



UURINGU „PESTITSIIDIDE KASUTUSKOORMUS“ ANDMETE ANALÜÜS 2016. AASTAL KOGUTUD 2015. AASTA ANDMETE KOHTA.

Töö teostaja: Põllumajandusuuringute Keskus, Põllumajandusuuringute büroo; Andmekogujad: Kerli Hollo, Linda Raasik, Helle Rohtla, Ene Milvaste.

Eesmärk

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

Metoodika

Käesolevas uuringus võrreldakse 61. keskkonnasõbraliku majandamise- (KSM) ja 57. ühtset pindalatoetust (ÜPT) taotlenud põllumajandusettevõtte pestitsiidide kasutamise tulemusi ja toetustele kehtestatud nõuete täitmise mõju keskkonnale. Analüüsitakse 2016. aastal seireettevõtetest 2015. aasta kohta kogutud andmeid, mille põhjal arvutatakse iga seireettevõtte kohta nn pestitsiidide kasutuskoormus:

- pestitsiididega pritsitud pinna osatähtsus 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 (Exel-i 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. Osad ettevõtted tuli senises valimis välja vahetada ja asendada uutega. Põhjused olid erinevad: osad seirevalimi varasemad tootjad ei taotlenud MAK uuel perioodil samu toetuseid mis eelmisel perioodil; osadel muutus tootmistüüp või suurusklass; osad ettevõtted ei olnud nõus andmeid andma jne. 2016. aastal suurendati seirevalimit ~1/3 võrra ja pestitsiidide kasutamise andmeid koguti 2015. aasta kohta 118. ettevõttest, seireala suuruseks oli 12 481 ha põllumajandusmaad.

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



EESTI MAAELU ARENGUKAVA 2007 – 2013 2. TELJE PÜSIHINDAMINE

Toetustüübi põhjal kuulus 2016. aastal valimisse 61 keskkonnasõbraliku majandamise (KSM) toetust taotlenud ettevõtet. Võrdlusgruppi kuulus 57 ettevõtet ühtset pindalatoetust (ÜPT) taotlenud tootjate hulgast, kes keskkonnatoetust ei taotlenud.

Tootmistüübi alusel kuulus 2016. aastal valimisse 67 taimekasvatusega ja 51 segatootmisega tegelevat ettevõtet. Suuruse alusel 35 ettevõtet <40 ha; 43 ettevõtet 40-100 ha ja 40 ettevõtet >100 ha.

Aastatel 2007-2008 paiknesid seirepiirkonnad kolmes Eesti piirkonnas: Kesk-Eestis (Jõgeva, Rapla ja Tartu maakond), Lõuna-Eestis (Võru maakond) ja Lääne-Eestis (Lääne, Saare ja Pärnu maakond).

2009. aastast muudeti valimi paiknemise piirkondi. Muudatus tulenes vajadusest saada täpsem ülevaade nende piirkondade majandamisest, kuhu on koondunud suurem osa põllumajandustootmisest. Alates 2009. aastast paiknevad seirepiirkonnad kahes Eesti piirkonnas: Kesk Eestis (Jõgeva-, Järva-, Tartu-, Lääne – Virumaa maakond) ja Lõuna-Eestis (Võru-, Valga- ja Põlva maakond). 2016. aastal kuulus seirevalimisse 68 ettevõtet Kesk-Eestist ja 51 Lõuna-Eestist.

Pestitsiidide kasutamise andmeid kogutakse kõikides valimis olevate tootjate kohta põldude kaupa. Andmekogujad sisestavad kogumisvormi (Exel-i tööleht) iga ettevõtte kohta järgmised andmed:

- põllumassiivi nr;
- põllu nr;
- põllu pind (ha);
- põllul kasvatatav kultuur;
- maakasutus (põllukultuur; püsirohuma; looduslik rohumaa, mustkesa; püsikultuur¹);
- pestitsiididega pritsitud pind (ha);
- kasutatud pestitsiidi nimetus;
- kasutatud pestitsiidi liik²;
- kasutatud pestitsiidi kogus e doos ja selle ühik (kg/ha; l/ha);
- taimekahjustajate seire küsimustiku vastused.

PMK poolt arvutatakse valimi iga põllumajandusettevõtte kohta järgmised näitajad :

- põllumajandusettevõtte iga põllu kohta, iga kasutatud pestitsiidi toimeaine³ kogus (kg/ha, l/ha) = põllul kasutatud pestitsiidi kogus ehk doos (kg/ha; l/ha) x kasutatud pestitsiidis sisalduv vastava toimeaine kogus (kg);

² Pestitsiidi liik - herbitsiid-umbrohutõrje preparaat; fungitsiid-haigustõrje preparaat; insektitsiid-putukatõrje preparaat; kasvuregulaator-teraviljadel kõrre kasvu reguleeriv preparaat; puhtimispreparaat-haiguste vastu seemnete puhtimiseks kasutatav preparaat

³ Pestitsiidi toimeaine - pestitsiidi koostisaine, mis on mõeldud üldise või eriomase mõju avaldamiseks taimekahjustajale, taimele või taimsele saadusele. Lisaks toimeainele sisaldavad pestitsiidid ka erinevaid abiaineid (näit kleepaineid jne), mis tõstavad pestitsiidide kasutusefektiivsust;



