögivili, teravili, seemed)
määratavate taimekaitsevahendite nimekiri

Jrk. nr.	Määratav näitaja/ toimeaine	Alumine määramispiir; LOQ, mg/kg	Laiend mõõte-määramatus; U (k=2), %
1	2,4-D 2-EHE	0,01	33
2	Abamectin (sum of avermectin B1a, avermectin B1b and delta-8,9 isomer of avermectin B1a, expressed as avermectin B1a)	0,005	25
3	Acephate	0,005	37
4	Acetamiprid	0,005	40
5	Aclonifen	0,01	23
6	Acrinathrin	0,01	20
	Aldicarb (sum of aldicarb, its sulfoxide and its sulfone, expressed as aldicarb)	0,005	40
7	Aldicarb	0,005	40
8	Aldicarb-Sulfone	0,005	24
9	Aldicarb-Sulfoxide	0,005	28
	Aldrin and Dieldrin (Aldrin and dieldrin combined expressed as dieldrin)	0,005	35
10	Aldrin	0,005	35
11	Dieldrin	0,005	25
12	Ametoctradin	0,005	26
13	Amidosulfuron	0,005	32
14	Amisulbrom	0,005	30
	Amitraz (amitraz including the metabolites containing the 2,4 -dimethylaniline moiety expressed as amitraz)	0,01	38
15	Amitraz	0,01	38

Jrk. nr.	Määratav näitaja/ toimeaine	Alumine määramispiir; LOQ, mg/kg	Laiend mõõte- määramatus; U (k=2), %
16	N-2,4-Dimethylphenyl-N-methylformamidine	0,005	37
17	2,4-Dimethylphenylformamide	0,005	19
18	Anthraquinone	0,01	27
19	Atrazine	0,005	21
20	Azinphos-ethyl	0,01	36
21	Azinphos-methyl	0,005	23
22	Azoxystrobin	0,005	28
23	Benalaxyl including other mixtures of constituent isomers including benalaxyl-M (sum of isomers)	0,005	17
24	Benzovindiflupyr*	0,01	38
25	Bifenox*	0,01	31
26	Bifenthrin (sum of isomers)*	0,01	48
27	Biphenyl*	0,01	40
28	Bitertanol (sum of isomers)*	0,01	29
29	Bixafen	0,005	23
30	Boscalid*	0,01	28
31	Bromophos-ethyl	0,005	29
32	Bromophos-methyl	0,005	31
33	Bromopropylate*	0,01	35
34	Bromuconazole (sum of diastereoisomers)*	0,01	33
35	Bupirimate*	0,01	47
36	Buprofezin*	0,01	36
37	Cadusafos*	0,01	37

Jrk. nr.	Määratav näitaja/ toimeaine	Alumine määramispiir; LOQ, mg/kg	Laiend mõõtemääramatus; U (k=2), %
	Captan (Sum of captan and THPI, expressed as captan)	0,02	48
38	Captan	0,02	48
39	THPI	0,01	30
40	Carbaryl	0,005	46
41	Carbendazim and benomyl (sum of benomyl and carbendazim expressed as carbendazim)	0,005	33
42	Carbetamide (sum of carbetamide and its S isomer)	0,005	28
	Carbofuran (sum of carbofuran (including any carbofuran generated from carbosulfan, benfuracarb or furathiocarb) and 3-OH carbofuran expressed as carbofuran)*	0,001	23
43	Carbofuran	0,001	23
44	Carbofuran, 3-hydroxy	0,001	16
45	Chlorantraniliprole	0,005	27
46	Chlorbufam*	0,01	29
47	Chlorfenapyr*	0,01	38
48	Chlorfenvinphos*	0,01	26
49	Chlormephos	0,01	40
50	Chlorobenzilate	0,01	31
51	Chlorothalonil*	0,01	47
52	Chlorotoluron	0,005	21
53	Chlorpropham*	0,01	30
54	Chlorpyrifos*	0,01	31

Jrk. nr.	Määratav näitaja/ toimeaine	Alumine määramispiir; LOQ, mg/kg	Laiend mõõte-määramatus; U (k=2), %
55	Chlorpyrifos-methyl*	0,01	30
56	Chlorsulfuron	0,005	28
57	Chlozolate*	0,01	31
58	Clofentezine	0,005	14
59	Clomazone	0,005	27
60	Clopyralid	0,05	28
61	Cloquintocet-1-Mexyl	0,005	18
62	Clothianidin	0,005	22
63	Coumaphos	0,005	11
64	Cyanazine	0,005	18
65	Cyantraniliprole	0,005	16
66	Cyazofamid	0,005	26
67	Cyflufenamid (sum of cyflufenamid (Z-isomer) and its E-isomer, expressed as cyflufenamid)	0,005	12
68	Cyflumetofen (sum of isomers	0,01	50
69	Cyfluthrin (cyfluthrin including other mixtures of constituent isomers (sum of isomers))	0,01	29
70	Cymiazol	0,005	24
71	Cymoxanil	0,005	22
	Cypermethrin (cypermethrin including other mixtures of constituent isomers (sum of isomers))	0,01	37
72	Cypermethrin	0,01	33
73	Cypermethrin, alpha- (Alphamethrin)	0,01	37
74	Cypermethrin, beta-	0,01	34

Jrk. nr.	Määratav näitaja/ toimeaine	Alumine määramispiir; LOQ, mg/kg	Laiend mõõte-määramatus; U (k=2), %
75	Cypermethrin, zeta-	0,01	21
76	Cyproconazole	0,005	24
77	Cyprodinil	0,01	36
	DDT (sum of p,p'-DDT, o,p'-DDT, p-p'-DDE and p,p'-TDE (DDD) expressed as DDT)	0,005	45
78	DDD, p,p-	0,005	36
79	DDE, p,p-	0,005	45
80	DDT, o,p-	0,005	34
81	DDT, p,p-	0,005	36
82	DEET	0,01	31
83	Deltamethrin (cis-deltamethrin)*	0,01	33
84	Demeton-S-methyl	0,005	32
85	Desmedipham	0,005	23
86	Desmetryn	0,01	34
87	Diazinon*	0,01	38
88	Dicamba*	0,05	26
89	Dichlofluanid	0,01	38
90	Dichlorvos*	0,01	28
91	Dicloran*	0,01	36
92	Dicofol (sum of p, p' and o,p' isomers)	0,01	31
93	Dicrotophos	0,005	28
94	Diethofencarb	0,005	23
95	Difenoconazole	0,01	34
96	Diflubenzuron	0,005	27

