



## UURINGU „PESTITSIIDIDE KASUTUSKOORMUS“ ANDMETE ANALÜÜS 2017. AASTAL KOGUTUD 2016. AASTA ANDMETE KOHTA

Töö teostaja: Põllumajandusuuringute Keskuse põllumajanduskeskkonna seire ja uuringute büroo.  
Andmekogujad: Kerli Hollo, Linda Raasik, Helle Rohtla, Ene Milvaste.

### Eesmärk

Uuringu eesmärgiks oli hinnata, kuidas erinevate nõuete täitmine sellel maal, millel rakendatakse MAK keskkonnasõbraliku majandamise toetust (KSM) ja ühtset pindalatoetust (ÜPT), võimaldab vähendada pestitsiidide kasutamisest tulenevat koormust keskkonnale ning kaitsta vett, mulda ja elurikkust.

Uuringu tulemusi kasutatakse põllumajanduslike keskkonnatoetuste hindamise ja seire taustainformatsioonina ning seireindikaatorite valiku täpsustamiseks.

### Metoodika

Käesolevas uuringus võrreldakse keskkonnasõbraliku majandamise- (KSM) ja ühtset pindalatoetust (ÜPT) taotlenud põllumajandusettevõtte pestitsiidide kasutamist ja toetustele kehtestatud nõuete täitmise mõju keskkonnale. Analüüsitakse 2017. aastal seireettevõtetest 2016. aasta kohta kogutud andmeid, mille põhjal arvutatakse iga seireettevõtte kohta nn pestitsiidide kasutuskoormus:

- pestitsiididega pritsitud pinna osakaal põllumajandusmaast (%);
- kasutatud pestitsiidide toimeaine kogus põllumajandusmaa kohta (kg/ha);
- kasutatud pestitsiidide toimeaine kogus pritsitud pinna kohta (kg/ha).

Uuringut teostatakse alates aastast 2007 ja andmeid kogutakse igal aastal aasta varasema perioodi kohta.

Andmed kogutakse põllumajandusettevõtete põlluraamatutest, raamatupidamise dokumentidest (pestitsiidide ost) ja ettevõtjate küsitluse teel. Andmeid koguvad selleks spetsiaalse ettevalmistuse saanud taimekasvatuse konsulendid. Andmekogujad sisestavad andmed PMK poolt väljatöötatud digitaalsesse kogumisvormi (Exceli tööleht). Uuringu kokkuvõtte ja aruanne vormistatakse PMK poolt.

Tulemused arvutatakse ajavahemiku 1. jaanuar – 31. detsember kohta (vastab majandusaruandluse perioodile).

Perioodil 2007-2015 koguti igal aastal andmeid ~80 põllumajandusettevõtte pestitsiidide kasutamise kohta. Seirega kaetud pindala oli aastate keskmisena ~8700 ha põllumajandusmaad.

Seoses MAK 2014-20120 uue toetusperioodi algusega muudeti 2016. aastal „Pestitsiidide kasutuskoormuse“ uuringu valimit, seirevalimit suurendati ~1/3 võrra. 2017. aastal koguti pestitsiidide kasutamise andmeid 2016. aasta kohta 119. ettevõttest, seireala suurusks oli 13 626 ha põllumajandusmaad.

Uuringu valim moodustati PRIA põllumajandustoetuste ja põllumassiivide registri ning PRIA põllumajandusloomade registri andmetel. Seirevalimisse valiti ettevõtted toetustüübi, tootmistüübi, suurusgrupi ja piirkondliku paiknemise alusel.



Toetustüübi põhjal kuulus 2017. aastal valimisse 65 keskkonnasõbraliku majandamise (KSM) toetust taotlenud ettevõtet. Võrdlusgruppi 54 ettevõtet ühtset pindalatoetust (ÜPT) taotlenud tootjate hulgast, kes keskkonnatoetust ei taotlenud.

Tootmistüübi alusel kuulus 2017. aastal valimisse 66 taimekasvatusega ja 53 segatootmisega tegelevat ettevõtet. Suuruse alusel 34 ettevõtet <40 ha; 44 ettevõtet 40-100 ha ja 41 ettevõtet >100 ha.

Alates 2009. aastast paiknevad seirepiirkonnad kahes Eesti piirkonnas: Kesk-Eestis (Jõgeva, Järva, Tartu ja Lääne - Viru maakond) ja Lõuna-Eestis (Võru, Valga ja Põlva maakond). 2017. aastal kuulus seirevalimisse 66 ettevõtet Kesk-Eestist ja 53 Lõuna-Eestist.

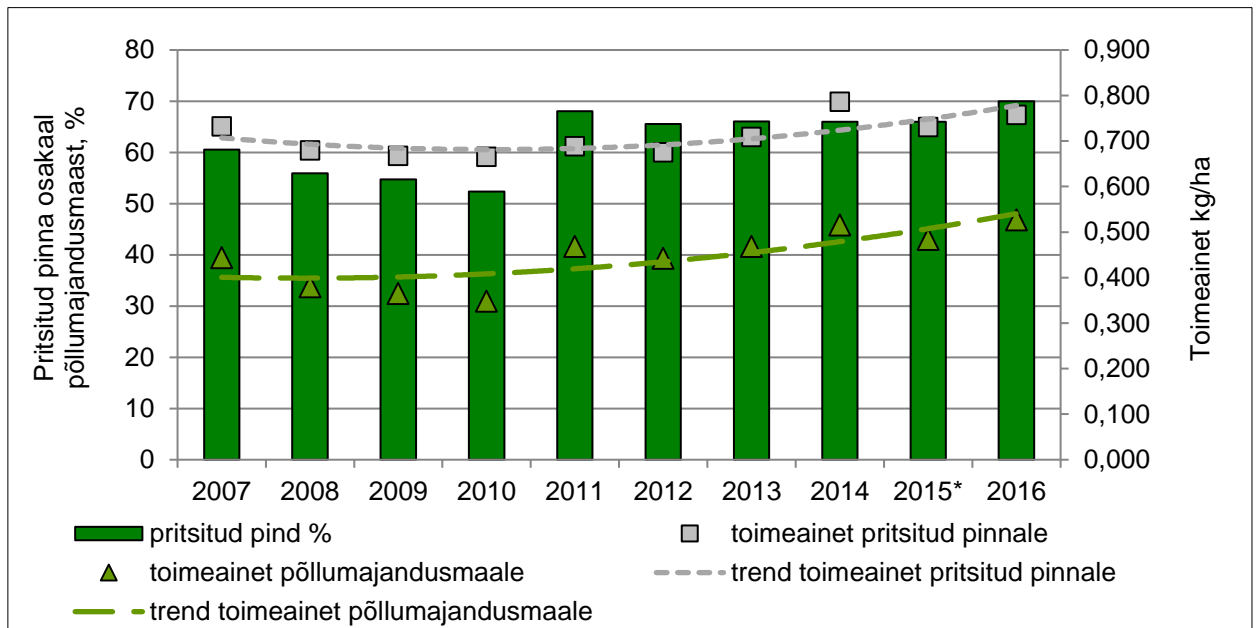
Taustainfoks, pestitsiidide kasutamise kohta Eestis, kasutatakse Statistikaameti avaliku andmebaasi andmeid.

Kuna osa valimisse kuulunud ettevõtetest on aastate jooksul vahetunud, ei ole võimalik uuringu andmete aegrida siduda konkreetse geograafilise asukohaga ja valimi väiksuse tõttu laiendada andmeid kogu Eesti kohta. Uuringu tulemused iseloomustavad konkreetsetesse valimisse kuuluvate põllumajandusettevõtete pestitsiidide kasutamist.

Põhjalikumalt analüüsitakse aruande tulemuste osas pestitsiidide kasutuskoormust seireettevõtete keskmisena ja toetustüübiti (KSM; ÜPT) 2016. aasta kohta. Andmete analüüs sisaldab võimalusel 2016. a pestitsiidide kasutamise võrdlust sama uuringu referentsperioodi (2010-2013) vastavate keskmiste näitajatega, osade näitajate referentsaastaks valiti 2015. aasta.