EESTI MAAELU ARENGUKAVA 2007 – 2013 2. TELJE PÜSIHINDAMINE

- kaalutud keskmine pestitsiidide toimeaine kogus põllumajandusettevõtte iga põllu kohta (kg) = põllul kasutatud pestitsiidi toimeaine kogus (kg/ha; l/ha) x põllu hektarite arv, millel pestitsiidi kasutati;
- ettevõttes kasutatud pestitsiidide kaalutud keskmine toimeaine kogus kokku (kg) = ettevõtte kõikidel põldudel kasutatud kõikide pestitsiidide kaalutud keskmiste toimeaine koguste summa;
- pestitsiididega pritsitud pinna osatähtsus põllumajandusmaast ettevõttes (%) = ettevõtte pritsitud pind (ha) / ettevõtte põllumajandusmaa pind (ha) x 100%;
- kasutatud pestitsiidi toimeaine kogus pritsitud pinna kohta ettevõttes (kg/ha; l/ha) = ettevõttes kasutatud kõikide pestitsiidide kaalutud keskmine toimeaine kogus kokku (kg; l) / ettevõtte pritsitud pind kokku (ha);
- ettevõttes kasutatud pestitsiidi toimeaine kogus põllumajandusmaa kohta (kg/ha; l/ha) = ettevõttes kasutatud kõikide pestitsiidide kaalutud keskmine toimeaine kogus kokku (kg; l) / ettevõtte põllumajandusmaa kokku (ha).

PMK valimi seireettevõtete keskmised näitajad toetustüübiti (KSM, ÜPT):

- pestitsiididega pritsitud pinna osatähtsus põllumajandusmaast toetustüübiti (%) = valimi toetustüübi ettevõtete summeeritud pritsitud pind (ha) / valimi toetustüübi ettevõtete summeeritud põllumajandusmaa pind (ha) x 100%;
- kasutatud pestitsiidide toimeaine kogus pritsitud pinna kohta toetustüübiti (kg/ha; l/ha) = valimi toetustüübi ettevõtete summeeritud kasutatud pestitsiidide kaalutud keskmine toimeaine kogus kokku (kg; l) / valimi toetustüübi ettevõtete summeeritud pritsitud pind kokku (ha);
- kasutatud pestitsiidide toimeaine kogus põllumajandusmaa kohta toetustüübiti (kg/ha; l/ha) = valimi toetustüübi ettevõtete summeeritud kasutatud pestitsiidide kaalutud keskmine toimeaine kogus kokku (kg; l) / valimi toetustüübi ettevõtete summeeritud põllumajandusmaa pind kokku (ha).

Samadel alustel nagu arvutatakse valimi seireettevõtete keskmised pestitsiidide kasutamise näitajad toetustüüpide kohta, arvutatakse need ka tootmistüüpide (taimekasvatus, segatootmine), suurusgruppide (<40 ha; 40-100 ha; >100 ha) ja piirkondade kohta (Kesk-Eesti; Lõuna-Eesti).

Andmete statistiliseks töötlemiseks kasutatakse statistika programmi STATISTICA 9. Andmed töödeldi ANOVA mudeli ja ühefaktorilise dispersioonanalüüsi meetodil. Analüüsiti aasta, toetustüübi (KSM; ÜPT), tootmistüübi (taimekasvatus; sega), suurusgruppi (<40 ha; 40-100 ha; >100 ha) ja piirkonna (Kesk-Eesti; Lõuna-Eesti) vahelisi seoseid kasutatud pestitsiidide toimeaine kogustega pritsitud pinnale ja põllumajandusmaale.

Taustainfoks põllukultuuride kasvupinna, saagikuse ja pestitsiidide kasutamise kohta Eestis kasutatakse Statistikaameti avaliku andmebaasi andmeid.

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



EESTI MAAELU ARENGUKAVA 2007 – 2013 2. TELJE PÜSIHINDAMINE

Tulemused esitatakse aruandes seireettevõtete keskmisena ja toetustüübiti (KSM; ÜPT) aastate 2007-2015 kohta. Mida pikem on andmete aegrida, seda selgemalt joonistuvad välja üldised trendid pestitsiidide kasutamises.

Andmete analüüs sisaldab võimalusel 2015. a pestitsiidide kasutamise võrdlust sama uuringu referentsaastate (2010-2013) vastavate keskmiste näitajatega. Osade näitajate referentsaastaks valiti 2015. aasta, millega hakatakse võrdlema edaspidi MAK 2014-2020 perioodil kogutavaid andmeid.

Alljärgnevas tabelis esitatakse seireettevõtete pestitsiidide kasutuskoormuse 2015. aasta andmete analüüsimisel kasutatud näitajad (Tabel 1).



Tabel 1. Uuringu „Pestitsiidide kasutuskoormus“ andmete analüüsimisel kasutatud näitajad, referentsväärtused ja muutus referentsväärtusest PMK seirettevõtetes 2015. aastal