Jrk. nr.	Määratav näitaja/ toimeaine	Alumine määramispiir; LOQ, mg/kg	Laiend mõõte-määramatus; U (k=2), %
97	Diflufenican*	0,01	30
98	Dimethachlor*	0,01	31
99	Dimethenamid including other mixtures of constituent isomers including dimethenamid-P (sum of isomers)*	0,01	31
100	Dimethoate	0,005	29
101	Dimethomorph (sum of isomers)*	0,01	32
102	Dimoxystrobin*	0,01	19
103	Diniconazole (sum of isomers)	0,01	30
104	Dinotefuran	0,005	31
105	Diphenylamine	0,01	36
106	Diuron	0,005	23
107	Dodine	0,005	12
108	Emamectin B1a and its salts, expressed as emamectin B1a (free base)	0,005	15
	Endosulfan (sum of alpha- and beta-isomers and endosulfan-sulphate expresses as endosulfan)	0,005	43
109	Endosulfan, alpha-	0,005	43
110	Endosulfan, beta-	0,005	36
111	Endosulfan-sulfate	0,005	28
112	Endrin	0,005	32
113	EPN	0,01	24
114	Epoxiconazole	0,01	47
115	Ethametsulfuron-methyl	0,005	18
116	Ethiofencarb	0,01	31

Jrk. nr.	Määratav näitaja/ toimeaine	Alumine määramispiir; LOQ, mg/kg	Laiend mõõte-määramatus; U (k=2), %
117	Ethion*	0,01	34
118	Ethirimol	0,005	23
119	Ethoprophos*	0,01	20
120	Etofenprox	0,005	23
121	Etiozazole*	0,01	30
122	Etrimfos	0,01	28
123	Famoxadone*	0,01	20
124	Fenamidone*	0,01	30
	Fenamiphos (sum of fenamiphos and its sulphoxide and sulphone expressed as fenamiphos)	0,005	35
125	Fenamiphos	0,005	18
126	Fenamiphos-sulfone	0,005	14
127	Fenamiphos-sulfoxide	0,005	35
128	Fenarimol	0,01	37
129	Fenazaquin	0,005	27
130	Fenbuconazole (sum of constituent enantiomers)	0,005	17
131	Fenhexamid*	0,01	39
132	Fenitrothion*	0,01	27
133	Fenobucarb*	0,01	29
134	Fenoxaprop-P-ethyl	0,005	27
135	Fenoxycarb	0,005	22
136	Fenpicoxamid	0,005	23
137	Fenpropathrin*	0,01	34

Jrk. nr.	Määratav näitaja/ toimeaine	Alumine määramispiir; LOQ, mg/kg	Laiend mõõte-määramatus; U (k=2), %
138	Fenpropidin (sum of fenpropidin and its salts, expressed as fenpropidin)	0,01	41
139	Fenpropimorph (sum of isomers)	0,01	35
140	Fenpyrazamine	0,005	28
141	Fenpyroximate	0,005	15
	Fenthion (fenthion and its oxygen analogue, their sulfoxides and sulfone expressed as parent)*	0,01	31
142	Fenthion	0,01	31
143	Fenthion-sulfone	0,005	25
144	Fenthion-sulfoxide	0,005	22
145	Fenthion oxon	0,005	24
146	Fenthion oxon sulfone	0,005	22
147	Fenthion oxon sulfoxide	0,005	24
148	Fenvalerate (any ratio of constituent isomers (RR, SS, RS & SR) including esfenvalerate)	0,01	36
	Fipronil (sum fipronil + sulfone metabolite (MB46136) expressed as fipronil)*	0,005	26
149	Fipronil	0,005	26
150	Fipronil sulfone	0,005	24
151	Florasulam	0,005	22
152	Fluazinam	0,005	25
153	Flubendiamide	0,005	44
154	Flucythrinate (flucythrinate including other mixtures of constituent isomers (sum of isomers))*	0,01	30

Jrk. nr.	Määratav näitaja/ toimeaine	Alumine määramispiir; LOQ, mg/kg	Laiend mõõtemääramatus; U (k=2), %
155	Fludioxonil	0,005	34
156	Fluensulfone	0,01	34
157	Flufenoxuron	0,005	32
158	Fluopicolide*	0,01	25
159	Fluopyram	0,005	34
160	Fluoxastrobin (sum of fluoxastrobin and its Z-isomer)	0,005	17
161	Flupyradifurone	0,005	45
162	Fluquinconazole*	0,01	26
163	Flusilazole*	0,01	23
164	Flutianil	0,005	11
165	Flutolanil	0,005	31
166	Flutriafol*	0,01	37
167	Fluvalinate (sum of isomers) resulting from the use of tau-fluvalinate*	0,01	29
168	Fluxapyroxad	0,005	38
169	Foramsulfuron	0,005	31
170	Formetanate: Sum of formetanate and its salts expressed as formetanate(hydrochloride)	0,005	27
171	Formothion*	0,01	32
172	Fosthiazate	0,005	34
173	Fuberidazole	0,005	27
	Heptachlor (sum of heptachlor and heptachlor epoxide expressed as heptachlor)*	0,01	36

Jrk. nr.	Määratav näitaja/ toimeaine	Alumine määramispiir; LOQ, mg/kg	Laiend mõõte-määramatus; U (k=2), %
174	Heptachlor	0,01	22
175	Heptachlorepoxyde, cis-	0,005	33
176	Heptachlorepoxyde, trans-	0,005	36
177	Heptenophos*	0,01	32
178	Hexachlorobenzene	0,005	46
179	Hexachlorocyclohexane (HCH), alpha-isomer	0,005	35
180	Hexachlorocyclohexane (HCH), beta-isomer	0,005	44
181	Hexaconazole*	0,01	43
182	Hexaflumuron	0,005	34
183	Hexythiazox (any ratio of constituent isomers)	0,005	31
184	Imazalil (any ratio of constituent isomers)*	0,01	38
185	Imazapyr	0,005	33
186	Imidacloprid	0,005	19
187	Indoxacarb (sum of indoxacarb and its R enantiomer)	0,01	25
188	Iodosulfuron-methyl (sum of iodosulfuron-methyl and its salts, expressed as iodosulfuron-methyl)	0,005	29
189	Iprodione*	0,01	43
190	Iprovalicarb	0,005	44
191	Isocarbophos	0,01	47
192	Isofenphos	0,005	28
193	Isofenphos-methyl	0,005	44
194	Isofetamid	0,005	10