#### **Pestitsiidide kasutuskoormus seireettevõtete keskmisena, referentsväärtuste ja 2016. aasta tulemuste võrdluses**

Aastal 2016 pritsiti seireettevõtete (119 ettevõtet, seireala 13 625 ha) keskmisena 70% seirealusest põllumajandusmaast. Referentsperioodiga (aastate 2010-2013 keskmine) võrreldes suurenes pritsitud pind 2016. aastal 7%, võrreldes 2015. aastaga 4% (Joonis 1).



\*2015. aastal muudeti seirevalimit (2007.-2014. a ~80 ettevõtet, seireala ~8700 ha; alates 2015\*. a 118 ettevõtet, seireala 12 481 ha)

Joonis 1. Seireettevõtete pritsitud pinna osakaal põllumajandusmaast, toimeainet pritsitud pinnale ja põllumajandusmaale ning trend aastatel 2007-2016

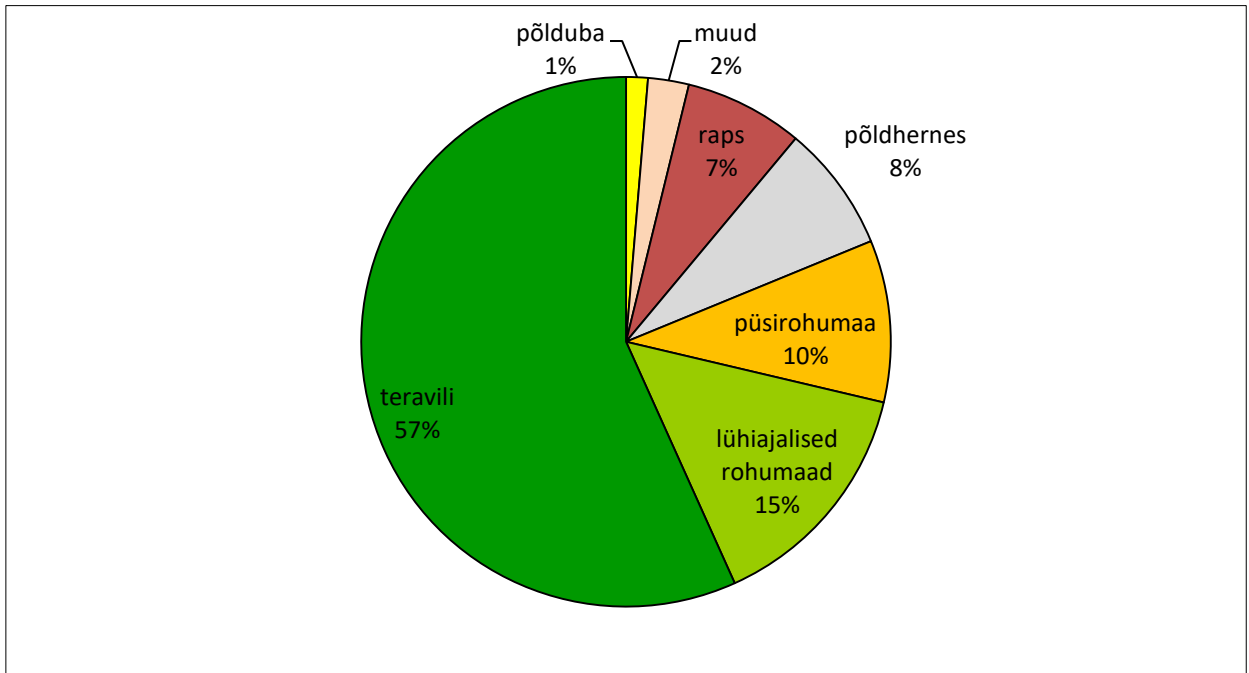
Lisaks pestitsiididega pritsitud pinna suurenemisele suurenes seireettevõtetes 2016. aastal ka kasutatud toimeainekogus. Pestitsiidide toimeainet kasutati seireettevõtete keskmisena 2016. aastal pritsitud pinna kohta 0,758 kg/ha ja põllumajandusmaa kohta 0,527 kg/ha, mis on pritsitud pinna kohta 0,072 kg/ha (11%) ja põllumajandusmaa kohta 0,097 kg/ha (23%) rohkem kui referentsperioodil.

Võrreldes 2015. aastaga suurenes 2016. aastal seireettevõtete keskmisena kasutatud toimeaine kogus pritsitud pinna kohta 0,027 kg/ha (4%) ja põllumajandusmaa kohta 0,043 kg/ha (9%). Pestitsiidide toimeaine koguste suurenemine pritsitud pinna ja põllumajandusmaa kohta väljendub ka kogu seireperioodi (2007-2016) iseloomustavates trendides (Joonis 1).

Peamiselt sõltus seireettevõtete pestitsiidide kasutuskoormus aastate jooksul teraviljade pinna muutumisest, vähemal määral rapsi ja viimastel aastatel ka põldherne ja põldoa pinna muutustest. Nende kultuuride kasvatamisel kasutatakse pestitsiide pindalaliselt, liigiti ja koguliselt kõige rohkem.

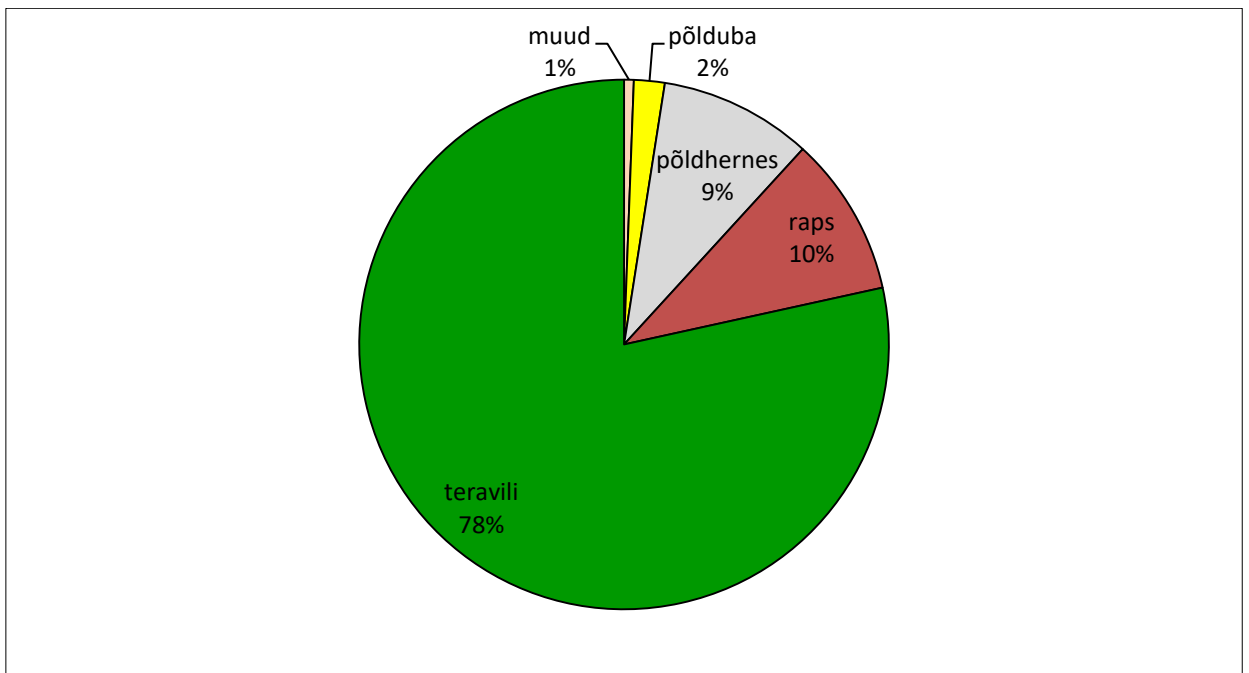
Kuna 2015. aastal muudeti seirevalimit ja sellega kaasnes seirealuse põllumajandusmaa märkimisväärne suurenemine, võeti MAK 2014-2020 perioodil maakasutuse andmete võrdlemisel referentsaastaks 2015. aasta seireettevõtete maakasutuse andmed.