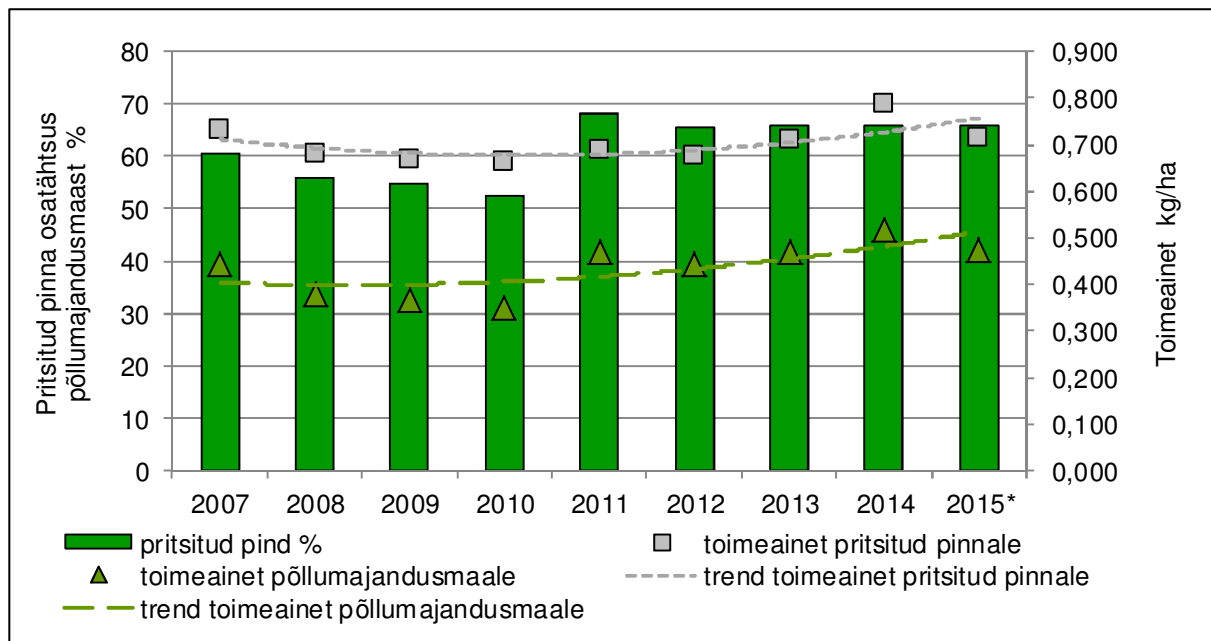
Analüüsitava näitaja	Ühik	Aasta	Väärtus	Referents/ muutus referents- väärtusest	Muutuse ühik
KSM+ÜPT seirettevõtete põllumajandusmaa pind	ha	2010-2013	8870	referents	
		2015	12 481	41	%
KSM+ÜPT seirettevõtete pritsitud pind	ha	2010-2013	5562	referents	
		2015	8259	49	%
Pestitsiididega pritsitud pind KSM+ÜPT seirettevõtete põllumajandusmaast	%	2010-2013	63	referents	
		2015	66	3	%
Kasutatud pestitsiidide kogus KSM+ÜPT seirettevõtete pritsitud pinna kohta	toimeaine kg/ha	2010-2013	0,686	referents	
		2015	0,714	4	%
Kasutatud pestitsiidide kogus KSM+ÜPT seirettevõtete põllumajandusmaa kohta	toimeaine kg/ha	2010-2013	0,430	referents	
		2015	0,473	10	%
Glüfosaadiga pritsitud pinna osakaal KSM+ÜPT seirettevõtete põllumajandusmaast	%	2015	11	referents	
Glüfosaadiga pritsitud pinna osakaal KSM+ÜPT seirettevõtete pritsitud pinnast	%	2015	16	referents	
Kasutatud glüfosaadi kogus KSM+ÜPT seirettevõtete pritsitud pinna kohta	toimeaine kg/ha	2015	1,087	referents	
KSM seirettevõtete põllumajandusmaa pind	ha	2010-2013	4972	referents	
		2015	8168	61	%
ÜPT seirettevõtete põllumajandusmaa pind	ha	2010-2013	3899	referents	
		2015	4313	10	%
KSM seirettevõtete pritsitud pind	ha	2010-2013	2470	referents	
		2015	5283	53%	%
ÜPT seirettevõtete pritsitud pind	ha	2010-2013	3092	referents	
		2015	2976	(-4)	%
Pestitsiididega pritsitud pind KSM seirettevõtete põllumajandusmaast	%	2010-2013	50	referents	
		2015	65	15	%
Pestitsiididega pritsitud pind ÜPT seirettevõtete põllumajandusmaast	%	2010-2013	79	referents	
		2015	69	(-10)	%
Kasutatud pestitsiidide kogus KSM seirettevõtete pritsitud pinna kohta	toimeaine kg/ha	2010-2013	0,748	referents	
		2015	0,693	(-7)	%
Kasutatud pestitsiidide kogus ÜPT seirettevõtete pritsitud pinna kohta	toimeaine kg/ha	2010-2013	0,637	referents	
		2015	0,752	18	%
Kasutatud pestitsiidide kogus KSM seirettevõtete põllumajandusmaa kohta	toimeaine kg/ha	2010-2013	0,371	referents	
		2015	0,448	17	%
Kasutatud pestitsiidide kogus ÜPT seirettevõtete põllumajandusmaa kohta	toimeaine kg/ha	2010-2013	0,505	referents	
		2015	0,519	3	%
Glüfosaadiga pritsitud pinna osakaal KSM seirettevõtete pritsitud pinnast	%	2015	14	referents	
Glüfosaadiga pritsitud pinna osakaal ÜPT seirettevõtete pritsitud pinnast	%	2015	21	referents	
Kasutatud glüfosaadi kogus KSM seirettevõtete pritsitud pinna kohta	toimeaine kg/ha	2015	0,978	referents	
Kasutatud glüfosaadi kogus ÜPT seirettevõtete pritsitud pinna kohta	toimeaine kg/ha	2015	1,216	referents	



Tulemused

Pestitsiidide kasutuskoormus seirettevõtete keskmisena, aastate 2010-2013 keskmiste ja aasta 2015 tulemuste võrdluses

Aastal 2015 pritsiti seirettevõtete (118 ettevõtet, seireala 12 481 ha) keskmisena 66% seirealusest põllumajandusmaast. Referentsperioodi (2010-2013) keskmisega võrreldes suurenes pritsitud pind 3% (Joonis 1).