Jrk. nr.	Määratav näitaja/ toimeaine	Alumine määramispiir; LOQ, mg/kg	Laiend mõõte- määramatus; U (k=2), %
195	Isoprothiolane*	0,01	31
196	Isoproturon	0,005	41
197	Isopyrazam*	0,01	29
198	Kresoxim-methyl*	0,01	43
199	Lambda-cyhalothrin (includes gamma-cyhalothrin) (sum of R,S and S,R isomers)*	0,01	46
200	Lenacil	0,005	22
201	Lindane (Gamma-isomer of hexachlorocyclohexane (HCH))	0,005	27
202	Linuron	0,005	27
203	Lufenuron (any ratio of constituent isomers)	0,005	27
	Malathion (sum of malathion and malaoxon expressed as malathion)	0,01	48
204	Malaoxon	0,01	37
205	Malathion	0,01	48
206	Mandipropamid (any ratio of constituent isomers)	0,005	17
207	Mecarbam*	0,01	37
208	Mecoprop (sum of mecoprop-p and mecoprop expressed as mecoprop)	0,005	30
209	Mefenpyr-Diethyl*	0,01	21
210	Mefentrifluconazole	0,005	13
211	Mepanipyrim*	0,01	31
212	Mesosulfuron-methyl	0,005	26
213	Metaflumizone (sum of E- and Z- isomers)	0,005	29

Jrk. nr.	Määratav näitaja/ toimeaine	Alumine määramispiir; LOQ, mg/kg	Laiend mõõtemääramatus; U (k=2), %
214	Metalaxyl and metalaxyl-M (metalaxyl including other mixtures of constituent isomers including metalaxyl-M (sum of isomers))*	0,01	22
215	Metamitron*	0,01	36
216	Metconazole (sum of isomers)	0,005	33
217	Methacrifos	0,005	45
218	Methamidophos	0,005	47
219	Methidathion	0,01	32
	Methiocarb (sum of methiocarb and methiocarb sulfoxide and sulfone, expressed as methiocarb)	0,005	37
220	Methiocarb	0,005	37
221	Methiocarb sulfone	0,005	16
222	Methiocarb sulfoxide	0,005	23
223	Methomyl	0,005	22
234	Methoxyfenozide	0,005	17
235	Metobromuron	0,005	29
236	Metolachlor and S-metolachlor (metolachlor including other mixtures of constituent isomers including S-metolachlor (sum of isomers))	0,01	26
237	Metrafenone*	0,01	30
238	Metribuzin	0,01	41
239	Metsulfuron-methyl	0,005	25
240	Mevinphos (sum of E- and Z-isomers)*	0,01	48
241	Monocrotophos	0,005	25

Jrk. nr.	Määratav näitaja/ toimeaine	Alumine määramispiir; LOQ, mg/kg	Laiend mõõte-määramatus; U (k=2), %
242	Monolinuron	0,005	23
243	Myclobutanil (sum of constituent isomers)*	0,01	34
244	Napropamide (sum of isomers)*	0,01	30
245	Nicosulfuron	0,005	29
246	Nitenpyram	0,005	29
247	Novaluron	0,005	25
248	Omethoate	0,005	38
249	Oxadixyl*	0,01	31
250	Oxamyl	0,005	27
251	Oxathiapiprolin	0,005	15
	Oxydemeton-methyl (sum of oxydemeton-methyl and demeton-S-methylsulfone expressed as oxydemeton-methyl)	0,005	24
252	Demeton-S-methylsulfone	0,005	24
253	Demeton-S-methylsulfoxid (oxydemeton-methyl)	0,005	23
254	Paclobutrazol (sum of constituent isomers)	0,005	25
255	Parathion	0,01	45
	Parathion-methyl (sum of Parathion-methyl and paraoxon-methyl expressed as Parathion-methyl)*	0,01	27
256	Paraoxon-methyl	0,01	22
257	Parathion-methyl	0,01	27
258	Penconazole (sum of constituent isomers)*	0,01	26

Jrk. nr.	Määratav näitaja/ toimeaine	Alumine määramispiir; LOQ, mg/kg	Laiend mõõtemääramatus; U (k=2), %
	Pencycuron (sum of pencycuron and pencycuron-PB-amine, expressed as pencycuron)	0,005	31
259	Pencycuron	0,005	26
260	Pencycuron-PB-amine	0,005	31
261	Pendimethalin	0,01	36
262	Penthiopyrad*	0,01	17
263	Permethrin (sum of isomers)	0,01	34
264	Phenmedipham	0,005	26
265	Phenthoate	0,01	24
266	Phosalone*	0,01	26
267	Phosmet	0,01	37
268	Phosmet oxon	0,005	14
269	Phosphamidon*	0,01	38
270	Phoxim	0,005	23
271	Folpet (sum of folpet and phtalimide, expressed as folpet)	0,01	49
272	Phtalimide	0,01	18
273	Folpet	0,01	49
274	Picolinafen*	0,01	30
275	Picoxystrobin*	0,01	37
276	Piperonyl butoxide	0,005	23
277	Pirimicarb*	0,01	37
278	Pirimicarb-desmethyl	0,01	36
279	Pirimiphos-methyl*	0,01	37

Jrk. nr.	Määratav näitaja/ toimeaine	Alumine määramispiir; LOQ, mg/kg	Laiend mõõte-määramatus; U (k=2), %
	Prochloraz (sum of prochloraz, BTS 44595 (M201-04) and BTS 44596 (M201-03), expressed as prochloraz)	0,01	44
280	Prochloraz	0,01	44
281	BTS 44595 (M201-04)	0,005	7
282	BTS 44596 (M201-03)	0,005	12
283	Procymidone*	0,01	34
284	Profenofos*	0,01	32
285	Prometryn	0,01	25
286	Propamocarb (Sum of propamocarb and its salts, expressed as propamocarb)	0,005	16
287	Propargite*	0,01	28
288	Propazine	0,005	34
289	Propham*	0,01	39
290	Propiconazole (sum of isomers)*	0,01	26
291	Propoxur	0,005	24
292	Propyzamide*	0,01	34
293	Proquinazid*	0,01	36
294	Prosulfocarb	0,005	22
295	Prothioconazole: prothioconazole-desthio (sum of isomers)	0,005	48
296	Prothiofos	0,01	23
297	Pymetrozine	0,005	44
298	Pyraclostrobin	0,01	25
299	Pyrazophos*	0,01	32
300	Pyridaben	0,005	18
301	Pyridalyl*	0,01	28