2016. aastal kasvatati seireettevõtetes teravilja, rapsi ja põldhernest kokku 72%-l põllumajandusmaast, pestitsiididega pritsitud pinnast moodustasid eelnimetatud kultuurid kokku 97% (Joonis 2, Joonis 3). 2015. aastal moodustas teravilja, rapsi ja põldherne kasvupind seireettevõtetes 67% põllumajandusmaast ja kogu pritsitud pinnast 97%.



muud – aiakultuurid, köögivilj, mustkesa, sööti jäetud maa

Joonis 2. Seireettevõtete põllumajandusmaa kasutus 2016. aastal



muud – aiakultuurid, köögivilj, mustkesa, sööti jäetud maa, lühiajalised rohumaad

Joonis 3. Seireettevõtte pestitsiididega pritsitud pinna jagunemine 2016. aastal

Kõige suuremal pinnal ja suuremas koguses kasutati seirepõldudel kõikidel seireaastatel herbitsiidide (umbrohutõrjevahendid). Näiteks 2016. aastal pritsiti herbitsiididega 63% pritsitud pinnast, kasutati 64 erinevat preparaati ning kasutatud pestitsiidide toimeainest kokku moodustasid herbitsiidid 69%. Fungitsiidide (seen- ja viirushaiguste tõrjevahendid), insektitsiidide (putukatõrjevahendid) ja kasvuregulaatorite (taimede kasvu reguleerivad preparaadid) osatähtsus oli nii pritsitud pinna kui kasutatud toimeaine koguse arvestuses tunduvalt väiksem. (Tabel 1).

Statistikaameti andmetel moodustas 2016. aastal kõikidest Eestis kasutatud pestitsiidide toimeaine kogusest herbitsiidide toimeaine 72%, fungitsiidide toimeaine 12%, insektitsiidide ja



kasvuregulaatorite kohta kahjuks koondandmed puudusid. (Statistikatöö 2082 „Taimekaitsevahendite kasutamine põllumajanduslikes majapidamistes maakonna ja kultuuri järgi)

Tabel 1. Seirettevõtetes kasutatud pestitsiidi liikide osakaal pritsitud põldude pinnast ja kasutatud pestitsiidide toimeainest aastatel 2015 ja 2016

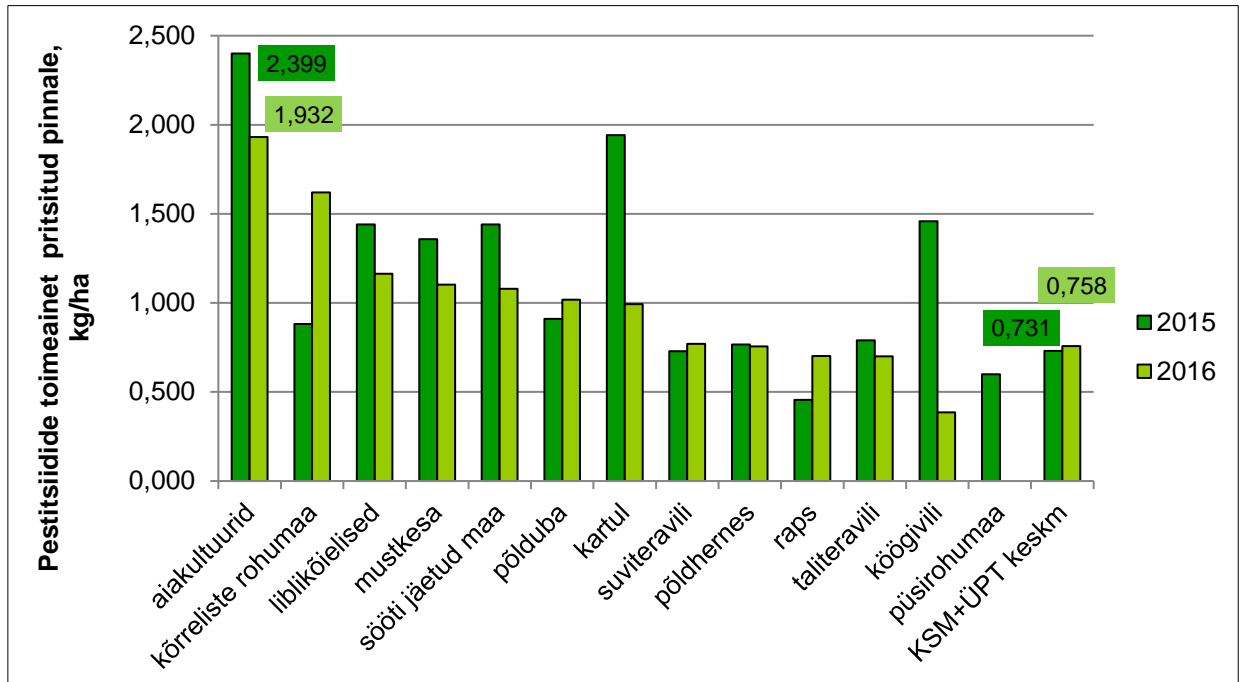
Kasutatud pestitsiidid	Osakaal seirettevõtete pritsitud pinnast, %		Osakaal kasutatud pestitsiidide toimeainest, %	
	2015. a	2016. a	2015. a	2016. a
<b>KSM+ÜPT seirettevõtted kokku</b>				
Fungitsiidid	20	19	16	18
Herbitsiidid	63	63	70	69
Insektitsiidid	11	9	4	3
Kasvuregulaatorid	6	8	11	10
<b>KSM seirettevõtted</b>				
Fungitsiidid	22	22	18	23
Herbitsiidid	58	62	67	63
Insektitsiidid	14	8	6	3
Kasvuregulaatorid	5	8	10	10
<b>ÜPT seirettevõtted</b>				
Fungitsiidid	14	15	12	12
Herbitsiidid	72	65	75	75
Insektitsiidid	5	11	1	3
Kasvuregulaatorid	8	8	12	11

Pestitsiidide toimeainetest kasutati seirepõldudel 2016. aastal herbtsiidide arvestuses kõige suuremas koguses glüfosaati ja MCPA, fungitsiidide osas tebukonasooli, epoksikonasooli ja fenpropimorfi; insektitsiidide osas dimetoaati, tiaklopriidi ja deltametriini ning kasvuregulaatorite puhul kloromekvaati.

Kõik seirettevõtetes 2016. aastal enamkasutatud toimeained kuulusid Statistikaameti andmetel vastava pestitsiidi liigi arvestuses Eestis enamturustatud toimeainete hulka. (Statistikatöö KK2085 „Toimeaine kogus turustatud taimekaitsevahendites“)

Pestitsiididega pritsitud pinna osakaal põllumajandusmaast kultuurigrupiti varieerus 2016. aastal. Suviteraviljade ja taliteraviljade pinnast pritsiti 96%, rapsil 93%, põldhernel 84%.

Võrreldes 2015. aastaga jäi pritsitud pinna osakaal põllumajandusmaast 2016. aastal samaks teraviljade arvestuses (96%) ja vähenes rapsi ning põldherne puhul (4% ja 8%).



Joonis 4. Seiretegevõtetes kasutatud pestitsiidide toimeainet pritsitud pinnale kultuurigrupiti aastatel 2015 ja 2016

Kasutatud toimeaine kogus pritsitud pinna kohta varieerus samuti kultuurigrupiti, näiteks kasutati 2016. aastal suviteraviljadel 0,771 kg/ha, taliteraviljadel 0,699 kg/ha, rapsil 0,701 kg/ha ja põldhernel 0,755 kg/ha toimeainet (Joonis 4).

Võrreldes 2015. aasta tulemustega suurenes pestitsiidide kasutamine 2016. aastal suviteraviljadel (6%) - suurenes fungitsiidide ja herbitsiidide kasutamine ja rapsil (54%) - suurenes kõikide pestitsiidide liikide kasutamine. Kasutamine vähenes põldhernel (2%) - vähenes insektitsiidide kasutamine ja taliteraviljadel (11%) - vähenes herbitsiidide, insektitsiidide, kasvuregulaatorite kasutamine (Joonis 4).