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

Joonis 1. Seirettevõtete keskmine pritsitud pinna osatähtsus seirealusest põllumajandusmaast (%), pestitsiidide toimeaine kogus pritsitud pinnale ja põllumajandusmaale ning trend (kg/ha), aastatel 2007-2015

Seirettevõtete 2015. a maakasutusest moodustasid põllukultuurid 89% (sellest teraviljad 54%, raps ja rüps 8%), püsirohumaade osakaal oli 10% ja mustkesal 1%. Peamiselt sõltus pritsitud pind aastate jooksul seirettevõtetes teraviljade ja rapsi pinna muutumisest ja sellest, kui suur pind liblikõielistest, lühiajalistest rohumaadest ja muudest söödakultuuridest läks ümberrajamisele.

Kasutatud pestitsiidide toimeaine kogus pritsitud pinna ja põllumajandusmaa kohta suurenes seirettevõtetes 2015. aastal võrreldes 2010-2013 aasta perioodi keskmisega. Pritsitud pinna kohta suurenes kasutatud toimeaine kogus 4% ja põllumajandusmaa kohta 10%. Pestitsiidide toimeaine koguste suurenemine väljendub ka kogu seireperioodi (2007-2015) iseloomustavates trendides (Joonis 1, Tabel 1).

Üldiselt on Eestis pestitsiidide kasutamine kasvanud. Pritsitud pinna ja pestitsiidide toimeaine koguste suurenemine sõltus lisaks kasvatatud kultuurile, kasvupinnale, saagikusele ja aasta eripärale veel preparaatide valikust, viljelemistehnoloogiast, üldisest majandusolukorrast, toetuste saamiseks püstitatud nõuete täitmisest, integreeritud taimekaitsesüsteemide juurutamisest, tootjate teadlikkuse kasvust keskkonnasõbralikumast tootmisest jne.



2015. aastal oli keskmine seirettevõtete pestitsiidide toimeaine kogus pritsitud pinna kohta 0,714 kg/ha. Glüfosaadi toimeainel põhinevaid herbitsiide kasutati 16% kogu seirettevõtete pritsitud pinnast ja glüfosaadi toimeainet pritsitud pinna kohta 1,087 kg/ha (Tabel 1). Seirettevõtetes kokku kasutati sel aastal 17. erinevat glüfosaadi toimeainel põhinevat preparaati.

Mida väiksem on kasutatava preparaadi kogus, seda väiksem on pestitsiidide kasutuskoormus ja surve keskkonnale. Seirettevõtetes kasutati 2015. aastal nn grammpreparaatidest sagedamini herbitsiide Trimmer ja Salsa, mille kasutuskogus on ~20 g/ha.

Kõige suuremas koguses ja kõige suuremal pinnal kasutati kõikidel seireaastatel ettevõtetes herbitsiide (umbrohutõrjevahendid). 2015. aastal kasutati kokku 64 erinevat herbitsiidi, kokku 63%-l seirettevõtete pestitsiididega pritsitud pinnast. Seirettevõtetes kasutatud pestitsiidide toimeaine kogusest moodustas herbitsiidides sisalduv toimeaine 70%. Insektitsiidide, fungitsiidide ja kasvuregulaatorite kasutamise osatähtsus oli kordades väiksem.

Statistikaameti 2015. aasta andmetel moodustas kõikidest Eestis turustatud pestitsiidide toimeaine kogusest herbitsiidide toimeaine ~68%.

Kokkuvõtvalt võib öelda, et 2015. aastal pestitsiidide kasutamine suurenes seirettevõtete keskmisena, võrreldes perioodiga 2010-2013 (Joonis 1; Tabel 1). Samas kinnitasid statistilise andmetöötluse tulemused, et aastate 2007-2015 seirettevõtete keskmisena kasutatud pestitsiidide toimeaine kogused põllumajandusmaa kohta ja pritsitud pinna kohta ei erinenud statistiliselt oluliselt aastate vahel ($p > 0,05$). Pestitsiidide kasutamise suurenemisega seoses säilib aga oht, et pinna- ja põhjavee saastumine võib suurenedada, see omakorda võib ohustada mullakeskkonda ja mõjuda elurikkust pärssivalt.

Pestitsiidide kasutuskoormus KSM ja ÜPT seirettevõtetes, aastate 2010-2013 keskmiste ja aasta 2015 tulemuste võrdluses

2016. aastal kuulus seirevalimisse 61 KSM ja 57 ÜPT toetust taotlenud ettevõtet.

KSM tootjatele valiti võrdlusgrupiks ÜPT tootjad, kuna ÜPT tootjatele kehtivate pestitsiidide kasutamise põhinõuete täitmisele lisaks pidid 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 põldude kohta, 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.

Aastal 2015 varieerus mõlema toetustüübi seirettevõtetes pestitsiidide kasutamine suurtes piirides. Leidus ettevõtteid, kes ei kasutanud pestitsiidide üldse, kui ka neid, kes kasutasid



pestitsiide kõikidel põldudel. Kolmes ÜPT ja kahes KSM ja ettevõttes sel aastal pestitsiide ei kasutatud.