Jrk. nr.	Määratav näitaja/ toimeaine	Alumine määramispiir; LOQ, mg/kg	Laiend mõõte-määramatus; U (k=2), %
302	Pyrimethanil*	0,01	40
303	Pyriofenone	0,005	21
304	Pyriproxyfen	0,005	27
305	Pyroxsulam	0,005	26
306	Quinalphos*	0,01	34
307	Quinclorac	0,005	40
308	Quinoxyfen	0,01	40
	Quintozene (sum of quintozene and pentachloro-aniline expressed as quintozene)	0,01	34
309	Pentachloroaniline	0,01	34
310	Quintozene	0,005	32
311	Rimsulfuron	0,005	31
312	Sedaxane (sum of isomers)*	0,01	32
313	Silthiofam*	0,01	28
314	Simazine*	0,01	36
315	Spinetoram (sum of spinetoram-J and spinetoram-L)	0,005	10
316	Spinosad (spinosad, sum of spinosyn A and spinosyn D)	0,005	36
317	Spirodiclofen	0,005	26
318	Spiromesifen	0,005	21
	Spirotetramat and spirotetramat-enol (sum of), expressed as spirotetramat	0,005	42
319	Spirotetramat, BYI08330-enol	0,005	32
320	Spirotetramat, BYI08330-enol-glucoside	0,005	42

Jrk. nr.	Määratav näitaja/ toimeaine	Alumine määramispiir; LOQ, mg/kg	Laiend mõõte- määramatus; U (k=2), %
321	Spirotetramat, BYI08330-ketohydroxy	0,005	40
322	Spirotetramat, BYI08330-monohydroxy	0,005	17
323	Spirotetramat	0,005	20
324	Spiroxamine (sum of isomers)	0,005	20
325	Sulfosulfuron	0,005	26
326	Sulfoxaflor (sum of isomers)	0,005	20
327	Tebuconazole	0,01	36
328	Tebufenozide	0,005	34
329	Tebufenpyrad	0,005	17
330	Tecnazene	0,005	43
331	Teflubenzuron	0,005	26
332	Tefluthrin (tefluthrin including other mixtures of constituent isomers (sum of isomers)*)	0,01	21
333	Terbutryn	0,01	28
334	Terbuthylazine	0,005	25
335	Tetraconazole (sum of constituent isomers)	0,01	28
336	Tetradifon*	0,01	37
337	Tetramethrin	0,005	24
338	Thiabendazole	0,005	24
339	Thiacloprid	0,005	25
340	Thiamethoxam	0,005	32
341	Thiencarbazone-Methyl	0,005	42
342	Thifensulfuron-methyl	0,005	31
343	Thiodicarb	0,005	37

Jrk. nr.	Määratav näitaja/ toimeaine	Alumine määramispiir; LOQ, mg/kg	Laiend mõõte- määramatus; U (k=2), %
344	Thiophanate-methyl*	0,01	17
345	Thiometon	0,01	40
346	Tolclofos-methyl*	0,01	36
347	Tolfenpyrad	0,005	29
	Tolyfluanid (Sum of tolyfluanid and dimethylaminosulfotoluidide expressed as tolyfluanid)	0,01	36
348	Tolyfluanid	0,01	36
349	DMST (dimethylaminosulfotoluidide)	0,005	27
350	Tralkoxydim (sum of the constituent isomers of tralkoxydim)	0,005	30
351	Tri-allate	0,01	32
352	Triadimefon*	0,01	34
353	Triadimenol (any ratio of constituent isomers)*	0,01	49
354	Triasulfuron	0,005	26
355	Triazamate	0,01	28
356	Triazophos*	0,01	39
357	Trichlorfon	0,005	30
358	Tricyclazole	0,005	25
359	Trifloxystrobin*	0,01	29
	Triflumizole: Triflumizole and metabolite FM-6-1 (N-(4-chloro-2-trifluoromethylphenyl)-n-propoxyacetamide), expressed as Triflumizole	0,01	35
360	Triflumizole, FM-6-1	0,005	7

Jrk. nr.	Määratav näitaja/ toimeaine	Alumine määramispiir; LOQ, mg/kg	Laiend mõõte- määramatus; U (k=2), %
361	Triflumizole	0,01	35
362	Triflumuron	0,005	35
363	Trifluralin	0,005	23
364	Triforine	0,005	26
365	Triticonazole*	0,01	34
366	Tritosulfuron	0,005	32
367	Vinclozolin*	0,01	36
368	Zoxamide	0,01	33

Lisa 2. Puu- ja köögiviljadest ning teraviljast täiendavalt uuritavate
taimekaitsevahendi toimeainete nimekiri

Jrk. nr.	Määratav näitaja/ Toimeaine	Alumine määramispiir; LOQ, mg/kg	Laiend mõõte- määramatus; U (k=2), %
1	2,4-D (sum of 2,4-D, its salts, its esters and its conjugates, expressed as 2,4-D)	0,01	20%
2	2-phenylphenol (sum of 2-phenylphenol and its conjugates, expressed as 2-phenylphenol)	0,01	25%
3	Bentazone (Sum of bentazone, its salts and 6-hydroxy (free and conjugated) and 8-hydroxy bentazone (free and conjugated), expressed as bentazone)	0,01	24%
4	Dichlorprop (Sum of dichlorprop (including dichlorprop-P), its salts, esters and conjugates, expressed as dichlorprop)	0,01	24%
5	Fluazifop-P (sum of all the constituent isomers of fluazifop, its esters and its conjugates, expressed as fluazifop)	0,01	27%
6	Haloxyfop (Sum of haloxyfop, its esters, salts and conjugates expressed as haloxyfop (sum of the R- and S- isomers at any ratio))	0,01	21%
7	MCPA and MCPB (MCPA, MCPB including their salts, esters and conjugates expressed as MCPA)	0,01	28%
8	MCPA	0,01	28%
9	MCPB	0,01	20%
10	Mecoprop (sum of mecoprop-p and mecoprop expressed as mecoprop)	0,01	24%
11	Quizalofop (sum of quizalofop, its salts, its esters (including propaquizafop) and its conjugates, expressed as quizalofop (any ratio of constituent isomers))	0,01	23%