Pestitsiidide liigiti kasutamine sõltub aasta ilmastikust, kasvatatavast kultuurist, külvi tihedusest, põllu umbrohtumusest, viljelustehnoloogiast jne.

2016. aasta oli sademeterohke ja jahe, võrreldes 2015. aastaga suurenes umbrohtude ja taimehaiguste levik ja herbitsiidide ning fungitsiidide kasutamine.

Kasutatud pestitsiidide toimeaine kogus pritsitud pinna ja põllumajandusmaa kohta 2016. aastal võrreldes 2015. aastaga suurenes, kuna suviteraviljade ja taliteraviljade pritsitud pind kokku moodustas 2016. aastal kogu pestitsiididega pritsitud pinnast kõige suurema osakaalu (78%) ja teraviljadel kasutatud pestitsiidide toimeaine kogus suurenes (2015. a 0,744 kg/ha, 2016. a 0,752 kg/ha).

Kõige suurema kulunormiga preparaadid, mida seiretegevõtetes kasutati olid glüfosaadi toimeainet sisaldavad herbitsiidid (füüsiline kasutuskogus olenevalt preparaadist, kasutusotstarbest ja kultuurist 0,8-8 l/ha). Kuna glüfosaatide kasutamine on viimastel aastatel muutunud üha teravamaks probleemiks, analüüsiti seiretegevõtetes kasutatud glüfosaatide kasutamist põhjalikumalt.



2016. aastal moodustas glüfosaatidega pritsitud pind kogu seireettevõtete pritsitud pinnast 6%, kasutatud glüfosaadi toimeaine kogus kokku moodustas samas 28% pestitsiidide toimeainest.

Võrreldes 2015. aastaga jäi 2016. aastal glüfosaatidega pritsitud pind kogu seireettevõtete pritsitud pinnast samaks (6%), suurenes aga kasutatud glüfosaadi toimeaine kogus pestitsiidide toimeainest (kasv 4%).

Kui 2015. aastal kasutati seireettevõtetes glüfosaadi toimeainet pritsitud pinnale 1,088 l/ha, siis 2016. aastal juba 1,343 l/ha (kasv 23%).

2016. aastal kasutati seirealal kokku 13. erinevat glüfosaadi preparaati, millest suurema osa moodustasid Rodeo XL ja Ranger XL. Kummagi herbitsiidi ühes liitris preparaadis sisaldub 0,360 l glüfosaadi toimeainet ja preparaadi kulunorm (füüsiline kogus mida kasutatakse põllul) on olenevalt kultuurist, kasutusotstarbest ja kasutusajast 1-4 liitrit hektari kohta.

Kui võtame näiteks, et suviteravilja põllu pind oli 5 ha ja sellel kasutati koristusjärgselt kõrrepõllul umbrohtude hävitamiseks herbitsiidi Ranger XL, kulunormiga 3 l/ha kohta, saame, et konkreetse põllu ühe ha kohta kasutati  $3 \text{ (l)} \times 0,360 \text{ (l)} = 1,08 \text{ l}$  glüfosaadi toimeainet ja kogu põllu kohta  $5 \text{ (ha)} \times 1,08 \text{ (l/ha)} = 5,4$  liitrit glüfosaadi toimeainet kokku.

Kultuurigruppide arvestuses kasutati seireettevõtetes glüfosaate kõige suuremal pinnal ja toimeaine koguses teraviljadel (~ 90% kogu glüfosaatidega pritsitud pinnast ja kasutatud glüfosaadi toimeaine kogusest). Peamiselt kasutati teraviljadel glüfosaate koristusjärgselt, mõnel juhul ka enne külvi, tülikatest umbrohtudest vabanemiseks. Kui 2015. aastal kasutati teraviljadel glüfosaadi toimeainet 1,091 l/ha kohta, siis 2016. aastal 1,267 l/ha-le.

Statistikaameti andmetel kasutati Eestis 2015. aastal glüfosaadi toimeainet põllumajanduslikes majapidamistes kultuuridel kokku 131 857 liitrit, mis moodustas 38% kõikidest kasutatud pestitsiidide toimeainetest kokku. Kultuuride keskmisena kasutati glüfosaati pritsitud pinna kohta 1,678 l/ha (teraviljadel 1,685 l/ha), 2016. aasta kohta kahjuks andmed puuduvad (Statistikatöö KK2081 „Kasutatud taimekaitsevahendite kogus ning vähemalt korra toimeainega töödeldud pind põllumajanduslikes majapidamistes toimeaine ja kultuuri järgi“).

2016. aastal turustati Statistikaameti andmetel Eestis glüfosaadi toimeainet kokku 411 611 liitrit. Kahjuks ei leia Statistikaameti andmetest turustatud glüfosaadi toimeaine kogust 2015. aasta kohta, kuna andmete avaldamist ei võimalda Statistikaameti andmekaitse põhimõte. (Statistikatöö KK2085 Toimeaine kogus turustatud taimekaitsevahendites“). Praegusel kujul Statistikaametist kättesaadavad andmed on lünklikud, ega anna ülevaadet Eestis tervikuna glüfosaatide ja ka osade teiste tihti põldudel kasutatud toimeainete kasutamisest.

Kokkuvõtvalt võib öelda, et 2016. aastal pestitsiidide kasutamine seireettevõtete keskmisena suurenes, võrreldes referentsperioodi keskmiste ja 2015. aasta tulemustega. Seireettevõtetes kasutatud pestitsiidide toimeaine kogused pritsitud pinna ja põllumajandusmaa kohta ei erinenud statistiliselt oluliselt aastate vahel ( $p > 0,05$ ). Pestitsiidide kasutamise suurenemisega seoses säilib oht, et pinna- ja põhjavee saastumine võib suurened, see omakorda võib ohustada mullakeskkonda ja mõjuda elurikkust pärssivalt.





### **Pestitsiidide kasutuskoormus KSM ja ÜPT seiretegevõtetes, referentsväärtuste ja 2016. aasta tulemuste võrdluses**

2016. aastal kuulus seirevalimisse 65 KSM (seireala 9241 ha) ja 54 ÜPT toetust taotlenud ettevõtet (seireala 4385 ha).

KSM tootjatele valiti võrdlusgrupiks ÜPT tootjad, kuna ÜPT tootjatele kehtivate pestitsiidide kasutamise põhinõuete täitmisele lisaks peavad KSM toetuse saajad täitma ka täiendavaid keskkonda kaitsvaid lisanõudeid.

MAK 2014-2020 perioodil ei tohi KSM toetust taotlenud tootjad kasutada glüfosaati sisaldavaid herbitsiide põllukultuuridel ja köögiviljadel taimede tärkamisest kuni saagi koristuseni. Sama kehtib ka haljaskesal ja haljasväetiseks kasvatatavate taimede kohta ning põldudel, millele taotletakse toetust mesilaste korjealade rajamise lisategevuse eest. ÜPT tootjatele need piirangud ei laiene. Alates 2015. aastast tuleb KSM tootjatel enne pestitsiidide kasutamist korraldada oma põllumajandusmaal taimekahjustajate seiret ja kanda andmed seire kohta põlluraamatusse. Taimekahjustajate seiret peavad oma põldudel tegema ka ÜPT tootjad, samas ei ole põlluraamatusse kandmise kohustus ÜPT nõuetes eraldi nõudena fikseeritud.

Seiretegevõtetes varieerus 2016. aastal pestitsiidide kasutamine suurtes piirides. Leidus ettevõtteid, kes ei kasutanud pestitsiide üldse, kui neid, kes kasutasid pestitsiide kõikidel põldudel. Kahes ÜPT ja neljas KSM ettevõttes sel aastal pestitsiide ei kasutatud.