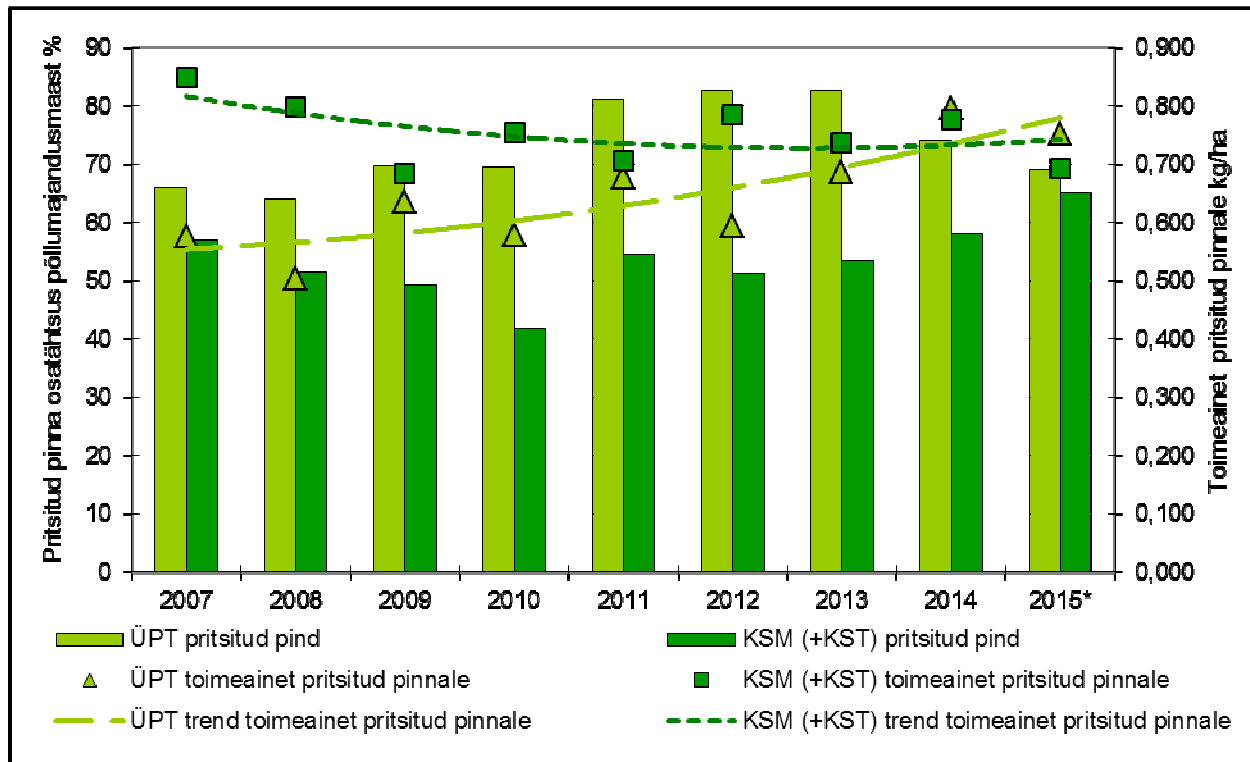
Aastate 2010-2013. keskmistega võrreldes vähenes pestitsiididega pritsitud pind ÜPT ettevõtetes 2015. aastal 10% ja KSM puhul suurenes 15% (Joonis 2, Tabel 1). 2015. aastal tulenes KSM suurem pritsitud pind valimi muutmisest ja ettevõtete maakasutusest.

2015. aastal kasvatati KSM seirepõldudel 89% pinnal põllukultuure (sellest teravilja 50%, rapsi ja rüpsi 9%), püsirohumaade osakaal oli 10%, mustkesal 0,2%. ÜPT ettevõtetes kasvatati põllukultuure 87% (sellest teravilja 62%, rapsi ja rüpsi 5%), püsirohumaade osakaal oli 11%, mustkesal 2%. Aastate 2010-2013 kohta seirealuse maakasutuse võrdlusandmed puuduvad, kuna varasematel aastatel sellisel kujul maakasutuse analüüsi ei tehtud.

Nagu eespool mainitud, moodustas teraviljade kasvupind 2015. aastal KSM seireettevõtete maakasutusest 50% ja ÜPT ettevõtetes 62%. Kuna KSM tootjad peavad 15%-l kasvupinnast kasutama sertifitseeritud seemet, võimaldab see osaliselt vähendada pestitsiidide kasutamist sellel pinnal. Kvaliteetse seemnega ei viida mulda täiendavalt umbrohtude seemneid (nulltolerants tuulekaerale), seemet kahjustavate taimehaiguste tase on minimaalne, taimed on elujõulisemad, konkureerivad paremini umbrohtudega jne. Kokkuvõttes väheneb pestitsiidide vajadus ja tehtavad kulutused põllu kohta.

Liblikõieliste kasvupind moodustas KSM seireettevõtete maakasutusest 2015. aastal 30% ja ÜPT puhul 15%. Tõenäoliselt mängis siin oma osa KSM tootjatele kehtiv liblikõieliste 15% toetusõiguslikul maal kasvatamise kohustus. Liblikõieliste suuremal pinnal kasvatamine avaldab positiivset mõju mulla- ja veekeskkonnale ja selle kaudu ka elurikkusele. Väheneb pestitsiidide kasutamine, mulla erosioon ja paranevad mulla füüsikalised omadused, suureneb mulla huumusevaru, surutakse alla umbrohtusid jne.

Liblikõieliste suuremal pinnal kasvatamine võimaldab üheaegselt täita KSM tootjatele kehtestatud 30% talvise taimkatte nõuet, mis omakorda toetab pestitsiidide kasutamise vähendamist, kuna rohumaid pritsitakse pestitsiididega reeglina vähem kui näiteks teravilju või rapsi.