Lisa 3. BIOR laboris loomset päritolu toidust (loomarasv, kala ja nendest valmistatud tooted) määratavate taimekaitsevahendite nimekiri

Jrk nr	Määratav näitaja/ Toimeaine	Alumine määramispiir LOQ, mg/kg	Laiend mõõte- määramatus; U (k=2), %
GC-MS/MS meetodil			
1	Aldrin and Dieldrin (aldrin and dieldrin combined expressed as dieldrin)	0,005	19
2	Bifenthrin (sum of isomers)	0,01	18
3	Chlordane (sum of cis- and trans-isomers and oxychlordane expressed as chlordane)	0,005	25
4	Chlorpyrifos	0,005	18
5	Chlorpyrifos-methyl	0,005	23
6	Cypermethrin (Cypermethrin including other mixtures of constituent isomers (sum of isomers))	0,01	21
7	DDT (sum of p,p'-DDT, o,p'-DDT, p-p'-DDE and p,p'-TDE (DDD) expressed as DDT)	0,005	21
8	Deltamethrin (cis-deltamethrin)	0,01	21
9	Diazinon	0,005	30
10	Endosulfan (sum of alpha- and beta-isomers and endosulfan-sulphate expressed as endosulfan)	0,005	22
11	Famoxadone	0,01	14
12	Fenvalerate (any ratio of constituent isomers (RR, SS, RS & SR) including esfenvalerate)	0,01	15
13	Fipronil (sum fipronil + sulfone metabolite (MB46136) expressed as fipronil)	0,005	15
14	Heptachlor (sum of heptachlor and heptachlor epoxide expressed as heptachlor)	0,005	24
15	Hexachlorobenzene	0,005	27
16	Hexachlorocyclohexane (HCH), alpha-isomer	0,005	24
17	Hexachlorocyclohexane (HCH), beta-isomer	0,005	21
18	Indoxacarb (sum of indoxacarb and its R enantiomer)	0,005	24
19	Lindane (Gamma-isomer of hexachlorocyclohexane (HCH))	0,005	19
20	Methoxychlor	0,005	22
21	Parathion	0,005	22
22	Pendimethalin	0,01	24

23	Permethrin (sum of isomers)	0,01	24
24	Pirimiphos-methyl	0,005	24
LC-MS/MS meetodil			
25	Glyphosate	0,05	25
26	Glufosinate ammonium	0,03	28
In-house meetodil			
27	Copper compounds	1,67	10

Lisa 4. BIOR laboris imikute piima- ja jätkupiimasegust määratavate toimeainete nimekiri

Meetodid:

- GC-MS/MS, LVS EN 15662:2018,
- LC-MS/MS, LVS EN 15662:2018
- Analysis of glyphosate and other polar pesticides using HPLC-MS/MS, BIOR-T-012-145-2013 ja
- Dithiocarbamates (dithiocarbamates expressed as CS₂, including maneb, mancozeb, metiram, propineb, thiram and ziram), Method: Analysis of dithiocarbamate residues using GC-MS, BIOR-T-012-153-2014

Nr	Toimeaine nimetus	Määratav näitaja	Alumine määramispiir LOQ, mg/kg	Laiend mõõte- määramatus; U (k=2), %	Meetod
1	Aldrin and dieldrin	Aldrin and Dieldrin (Aldrin and dieldrin combined expressed as dieldrin)	0,003	16	GC-MS/MS
		Aldrin		16	GC-MS/MS
		Dieldrin		15	GC-MS/MS
2	Bifenthrin	Bifenthrin (sum of isomers)	0,01	15	GC-MS/MS
3	Chlordane	Chlordane (sum of cis- and trans-chlordane)	0,002	28	GC-MS/MS
		cis-chlordane		28	GC-MS/MS
		trans-chlordane		26	GC-MS/MS
4	Chlorpyrifos	Chlorpyrifos	0,005	12	GC-MS/MS
5	Chlorpyrifos-methyl	Chlorpyrifos-methyl	0,005	31	GC-MS/MS
6	Cypermethrin	Cypermethrin (cypermethrin including other	0,01	50	GC-MS/MS

Nr	Toimeaine nimetus	Määratav näitaja	Alumine määramispiir LOQ, mg/kg	Laiend mõõte- määramatus; U (k=2), %	Meetod
		mixtures of constituent isomers (sum of isomers))			
		Cypermethrin I		33	GC-MS/MS
		Cypermethrin II		50	GC-MS/MS
		Cypermethrin III		43	GC-MS/MS
7	DDT	DDT (sum of p,p'-DDT, o,p'-DDT, p-p'-DDE and p,p'-TDE (DDD) expressed as DDT)	0,005	20	GC-MS/MS
		p,p'-DDT	0,001	9	GC-MS/MS
		o,p'-DDT	0,001	6	GC-MS/MS
		p-p'-DDE	0,001	20	GC-MS/MS
		p,p'-TDE (DDD)	0,001	14	GC-MS/MS
8	Deltamethrin	Deltamethrin (cis-deltamethrin)	0,01	42	GC-MS/MS
		cis-deltamethrin			GC-MS/MS
9	Diazinon	Diazinon	0,005	23	GC-MS/MS
10	Endosulfan	Endosulfan (sum of alpha- and beta-isomers and endosulfan-sulphate expressed as endosulfan)	0,005	37	GC-MS/MS
		Endosulfan-alpha		14	GC-MS/MS
		Endosulfan-beta		37	GC-MS/MS
		endosulfan-sulphate		18	GC-MS/MS
11	Famoxadone	Famoxadone	0,01	25	GC-MS/MS
12	Fenvalerate	Fenvalerate (any ratio of constituent isomers (RR, SS, RS & SR) including esfenvalerate)	0,01	36	GC-MS/MS
		Esfenvalerate		41	GC-MS/MS
13	Fipronil	Fipronil (sum fipronil and fipronil-desulfinyl metabolite expressed as fipronil) (F)	0,04	6	GC-MS/MS