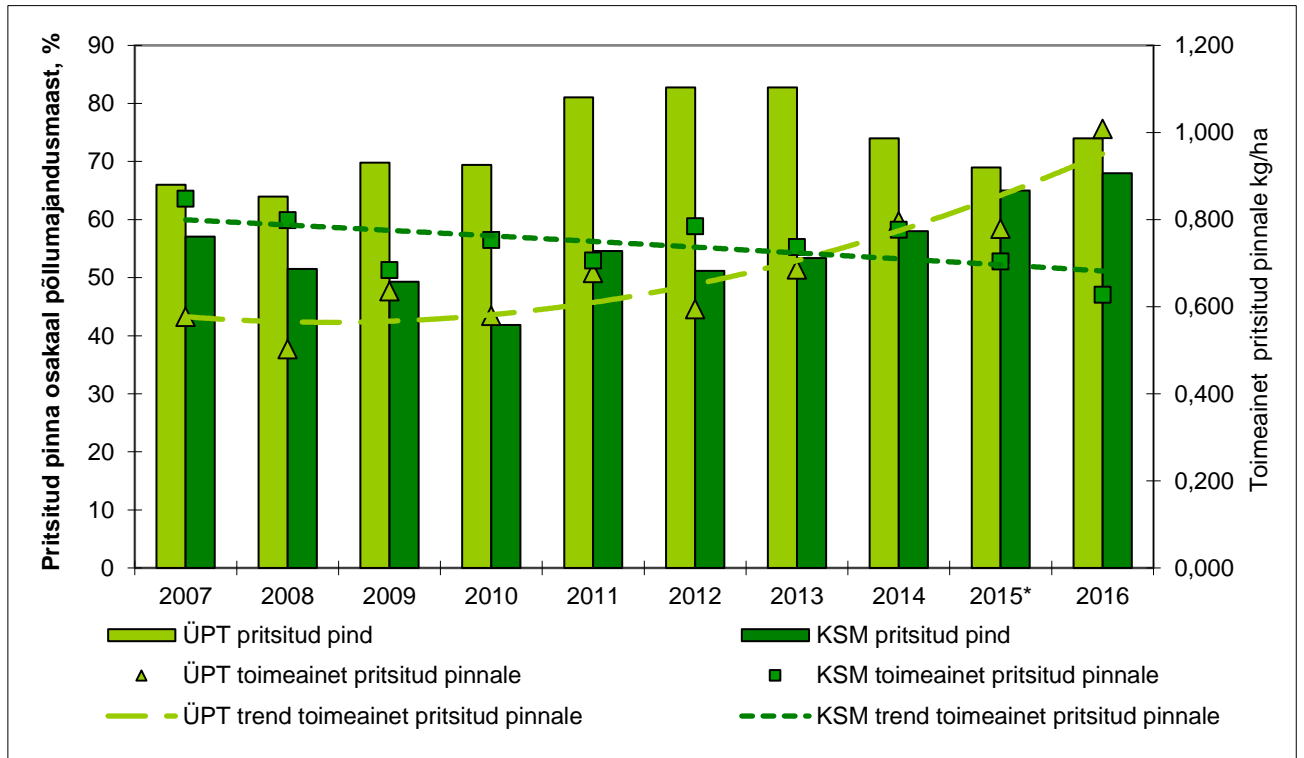
Aastal 2016 pritsiti KSM ettevõtete keskmisena 68% ja ÜPT keskmisena 74% seirealusest põllumajandusmaast (Joonis 5). Võrreldes referentsväärtustega (KSM puhul 50%, ÜPT puhul 79%), suurenes KSM ettevõtete pritsitud pind 2016. aastal 18% ja vähenes ÜPT puhul 5%. Võrreldes 2015. aastaga suurenes pritsitud pind 2016. aastal KSM ettevõtetes 3% ja ÜPT ettevõtetes 5%.

KSM ja ÜPT toetustüübi ettevõtetes kasutati 2016. aastal pestitsiidide toimeainet pritsitud pinnale vastavalt 0,628 ja 1,099 kg/ha ning põllumajandusmaale 0,424 ja 0,743 kg/ha (Joonis 5; Joonis 6).

Referentsväärtusega võrreldes kasutati KSM põldudel 2016. aastal pestitsiidide toimeainet pritsitud pinna kohta 0,12 kg/ha (16%) vähem, põllumajandusmaa kohta aga 0,053 kg/ha (14%) rohkem. ÜPT ettevõtetes suurenes kasutatud pestitsiidide toimeaine kogus nii pritsitud pinna kui põllumajandusmaa kohta märgatavalt suuremas matus (suurenemine vastavalt 58% ja 47%).

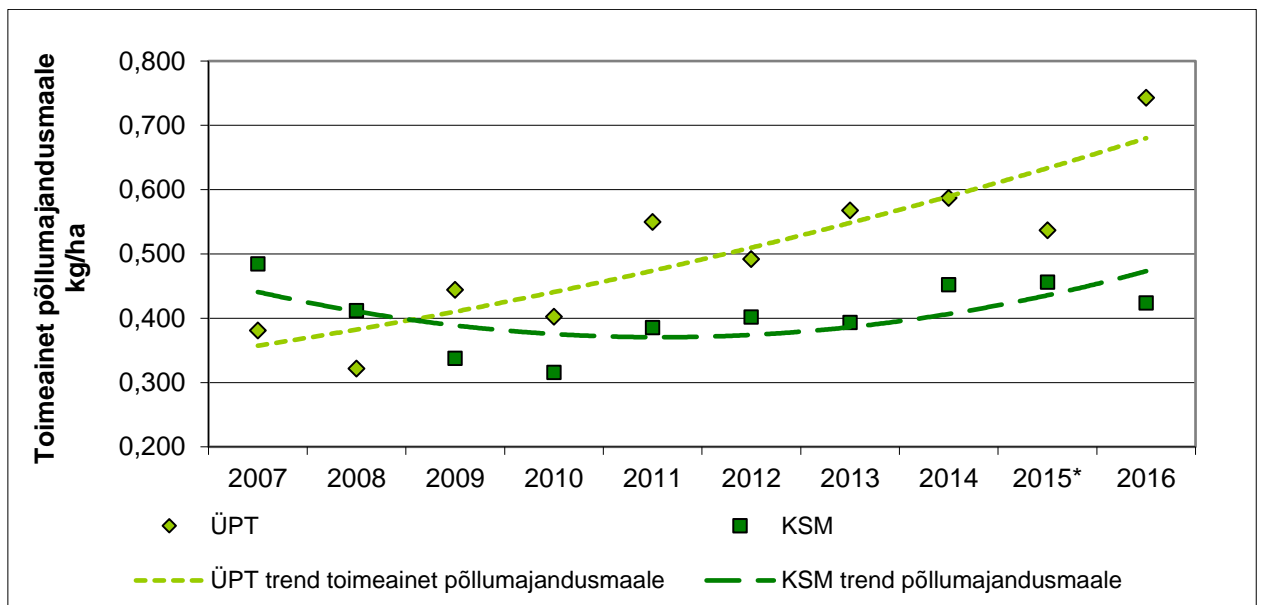
Võrreldes 2015. aastaga, suurenes 2016. aastal KSM ettevõtetes pritsitud pinna kohta kasutatud toimeaine kogus (11%) ja vähenes põllumajandusmaa kohta kasutatud kogus (7%), ÜPT ettevõtetes suurenes see nii pritsitud pinna kui põllumajandusmaa kohta (30% ja 38%).