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

Joonis 2. Pritsitud pinna osatähtsus seirealusest põllumajandusmaast, kasutatud pestitsiidide toimeainet pritsitud pinnale ja trend aastatel 2007-2015 toetustüübiti

2015. aastal oli KSM seireettevõtete keskmine kasutatud pestitsiidide toimeaine kogus pritsitud pinna kohta 0,693 kg/ha ja ÜPT 0,752 kg/ha. KSM ettevõtete väiksem kasutatud pestitsiidide toimeaine kogus pritsitud pinna kohta 2015. aastal tulenes sellest, et KSM ettevõtetes teraviljadel kasutatud kõikide pestitsiidide toimeaine kogus pritsitud pinna kohta (0,704 kg/ha) oli väiksem ÜPT ettevõtetes (0,715 kg/ha) kasutatud kogusest. Teraviljade pritsitud pind moodustas kummagi toetustüübi pestitsiididega pritsitud pinnast suurima osakaalu (KSM ettevõtetes 74% ja ÜPT ettevõtetes 85%). Väiksem oli pritsitud pinna kohta kasutatud toimeaine kogus KSM ettevõtetes ka rohumaadel. Samas kasutati ÜPT-st suuremas koguses toimeainet pritsitud pinna kohta KSM puhul rapsil.

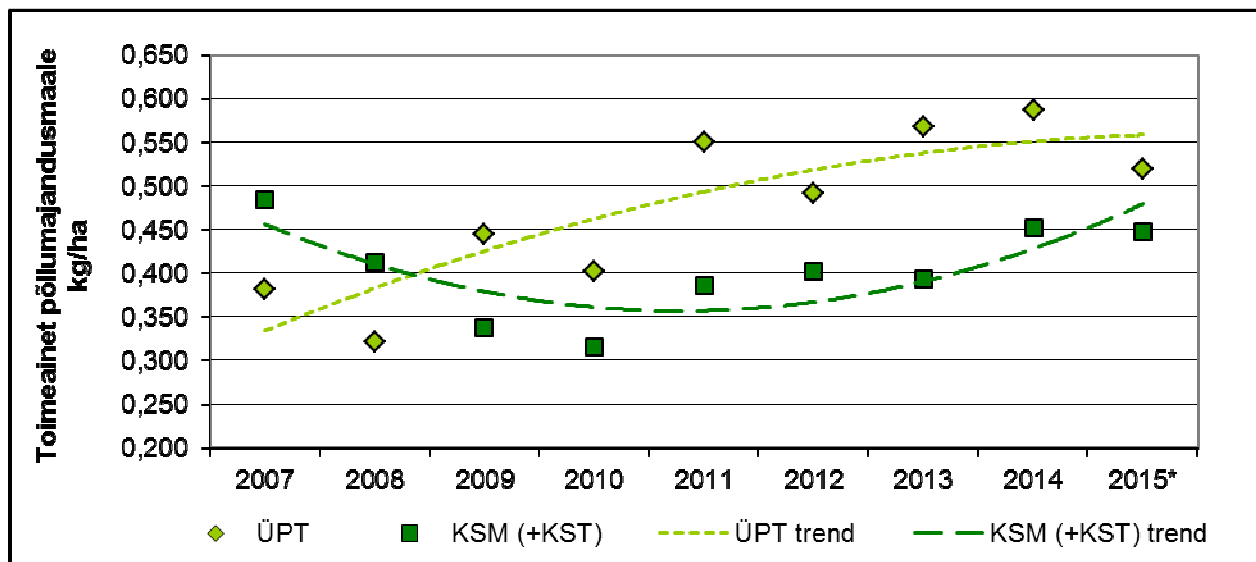
Kasutatud pestitsiidide toimeaine kogus põllumajandusmaa kohta oli KSM ettevõtetes aastate 2010-2013 keskmisena 0,371 kg/ha ja ÜPT ettevõtetes 0,505 kg/ha (Joonis 3). 2015. aastal oli see KSM ettevõtetes 0,448 kg/ha (suurenemine 17 %) ja ÜPT korral 0,519 kg/ha (suurenemine 3%). Referentsaastate (2010-2013) suhtes toimunud muutuste peamiseks põhjuseks on ka siin arvatavasti valimi ja maakasutuse muutumine.

2015. aastal olid nii pritsitud pind kui ka pritsitud pinna ja põllumajandusmaa kohta kasutatud keskmised pestitsiidide toimeaine kogused KSM ettevõtetes madalamad, võrreldes ÜPT ettevõtetega (Joonis 1, Tabel 1).

Glüfosaatide kasutamise osas ilmsid 2015. aasta andmete analüüsimisel samuti erinevused toetustüübiti. Glüfosaatidega pritsitud pind moodustas kogu KSM seireettevõtete pritsitud pinnast 14% ja 21% kogu ÜPT seireettevõtete pritsitud pinnast. Kasutatud glüfosaadi



toimeaine kogus pritsitud pinna kohta oli KSM ettevõttes 0,978 kg/ha ja ÜPT ettevõttes 1,216 kg/ha (Tabel 1). Kokku kasutati KSM seireettevõttes 13. erinevat ja ÜPT puhul 9. erinevat glüfosaati sisaldavat herbitsiidi. Kõige suuremal pinnal kasutati mõlema toetustüübi ettevõttes glüfosaati teravilja põldudel. Kokkuvõttes kasutati glüfosaadi toimeainel põhinevaid herbitsiide 2015. aastal KSM seireettevõttes vähem kui ÜPT ettevõttes, mille üheks põhjuseks võib olla KSM nõuetes kehtestatud glüfosaadi kasutamise piirang.