Nr	Toimeaine nimetus	Määratav näitaja	Alumine määramispiir LOQ, mg/kg	Laiend mõõte- määramatus; U (k=2), %	Meetod
		Fipronil		6	GC-MS/MS
		fipronil-desulfinyl		4	GC-MS/MS
14	Glyphosate	Glyphosate	0,05	11	HPLC- MS/MS
15	Glufosinate ammonium	Glufosinate ammonium	0,03	8.5	HPLC- MS/MS
16	Heptachlor	Heptachlor (sum of heptachlor and heptachlor epoxide expressed as heptachlor)	0,004	31	GC-MS/MS
		Heptachlor		31	GC-MS/MS
		Heptachlor epoxide		20	GC-MS/MS
17	Hexachlorobenzene	Hexachlorobenzene	0,003	15	GC-MS/MS
18	Hexachlorocyclohexan (HCH, Alpha-Isomer)	Hexachlorocyclohexan (HCH, Alpha-Isomer)	0,004	18	GC-MS/MS
19	Hexachlorocyclohexan (HCH, Beta-Isomer)	Hexachlorocyclohexan (HCH, Beta-Isomer)	0,003	14	GC-MS/MS
20	Indoxacarb	Indoxacarb (sum of indoxacarb and its R enantiomer) (F)	0,005	33	GC-MS/MS
21	Lindane	Lindane (Gamma-isomer of hexachlorocyclohexane (HCH))	0,001	26	GC-MS/MS
22	Methoxychlor	Methoxychlor	0,005	11	GC-MS/MS
23	Parathion	Parathion	0,005	11	GC-MS/MS
24	Pendimethalin	Pendimethalin	0,01	37	GC-MS/MS
25	Permethrin	Permethrin (sum of isomers)	0,01	39	GC-MS/MS
		Permethrin-trans		39	GC-MS/MS
		Permethrin-cis		34	GC-MS/MS
26	Pirimiphos-methyl	Pirimiphos-methyl	0,005	16	GC-MS/MS
27	Cadusafos	Cadusafos	0,003	15	GC-MS/MS
28	Demeton-S-methyl	Demeton-S-methyl	0,006	38	LC-MS/MS

Nr	Toimeaine nimetus	Määratav näitaja	Alumine määramispiir LOQ, mg/kg	Laiend mõõte- määramatus; U (k=2), %	Meetod
29	Demeton-S-methyl sulfone	Demeton-S-methyl sulfone		24	LC-MS/MS
30	Oxydemeton-methyl	Oxydemeton-methyl		22	LC-MS/MS
31	Ethoprophos	Ethoprophos	0,08	20	LC-MS/MS
32	Propineb	Propineb (expressed as propilendiamine)	0,006	26	GC-MS
33	Disulfoton	Disulfoton (sum of disulfoton, disulfoton sulfoxide and disulfoton sulfone expressed as disulfoton)	0,003	26	LC-MS/MS
		disulfoton		26	LC-MS/MS
		disulfoton sulfoxide		20	LC-MS/MS
		disulfoton sulfone		26	LC-MS/MS
34	Endrin	Endrin	0,003	18	GC-MS/MS
35	Fensulfotion	Fensulfotion	0,003	20	LC-MS/MS
36	Fentin	Fentin (fentin including its salts, expressed as triphenyltin cation)	0,003	21	HPLC-MS/MS
37	Haloxifop	Haloxifop (Sum of haloxifop, its esters, salts and conjugates expressed as haloxifop (sum of the R- and S- isomers at any ratio)) (R) (F)	0,003	31	HPLC-MS/MS
		Haloxifop		10	GC-MS/MS
		Haloxifop-2-etoxietil		26	GC-MS/MS
		Haloxifop-metil		31	GC-MS/MS
38	Nitrofen	Nitrofen	0,003	13	GC-MS/MS
39	Omethoate	Omethoate	0,003	16	LC-MS/MS
40	Terbufos	Terbufos (sum of terbufos, its sulfoxide and sulfone, expressed as terbufos)	0,003	19	LC-MS/MS
41	Copper compounds	Copper compounds	1,67	10	ICP-MS
42	Chlormequat	Chlormequat (sum of chlormequat and its	0,01	15	LVS EN 15055:2006

Nr	Toimeaine nimetus	Määratav näitaja	Alumine määramispiir LOQ, mg/kg	Laiend mõõte- määramatus; U (k=2), %	Meetod
		salts, expressed as chlormequat-chloride)			
43	Mepiquat	Mepiquat (sum of mepiquat and its salts, expressed as mepiquat chloride)	0,01	10	LVS EN 15055:2006

Lisa 5. BIOR laboris imikute ja väikelaste valmistoidust määratavate toimeainete nimekiri

Jrk nr	Määratav näitaja/ Toimeaine	Alumine määramispiir, LOQ, mg/kg	Laiend- mõõtemääramatus, U(k=2) %
Multi-method LC-MS/MS			
1	Acetamiprid	0,01	50
2	Aldicarb (sum of aldicarb, its sulfoxide and its sulfone, expressed as aldicarb)	0,01	50
3	Ametoctradin	0,01	50
4	Azinphos-methyl	0,01	50
5	Azoxystrobin	0,01	50
6	Bitertanol (sum of isomers)	0,01	50
7	Boscalid	0,01	50
8	Bupirimate	0,01	50
9	Buprofezin	0,01	50
10	Cyazofamid	0,01	50
11	Cyantraniliprole	0,01	50
12	Cyflufenamid (sum of cyflufenamid (Z-isomer) and its E-isomer, expressed as cyflufenamid)	0,01	50
13	Cymoxanil	0,01	50
14	Cyprodinil	0,01	50
15	Cyproconazole	0,01	50
16	Diazinon	0,01	50
17	Diethofencarb	0,01	50
18	Difenoconazole	0,01	50
19	Diflubenzuron	0,01	50