\*2015. aastal muudeti seirevalimit (2007.-2014. a ~80 ettevõtet, seireala ~8700 ha; 2015\*. a 118 ettevõtet, seireala 12 481 ha)  
 Joonis 5. KSM ja ÜPT seireettevõtete pritsitud pind seirealusest põllumajandusmaast, kasutatud pestitsiidide toimeainet pritsitud pinnale ja trend kasutatud toimeainet pritsitud pinnale aastatel 2007-2016

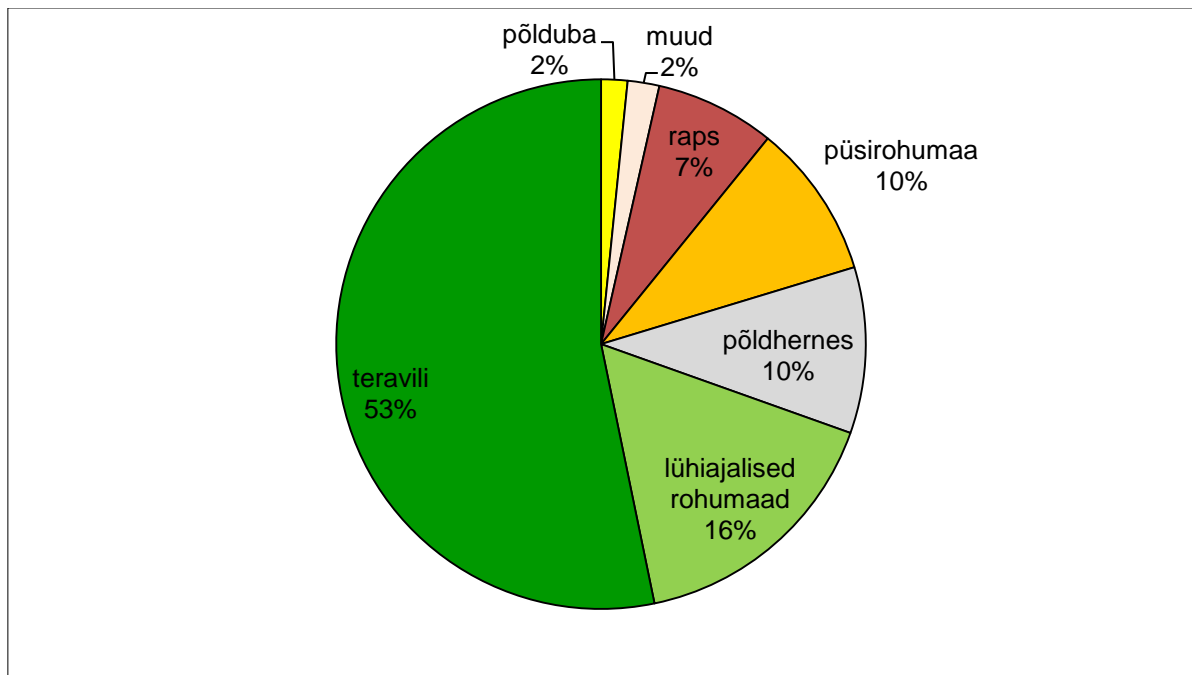
Perioodi 2007-2016 tulemustel on pestitsiidide kasutamise trend ÜPT seireettevõtetes vahepealsete aastate langusperioodi järel nii pritsitud pinna kui põllumajandusmaa kohta taas tõusev, KSM ettevõtetes avaldub tõusev trend põllumajandusmaa kohta ja viimastel aastatel langev trend pritsitud pinna kohta (Joonis 5; Joonis 6).



\*2015. aastal muudeti seirevalimit (2007.-2014. a ~80 ettevõtet, seireala ~8700 ha; 2015\*. a 118 ettevõtet, seireala 12 481 ha)  
 Joonis 6. KSM ja ÜPT seireettevõtetes kasutatud pestitsiidide toimeaine kogus ja trend kasutatud toimeainet põllumajandusmaale, aastatel 2007-2016

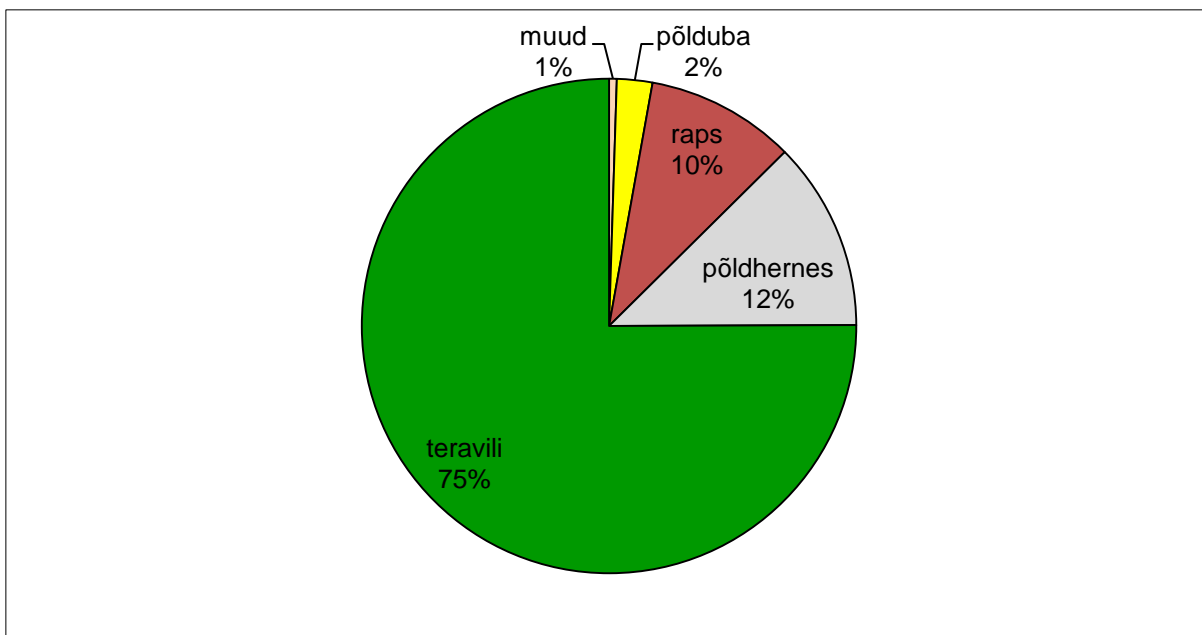
Osaliselt võib pestitsiidide kasutuskoormuse suurenemist põhjendada 2015. aastal seirevalimi muutmisega, millega kaasnes seirealuse põllumajandusmaa märkimisväärne suurenemine.

2016. aastal kasvatati KSM seireettevõtetes teravilja, rapsi ja põldhernest kokku 70%-l põllumajandusmaast, pestitsiididega pritsitud pinnast moodustasid eelnimetatud kultuurid kokku 97%. ÜPT ettevõtetes moodustas teravilja, rapsi ja põldherne kasvupind kokku 2016. aastal 74% ja kogu ÜPT pritsitud pinnast 98%. Kuna teraviljad moodustasid ÜPT seireettevõtetes põllumajandusmaast ja pritsitud pinnast ~11% suurema osakaalu kui KSM ettevõtetes, tähendas see, et kokkuvõttes kujunes suuremaks ka kogu ÜPT seireettevõtete pestitsiidide kasutuskoormus. Rapsi ja herne kasvupinna muutus mõjutas pestitsiidide kasutuskoormust väikses matus (Joonis 7; Joonis 8; Joonis 9; Joonis 10).



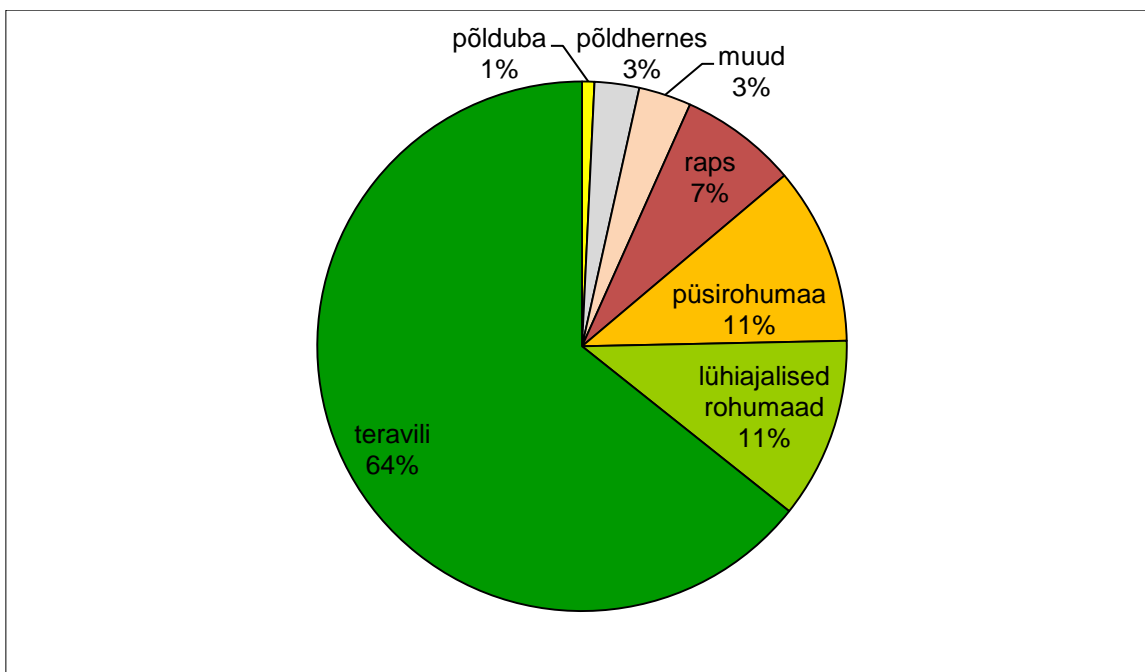
muud – aiakultuurid, köögivilid, mustkesa, sööti jäetud maa