2015. aastal muudeti seirevalimit (2007.-2014. a ~80 ettevõtet, seireala ~8700 ha; 2015. a 118 ettevõtet, seireala 12 481 ha)
Joonis 3. Toetustüübiti kasutatud pestitsiidide toimeaine kogus ja trend põllumajandusmaale, aastatel 2007-2015

Statistikaameti andmetel kasutati Eestis 2014. aastal glüfosaadi toimeainet põllumajanduslikes majapidamistes kultuuridel kokku 132 719 kg. Kahjuks ei leia Statistikaameti andmetest turustatud glüfosaadi toimeaine kogust 2015. aasta kohta, kuna andmete avaldamist ei võimalda Statistikaameti andmekaitse põhimõte. Sama kehtib ka paljude teiste Eestis turustatud ja põldudel tihti kasutatud toimeainete koguste kohta („KK2085: Toimeaine kogus turustatud taimekaitsevahendites“).

Kokkuvõttes 2015. aastal KSM ja ÜPT seireettevõtete pestitsiidide kasutamine suurenes võrreldes perioodiga 2010-2013. Samas ilmnes aastate 2007-2015 ja aasta 2015 kohta tehtud statistilise andmetöötluse tulemustest, et toetustüüpide keskmisena kasutatud pestitsiidide toimeaine kogused pritsitud pinna ja põllumajandusmaa kohta ei erinenud statistiliselt oluliselt KSM ja ÜPT toetustüüpide vahel ($p > 0,05$). Kuna aastatel 2007-2015 on pestitsiidide kasutamise trend KSM ja ÜPT ettevõttes vahepealsete aastate languse perioodi järel taas tõusvas suunas liikunud, säilib endiselt oht ka veele, mullale ja elurikkusele.

Probleemid

Eestis puudub adekvaatne ülevaade pestitsiidide kasutamise kohta tervikuna. Statistikaameti avalikus andmebaasis olevates andmetes on keeruline orienteeruda, andmed on kohati lünklikud või uuendamata, meetodika ja terminoloogia osas on palju üldistusi.

Iga taimekaitsevahend (tkv) sisaldab erinevas koguses toimeainet nn tkv koostisainet, mis on mõeldud üldise või eriomase mõju avaldamiseks taimekahjustajale, taimale või taimsele



saadusele. Toimeainest tuleneb otsene koormus keskkonnale ja tervisele. Taimekaitsevahendites sisalduvad toimeained on väga erinevad nii keemilise koostise kui toksilisuse poolest. Lisaks toimeainele sisaldavad kõik taimekaitsevahendid veel ka nn lisaaineid, mida kasutatakse piltlikult öeldes konkreetse toimeaine paremaks mõjule pääsemiseks (näit. kleepuvuse parandamiseks). Erinevad on ka kasutatavad taimekaitsevahendite kogused, mida olenevalt preparaadist kasutatakse kas grammides (näit. Salsa kasutamismäär 20 g/ha), või suuremates kogustes (näit. glüfosaat 3-6 l/ha). Taimekaitsevahendite kasutamise kohta ülevaate andmine preparaatide füüsilistes kogustes ei väljenda erinevatest toimeainetest tulenevat tegelikku koormust keskkonnale ja ei ole ümberarvutatavad toimeainetele.

Näiteks kasutati statistikatöö „KK208 Taimekaitsevahendite kasutamine põllumajanduslikes majapidamistes“ põhjal Eestis 2015. aastal taimekaitsevahendeid preparaatide füüsilises koguses kokku 963 928 kg ja statistikatöö „KK2081 Kasutatud taimekaitsevahendite kogus ning vähemalt korra toimeainega töödeldud pind põllumajanduslikes majapidamistes toimeaine ja kultuuri järgi“ andmetel sama aasta kohta kokku 345 894 toimeaine kg. Esitatud tulemustel moodustasid põllumajanduslikes majapidamistes kasutatud pestitsiidide toimeaine kogused preparaatide kasutamise füüsilisest kogusest 36%.

Puudub ülevaade, kui palju pestitsiide kasutatakse mittepõllumajandussektoris. Näiteks turustati statistikatöö „KK2085 Toimeaine kogus turustatud taimekaitsevahendites“ andmetel Eestis 2015. aastal taimekaitsevahendeid toimeaines kokku 691 327 kg (andmete uuendamise märges tabelis puudub). Statistikatöö „KK2081 Kasutatud taimekaitsevahendite kogus ning vähemalt korra toimeainega töödeldud pind põllumajanduslikes majapidamistes toimeaine ja kultuuri järgi“ andmetel oli tkv kogus samal aastal kokku 345 894 toimeaine kg (andmed korrigeeritud 08.12.2016). Esitatud andmete põhjal kasutatakse põllumajanduslikes majapidamistes ainult 50% Eestis turustatud taimekaitsevahenditest.

Osad pestitsiidide kasutamist kajastavad andmed on lünklikud. Statistikatöös „KK2081 Kasutatud taimekaitsevahendite kogus ning vähemalt korra toimeainega töödeldud pind põllumajanduslikes majapidamistes toimeaine ja kultuuri järgi“ (viimati uuendatud 08.12.2016) on andmed tkv töödeldud pinna kohta olemas ainult 2013. a kohta. Metoodika kohaselt peaks andmeid uuendama aastase sammuga.