20	Dichlorvos	0,01	50
21	Dimethoate	0,01	50
22	Dimethomorph (sum of isomers)	0,01	50
23	Diniconazole (sum of isomers)	0,01	50
24	Dodine	0,01	50
25	Epoxiconazole	0,01	50
26	Ethion	0,01	50
27	Ethirimol	0,01	50
28	Etoxazole	0,01	50
29	Fenamidone	0,01	50
30	Fenamiphos (sum of fenamiphos and its sulphoxide and sulphone expressed as fenamiphos)	0,01	50
31	Fenarimol	0,01	50
32	Fenbuconazole (sum of constituent enantiomers)	0,01	50
33	Fenhexamid	0,01	50
34	Fenoxycarb	0,01	50
35	Fenpyrazamine	0,01	50
36	Fenpyroximate	0,01	50
37	Fenpropidin (sum of fenpropidin and its salts, expressed as fenpropidin)	0,01	50
38	Fenthion (fenthion and its oxygen analogue, their sulfoxides and sulfone expressed as parent)	0,01	50
39	Flubendiamide	0,01	50
40	Flufenoxuron	0,01	50
41	Fluxapyroxad	0,01	50
42	Fluquinconazole	0,01	50
43	Fluopicolide	0,01	50
44	Fluopyram	0,01	50
45	Flupyradifurone	0,01	50
46	Flusilazole	0,01	50
47	Flutriafol	0,01	50
48	Formetanate: Sum of formetanate and its salts expressed as formetanate(hydrochloride)	0,01	50
49	Phosmet	0,005	50
50	Fosthiazate	0,01	50
51	Hexaconazole	0,01	50
52	Hexythiazox (any ratio of constituent isomers)	0,01	50
53	Quinoxifen	0,01	50
54	Chlorantraniliprole	0,01	50
55	Imazalil (any ratio of constituent isomers)	0,01	50
56	Imidacloprid	0,01	50

57	Iprovalicarb	0,01	50
58	Isoprothialane	0,01	50
59	Carbaryl	0,01	50
60	Carbendazim and benomyl (sum of benomyl and carbendazim expressed as carbendazim)	0,01	50
61	Carbofuran (sum of carbofuran and 3-OH carbofuran expressed as carbofuran)	0,001	50
62	Clofentezine	0,01	50
63	Clothianidin	0,01	50
64	Kresoxim-methyl	0,01	50
65	Linuron	0,01	50
66	Lufenuron (any ratio of constituent isomers)	0,01	50
67	Malathion (sum of malathion and malaaxon expressed as malathion)	0,01	50
68	Mandipropamid (any ratio of constituent isomers)	0,01	50
69	Mepanipyrim	0,01	50
70	Metaflumizone (sum of E- and Z- isomers)	0,01	50
71	Metalaxyl and metalaxyl-M (metalaxyl including other mixtures of constituent isomers including metalaxyl-M (sum of isomers))	0,01	50
72	Methamidophos	0,01	50
73	Methidathion	0,01	50
74	Methiocarb (sum of methiocarb and methiocarb sulfoxide and sulfone, expressed as methiocarb)	0,01	50
75	Methomyl	0,01	50
76	Methoxyfenozide	0,01	50
77	Metrafenone	0,01	50
78	Myclobutanil (sum of constituent isomers)	0,01	50
79	Monocrotophos	0,01	50
80	Oxadixyl	0,01	50
81	Oxamyl	0,001	50
82	Paclobutrazol (sum of constituent isomers)	0,01	50
83	Penconazole (sum of constituent isomers)	0,01	50
84	Pymetrozine	0,01	50
85	Pyraclostrobin	0,01	50
86	Pyridaben	0,01	50
87	Pyrimethanil	0,01	50
88	Pirimiphos-methyl	0,01	50
89	Pirimicarb	0,01	50
90	Pyriproxyfen	0,01	50
91	Profenofos	0,01	50

92	Proquinazid	0,01	50
93	Prochloraz (sum of prochloraz, BTS 44595 (M201-04) and BTS 44596 (M201-03), expressed as prochloraz	0,01	50
94	Propamocarb (Sum of propamocarb and its salts, expressed as propamocarb)	0,01	50
95	Propiconazole (sum of isomers)	0,01	50
96	Propyzamide	0,01	50
97	Prosulfocarb	0,01	50
98	Prothioconazole: prothioconazole-desthio (sum of isomers)	0,01	50
99	Spinosad (sum of spinosyn A and spinosyn D)	0,01	50
100	Spinetoram (sum of spinetoram-J and spinetoram-L)	0,01	50
101	Spirodiclofen	0,01	50
102	Spiroxamine (sum of isomers)	0,01	50
103	Spiromesifen	0,01	50
104	Spirotetramat and spirotetramat-enol (sum of), expressed as spirotetramat	0,01	50
105	Sulfoxaflor (sum of isomers)	0,01	50
106	Tebufenozide	0,01	50
107	Tebufenpyrad	0,01	50
108	Tebuconazole	0,01	50
109	Teflubenzuron	0,01	50
110	Terbutylazine	0,01	50
111	Tetraconazole (sum of constituent isomers)	0,01	50
112	Thiabendazole	0,01	50
113	Thiacloprid	0,01	50
114	Thiamethoxam	0,01	50
115	Thiodicarb	0,01	50
116	Thiophanate-methyl	0,01	50
117	Triadimefon	0,01	50
118	Triazophos	0,01	50
119	Tricyclazole	0,01	50
120	Trifloxystrobin	0,01	50
121	Triflumizole: Triflumizole and metabolite FM-6-1(N-(4-chloro-2-trifluoromethylphenyl)-n-propoxyacetamide), expressed as Triflumizole	0,01	50
122	Triflumuron	0,01	50
123	Zoxamide	0,01	50
Multi-method GC-MS/MS			

124	2-phenylphenol (sum of 2-phenylphenol and its conjugates, expressed as 2-phenylphenol)	0,01	50
125	Acephate	0,01	50
126	Aclonifen	0,01	50
127	Acrinathrin	0,01	50
128	Aldrin and dieldrin (aldin and dieldrin combined expressed as dieldrin)	0,01	50
129	Bifenthrin (sum of isomers)	0,01	50
130	Biphenyl	0,01	50
131	Bromopropylate	0,01	50
132	Cyfluthrin (cyfluthrin including other mixtures of constituent isomers (sum of isomers))	0,01	50
133	Cypermethrin (cypermethrin including other mixtures of constituent isomers (sum of isomers))	0,01	50
134	Deltamethrin (cis-deltamethrin)	0,01	50
135	Diphenylamine	0,01	50
136	Dicloran	0,01	50
137	Dicofol (sum of p, p' and o,p' isomers)	0,01	50
138	Endosulfan (sum of alpha- and beta-isomers and endosulfan-sulphate expresses as endosulfan)	0,01	50
139	EPN	0,01	50
140	Etofenprox	0,01	50
141	Famoxadone	0,01	50
142	Fenazaquin	0,01	50
143	Fenitrothion	0,01	50
144	Fenpropathrin	0,01	50
145	Fenpropimorph (sum of isomers)	0,01	50
146	Fenvalerate (any ratio of constituent isomers (RR, SS, RS & SR) including esfenvalerate)	0,01	50
147	Flonicamid	0,01	50
148	Fludioxonil	0,01	50
149	Chlorfenapyr	0,01	50
150	Chlorpyrifos	0,01	50
151	Chlorpyrifos-methyl	0,01	50
152	Chlorpropham	0,01	50
153	Indoxacarb (sum of indoxacarb and its R enantiomer)	0,01	50
154	Iprodione	0,01	50
155	Isocarbophos	0,01	50
156	Lambda-cyhalothrin (includes gamma-cyhalothrin) (sum of R,S and S,R isomers)	0,01	50