Joonis 7. KSM seireettevõtete põllumajandusmaa kasutus 2016. aastal



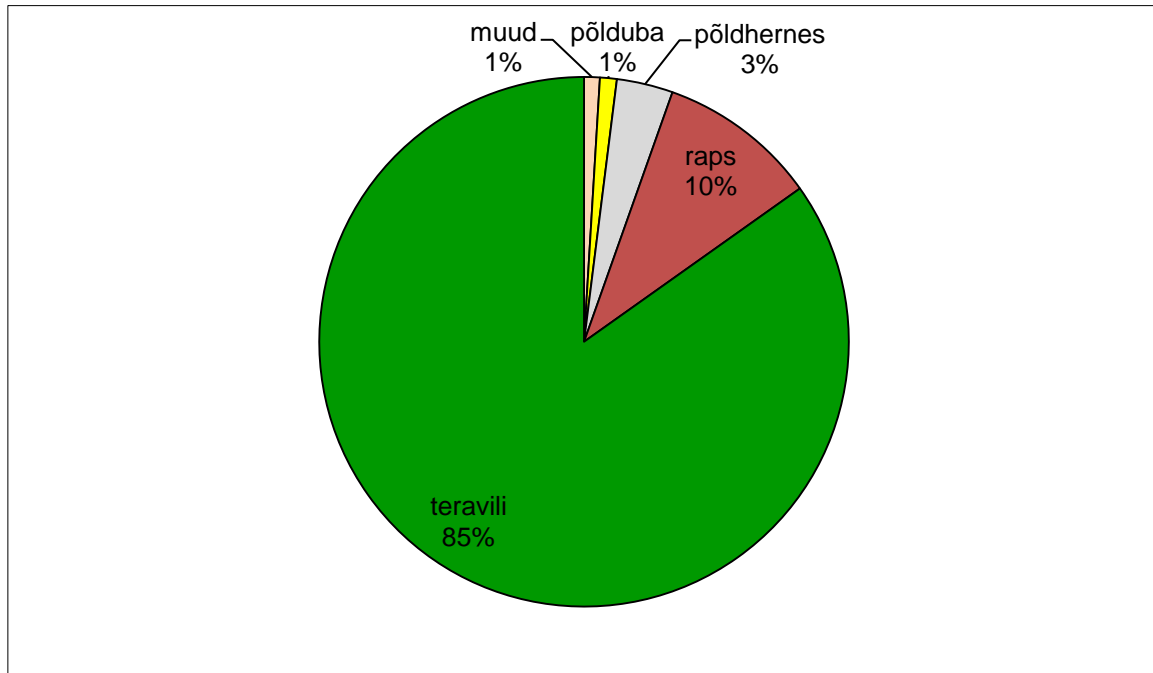
muud – aiakultuurid, köögivilid, mustkesa, sööti jäetud maa, lühiajalised rohumaad

Joonis 8. KSM seireettevõtte pestitsiididega pritsitud pinna jagunemine 2016. aastal



muud – aiakultuurid, köögivilid, mustkesa, sööti jäetud maa

Joonis 9. ÜPT seireettevõtete põllumajandusmaa kasutus 2016. aastal



muud – aiakultuurid, köögiviljad, mustkesa, sööti jäetud maa, lühiajalised rohumaad

Joonis 10. ÜPT seireettevõtte pestitsiididega pritsitud pinna jagunemine 2016. aastal

Kõige suuremal pinnal ja suuremas koguses kasutati seirepõldudel kõikidel seireaastatel herbitsiide. Näiteks kasutati KSM seireettevõtetes 2016. aastal herbitsiide 62% pritsitud pinnast ja herbitsiidid moodustasid 63% KSM ettevõtetes kasutatud toimeainest (ÜPT 65% pinnast, 75% toimeainest) (Tabel 1).

Võrreldes 2015. aastaga suurenes KSM ettevõtetes 2016. aastal herbitsiididega pritsitud pind 9%, kasutatud herbitsiidide toimeaine kogus kokku suurenes 1%. ÜPT ettevõtetes vähenes 2016. aastal herbitsiididega pritsitud pind 3%, kuid kasutatud toimeaine kogus kokku suurenes 10%. Teatud erinevused ilmsid ka fungitsiidide ja insektitsiidide kasutamisel.

Detailse info pestitsiidide liigiti kasutamise kohta kultuurigruppide lõikes toetustüübiti leiab aruande lisast.

2016. aastal kasutati ÜPT ettevõtetes, võrreldes KSM ettevõtetega, suuremas koguses pestitsiidide toimeainet pritsitud pinna hektari kohta suviteraviljadel (KSM 0,611 kg/ha, ÜPT 0,971 kg/ha), taliteraviljadel (KSM 0,593 kg/ha, ÜPT 1,283 kg/ha) rapsil (KSM 0,548 kg/ha, ÜPT 0,999 kg/ha), põldhernel (KSM 0,699 kg/ha, ÜPT 1,141 kg/ha) jt kultuurigruppidel.

Võrreldes 2015. aastaga suurenes 2016. aastal KSM ettevõtetes pestitsiidide kasutamine rapsil, vähenes suvi- ja taliteraviljadel ja põldhernel. ÜPT seireettevõtetes suurenes kasutatud toimeaine kogus kõigi eeltoodud kultuuride osas.

Ka glüfosaatide kasutamine erines toetustüübiti. 2016. aastal moodustas glüfosaatidega pritsitud pind kogu KSM ettevõtete pritsitud pinnast 3% (2015. a 5%) ja ÜPT glüfosaatidega pritsitud pinnast 10% (2015. a 9%). 2015. aastaga võrreldes vähenes glüfosaadiga pritsitud pind 2016. aastal KSM ettevõtetes (2%) ja suurenes ÜPT ettevõtetes (1%).

Kasutatud glüfosaadi toimeaine kogus kokku moodustas 2016. aastal KSM toetustüübiti ettevõtetes kasutatud kõikide pestitsiidide toimeainest 15% (2015. a 19%) ja ÜPT ettevõtetes 44% (2015. a



33%). 2015. aasta tulemustega võrreldes kasutati glüfosaadi toimeainet 2016. aastal KSM ettevõtetes 4% vähem, ÜPT ettevõtetes 11% rohkem.

KSM ettevõtetes kasutati 2016. aastal glüfosaadi toimeainet pritsitud pinna kohta keskmiselt 1,124 l/ha ja ÜPT ettevõtetes 1,458 l/ha. Võrreldes 2015. aastaga suurenes kasutatud glüfosaadi kogus mõlema toetustüübi korral.

Kultuurigruppide arvestuses kasutati 2016. aastal seireettevõtetes glüfosaate kõige suuremal pinnal ja toimeaine koguses teraviljadel. Võrreldes 2015. aastaga jäi see samale tasemele KSM ettevõtetes ja suurenes ÜPT ettevõtetes (kasv 3%).

Valdavalt kasutati glüfosaati teravilja kõrrepõldudel koristusjärgselt, mõnel juhul ka enne külvi. 2016. aastal kasutati glüfosaadi toimeainet teraviljadel KSM ettevõtetes 1,091 l/ha (2015 a 0,968 l/ha) ja ÜPT puhul 1,328 l/ha (2015. a 1,203 l/ha), kasutatud toimeaine kogus suurenes mõlema toetustüübi osas võrreldes 2015. aastaga.

Väiksem glüfosaadi kasutamine KSM põldudel võrreldes ÜPT-ga, võis osaliselt tuleneda KSM nõuetes sätestatud glüfosaatide kasutamise piirangute järgimisest.

Kokkuvõttes kasutati 2015. ja 2016. aastal ÜPT ettevõtetes pestitsiide suuremal pinnal ja suuremas koguses kui KSM ettevõtetes. Võrreldes referentsperioodi keskmistega ja 2015. aastaga, suurenes pestitsiide kasutuskogus 2016. aastal nii ÜPT kui KSM ettevõtetes. Samas ei erinenud tulemused statistiliselt oluliselt toetustüüpide vahel. Kuigi pestitsiidide kasutamise trend KSM ettevõtetes pritsitud pinna kohta näitab languse trendi, on pestitsiidide kasutamine toetustüübiti valdavalt suurenenud, mistõttu säilib endiselt oht veele, mullale ja elurikkusele.

#### **Kokkuvõte**

- Aastal 2017 analüüsiti PMK poolt teostatud uuringu „Pestitsiidide kasutuskogus“ raames 119 põllumajandusettevõtte pestitsiidide kasutamist 2016. aasta kohta. Seireala pindala hõlmas 13 626 ha põllumajandusmaad.
- Aastal 2016 pritsiti seireettevõtete keskmisena 70% seirealusest põllumajandusmaast. Referentsperioodi (2010-2013) keskmisega võrreldes suurenes pritsitud pind 7%. Kasutatud pestitsiidide toimeaine kogus pritsitud pinna kohta oli referentsperioodil 0,686 kg/ha ja 2016. aastal 0,758 kg/ha (suurenemine 0,072 kg/ha, 11%). Põllumajandusmaa kohta kasutati referentsperioodi keskmisena pestitsiidide toimeainet 0,430 kg/ha ja 2016. aastal 0,527 kg/ha (suurenemine 0,097 kg/ha, 23%).
- Peamiselt sõltus seireettevõtete pestitsiidide kasutuskogus seireettevõtetes teraviljade pinna muutumisest, vähemal määral rapsi ja viimastel aastatel ka põldherne ja põldoa pinna muutustest. Nende kultuuride kasvatamisel kasutatakse pestitsiide pindalaliselt, liigiti ja koguseliselt kõige rohkem.
- Kõige suuremas koguses ja kõige suuremal pinnal kasutati kõikidel seireaastatel herbitsiide. 2016. aastal pritsiti herbitsiididega 63% pritsitud pinnast, kasutati 64 erinevat preparaati ning kasutatud pestitsiidide toimeainest kokku moodustasid herbitsiidid 69%. Fungitsiidide (seen- ja viirushaiguste tõrjevahendid), insektitsiidide (putukatõrjevahendid) ja kasvuregulaatorite (taimede kasvu reguleerivad preparaadid) osatähtsus oli nii pritsitud pinna kui kasutatud toimeaine koguse arvestuses tunduvalt väiksem.



- 2016. aastal moodustas glüfosaatidega pritsitud pind kogu seireettevõtete pritsitud pinnast 6% ja glüfosaadi toimeaine kogus 28% kõikide kasutatud pestitsiidide toimeainest.
- Seireettevõtete keskmisena kasutati 2016. aastal glüfosaadi toimeainet pritsitud pinna kohta 1,343 l/ha, 2015. aastal 1,088 l/ha (suurenemine 0,225 kg/ha, 23%).
- Võrreldes referentsperioodiga, suurenes 2016. aastal seireettevõtete keskmisena pestitsiidide kasutamine, samas ei olnud erinevused pritsitud pinna ja põllumajandusmaa kohta statistiliselt olulised aastate vahel.
- 2016. aastal kuulus PMK seirevalimisse 65 KSM (seireala 9241 ha) ja 54 ÜPT toetust taotlenud ettevõtet (seireala 4385 ha).
- Toetustüübiti pritsiti 2016. aastal KSM ettevõtete keskmisena 68% ja ÜPT keskmisena 74% seirealusest põllumajandusmaast. Võrreldes referentsväärtustega (2010-2013 a keskmine KSM puhul 50%, ÜPT puhul 79%) suurenes KSM ettevõtete pritsitud pind 2016. aastal 18% ja vähenes ÜPT puhul 5%.
- KSM ja ÜPT ettevõtetes kasutati 2016. aastal pestitsiidide toimeainet pritsitud pinnale vastavalt 0,628 ja 1,099 kg/ha ning põllumajandusmaale 0,424 ja 0,743 kg/ha. Referentsperioodi keskmistega võrreldes kasutati KSM põldudel 2016. aastal pestitsiidide toimeainet pritsitud pinna kohta 0,12 kg/ha (16%) vähem, põllumajandusmaa kohta aga 0,053 kg/ha (14%) rohkem. ÜPT ettevõtetes suurenes kasutatud pestitsiidide toimeaine kogus nii pritsitud pinna kui põllumajandusmaa kohta märgatavalt suuremas mahu (suurenemine vastavalt 58% ja 47%).
- Kuna teraviljad moodustasid ÜPT seireettevõtetes põllumajandusmaast ja pritsitud pinnast ~11% suurema osakaalu kui KSM ettevõtetes, tähendas see, et kokkuvõttes kujunes suuremaks ka kogu ÜPT seireettevõtete pestitsiidide kasutuskoormus.
- Aastal 2016 moodustas glüfosaatidega pritsitud pind KSM seireettevõtete pritsitud pinnast 3% (2015. a 5%) ja ÜPT seireettevõtete pritsitud pinnast 10% (2015. a 9%). 2015. aastaga võrreldes vähenes glüfosaatidega pritsitud pind 2016. aastal KSM ettevõtetes (2%), ÜPT ettevõtetes suurenes (1%).
- Kasutatud glüfosaadi toimeaine kogus kokku moodustas KSM toetustüübi ettevõtetes kasutatud kõikide pestitsiidide toimeainest 15% (2015. aastal 19%) ja ÜPT ettevõtetes 44% (2015. aastal 33%). 2015. aasta tulemustega võrreldes vähenes kasutatud glüfosaadi toimeaine kogus kokku KSM ettevõtetes (vähenemine 4%) ja suurenes ÜPT ettevõtetes (suurenemine 11%).
- 2016. aastal kasutati glüfosaadi toimeainet pritsitud pinna kohta KSM ettevõtetes 1,124 l/ha ja ÜPT puhul 1,458 l/ha. Võrreldes 2015. aastaga suurenes kasutatud glüfosaadi kogus mõlema toetustüübi korral.
- Glüfosaatide kasutamine oli KSM ettevõtetes väiksem kui ÜPT ettevõtetes, selle üheks põhjuseks võib olla KSM nõuetes kehtestatud glüfosaadi kasutamise piirangute järgimine.
- Kokkuvõttes kasutati 2016. aastal ÜPT ettevõtetes pestitsiidide suuremal pinnal ja suuremas koguses kui KSM ettevõtetes. Võrreldes referentsperioodi keskmistega, suurenes



pestitsiidide kasutuskormus 2016. aastal nii ÜPT kui KSM ettevõtetes. Samas ei erinenud tulemused statistiliselt oluliselt toetustüüpide vahel. Kuigi pestitsiidide kasutamise trend KSM ettevõtetes pritsitud pinna kohta näitab languse trendi, on pestitsiidide kasutamine toetustüübiti valdavalt suurenenud. Pestitsiidide kasutamise suurenemisega seoses säilib oht, et pinna- ja põhjavee saastumine võib suurened, mis omakorda võib ohustada mullakeskkonda ja mõjuda elurikkust pärssivalt.