157	Parathion-methyl (sum of parathion-methyl and paraoxon-methyl expressed as parathion-methyl)	0,01	50
158	Parathion	0,01	50
159	Pendimethalin	0,01	50
160	Permethrin (sum of isomers)	0,01	50
161	Pyridalyl	0,01	50
162	Procymidone	0,01	50
163	Propargite	0,01	50
164	Fluvalinate (sum of isomers) resulting from the use of tau-fluvalinate	0,01	50
165	Tefluthrin (tefluthrin including other mixtures of constituent isomers (sum of isomers))	0,01	50
166	Tetradifon	0,01	50
167	Tolylfluanid (Sum of tolylfluanid and dimethylaminosulfotoluidide expressed as tolylfluanid)	0,01	50
168	Tolclofos-methyl	0,01	50
169	Triadimenol (any ratio of constituent isomers)	0,01	50
170	Vinclozolin	0,01	50
GC-MS/MS			
171	Chlorotalonil	0,01	50
LC-MS/MS			
172	Emamectin B1a and its salts, expressed as emamectin B1a (free base)	0,001	50
Glyphosate and other polar compounds LC-MS/MS			
173	Glyphosate	0,05	50
174	Glufosinate (sum of glufosinate isomers, its salts and its metabolites 3-[hydroxy(methyl)phosphinoyl]propionic acid (MPP) and N-acetyl-glufosinate (NAG), expressed as glufosinate)	0,03	50
Copper compounds ICP-MS			
175	Copper	1,67	10
GC-MS/MS, LVS EN 15662:2018			
176	Cadusafos	0,003	15
177	Fipronil	0,004	6
178	Endrin	0,003	18
179	Nitrofen	0,003	13
LC-MS/MS, LVS EN 15662:2018			

180	Demeton-S-methyl	0,006	38
181	Demeton-S-methyl sulfone	0,006	24
182	Oxydemeton-methyl	0,006	22
183	Ethoprophos	0,008	20
184	Disulfoton	0,003	26
185	Fensulfotion	0,003	20
186	Omethoate	0,003	16
187	Terbufos	0,003	19
Analysis of dithiocarbamate residues using GC-MS			
188	Propineb	0,006	26
Analysis of organotin pesticides using HPLC-MS/MS			
189	Fentin	0,003	21
Analysis of acidic pesticides using HPLC-MS/MS			
190	Haloxypop	0,003	31

11. Kasutatud allikad

Euroopa Liidu pestitsiidide andmebaas. [WWW]

https://food.ec.europa.eu/plants/pesticides/eu-pesticides-database_en
(11.08.2026)

The 2023 European Union report on pesticide residues in food. [WWW]

<https://multimedia.efsa.europa.eu/pesticides-report-2024/> (03.08.2026)

Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrus (EL) nr 2018/848, 30. mai 2018, mis käsitleb mahepõllumajanduslikku tootmist ja mahepõllumajanduslike toodete märgistamist ning millega tunnistatakse kehtetuks nõukogu määrus (EÜ) nr 834/2007. [WWW] <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2018/848/oj/est> (28.07.2026)

Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrus (EÜ) nr 396/2005, 23. veebruar 2005, taimses a loomses toidus ja söödas või nende pinnal esinevate pestitsiidide jääkide piirnormide ja nõukogu direktiivi 91/414/EMÜ muutmise kohta. [WWW] <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2005/396/oj/est> (28.07.2026)

Komisjoni rakendusmäärus (EL) 2021/1165, 15. juuli 2021, millega lubatakse mahepõllumajanduslikus tootmises kasutada teatavaid tooteid ja aineid ning koostatakse nende loetelud. [WWW] https://eur-lex.europa.eu/eli/reg_impl/2021/1165 (28.07.2026)

Komisjoni rakendusmäärus (EL) 2024/989, 2. aprill 2024, ELi kooskõlastatud mitmeaastase kontrolliprogrammi kohta aastateks 2025, 2026 ja 2027, millega tagatakse vastavus pestitsiidijääkide piirnormidele ja hinnatakse tarbijate kokkupuudet taimses ja loomses toidus või selle pinnal esinevate pestitsiidijääkidega. [WWW] <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/?uri=CELEX%3A32024R0989&qid=1751371412929> (28.07.2026)

PRIMO. Use of EFSA Pesticide Residue Intake Model (EFSA PRIMo revision 3). [WWW] [Use of EFSA Pesticide Residue Intake Model \(EFSA PRIMo revision 3\) | EFSA \(europa.eu\)](https://www.efsa.europa.eu/en/primorevision3) (28.07.2026)

SANTE/11312/2021 v2026 Analytical Quality Control and Method Validation Procedures for Pesticide Residues Analysis in Food and Feed. [WWW] https://www.eurl-pesticides.eu/userfiles/file/EurlALL/SANTE-11312_2021-V2026.pdf (28.07.2026)

Taimekaitseseadus. Riigi Teataja. [WWW]

<https://www.riigiteataja.ee/akt/101072020018?leiaKehtiv> (04.08.2026)

Taimekaitsevahendite register. [WWW]

<https://portaal.agri.ee/avalik/#/taimekaitse/taimekaitsevahendid-otsing/et>
(27.07.2026)

- Tervise Arengu Instituut, 2025. Eesti riiklikud toitumise, liikumise ja uneaja soovitused 2025. [WWW] <https://www.tai.ee/et/valjaanded/eesti-riiklikud-toitumise-liikumise-ja-uneaja-soovitused-tabelraamat> (27.07.2026)
- Mansouri, A., Cregut, M., Abbes, C. et al. The Environmental Issues of DDT Pollution and Bioremediation: a Multidisciplinary Review. Applied Biochemistry Biotechnology 181, 309–339 (2017). <https://doi.org/10.1007/s12010-016-2214-5>