Praegusel kujul Statistikaameti poolt avalikus andmebaasis avaldatud andmetest taimekaitsevahendite turustatavatest toimeainete kogustest ei selgu, millises koguses tegelikult tkv toimeaineid Eestis turustatakse. Kuna toimeained on erineva ohtlikkusega, oleks erinevate toimeainete koguste muutumise jälgimine oluline. Statistikatöö „KK2085 Toimeaine kogus turustatud taimekaitsevahendites“ andmetest ei leia näiteks Eestis seni kõige suuremas koguses turustatud herbitsiidi glüfosaat toimeaine kogust 2015. aasta kohta. Toimeainete koguste avaldamist piirab SA konfidentsiaalsuspoliitika, sama kehtib ka paljude teiste toimeainete kohta. Näiteks kui summeerida samas statistikatöös esitatud erinevate herbitsiidide toimeainete kogused ridade kaupa (67 174 kg) ja kõrvutada saadud kogus tabelis esitatud kõikide herbitsiidide toimeaine kogusega kokku (472 278 kg), saame vaheks 405



EESTI MAAELU ARENGUKAVA 2007 – 2013 2. TELJE PÜSIHINDAMINE

tonni ehk teisisõnu neid andmeid ei võimalda avaldada andmekaitse piirangud ja tegelikult puudub selle kohta avalik info.

Mida suuremal pinnal pestitsiide kasutatakse ja mida suurem on kasutatud pestitsiidide toimeaine kogus, seda suurem on vee- ja mullakeskkonna saastumise oht, mille tulemusena muutub ka meid ümbritsev elurikkus. Sellest tulenevalt oleks väga oluline, kui pestitsiidide turustamise ja kasutamise kohta oleks riigil selgem ülevaade. Võrreldes 2011. aastaga on Statistikaametis osaliselt pestitsiidide andmeid tänaseks täiendatud ja korrigeeritud, aga eksitavat infot andmete uuendamise, meetodika, terminoloogia ja kasutatud koguste osas on siiani.

Kokkuvõte

- Aastal 2015 analüüsiti PMK poolt teostatud uuringu „Pestitsiidide kasutuskoormus“ raames 118 põllumajandusettevõtte pestitsiidide kasutamist. Seireala pindala hõlmas 12 481 ha põllumajandusmaad. Uuringu eesmärgiks oli hinnata, kas erinevate nõuete täitmine sellel maal, millel rakendatakse MAK keskkonnasõbraliku majandamise toetust (KSM) ja ühtset pindalatoetust (ÜPT), võimaldab vähendada pestitsiidide kasutamisest tulenevat keskkonna koormust ning kaitsta vett, mulda ja elurikkust.
- Aastal 2015 pritsiti seireettevõtete keskmisena 66% seirealusest põllumajandusmaast. Referentsaastate (2010-2013) keskmisega võrreldes suurenes pritsitud pind 3%. Kasutatud pestitsiidide toimeaine kogus pritsitud pinna kohta oli aastate 2010-2013 keskmisena 0,686 kg/ha ja 2015. aastal 0,714 kg/ha (suurenemine 4%). Põllumajandusmaa kohta kasutati aastate 2010-2013 keskmisena pestitsiidi toimeainet 0,430 kg/ha ja 2015. aastal 0,473 kg/ha (suurenemine 10%).
- Pritsitud pinna ja pestitsiidide toimeaine koguste suurenemine sõltus lisaks kasvatatud kultuurile, kasvupinnale, saagikusele ja aasta eripäralt veel preparaatide valikust, viljelemistehnoloogiast, üldisest majandusolukorrast, toetuste saamiseks püstitatud nõuete täitmisest, integreeritud taimekaitse süsteemide juurutamisest, tootjate teadlikkuse kasvust keskkonnasõbralikumast tootmisest jne.
- 2015. aastal kasutati 118. seireettevõttes glüfosaadi toimeainel põhinevaid herbitsiide 16% kogu seireettevõtete pritsitud pinnast ja glüfosaadi toimeainet pritsitud pinna kohta 1,087 kg/ha. Võrdluseks keskmine seireettevõtete pestitsiidide toimeaine kogus pritsitud pinna kohta oli 0,714 kg/ha. Kõikides seireettevõtetes kokku kasutati sel aastal 17. erinevat glüfosaadi toimeainel põhinevat preparaati.
- Kõige suuremas koguses ja kõige suuremal pinnal kasutati kõikidel seireaastatel ettevõtetes herbitsiide. 2015. aastal kasutati kokku 64 erinevat herbitsiidi, kokku 61% - l pestitsiididega pritsitud pinnast. Seireettevõtetes kasutatud kõikide pestitsiidide toimeaine kogusest moodustas herbitsiidide toimeaine 70%. Insektitsiidide, fungitsiidide ja kasvuregulaatorite kasutamise osatähtsus oli kordades väiksem.
- 2010-2013 perioodiga võrreldes suurenes 2015. aastal seireettevõtete keskmine pestitsiidide kasutus. Samas statistilise analüüsi tulemustel, aastatel 2007-2015



seirettevõtete keskmisena kasutatud pestitsiidide toimeaine kogustes põllumajandusmaa ja pritsitud pinna kohta aastate vahel statistiliselt olulist erinevust ei erinenud. Pestitsiidide kasutamise suurenemisega seoses säilib oht, et pinna- ja põhjavee saastumine võib suurenedada, mis omakorda võib ohustada mullakeskkonda ja mõjuda elurikkust pärssivalt.

- Aastate 2010-2013 keskmisega (referentsväärtus) võrreldes suurenes pestitsiididega pritsitud pind 2015. aastal KSM ettevõtetes 15%. Aastal 2015 moodustas pestitsiididega pritsitud pind seirealusest põllumajandusmaast 65%. Aastate 2010-2013 keskmisena oli KSM ettevõtetes pestitsiidide kasutatud toimeaine koguseks pritsitud pinna kohta 0,748 kg/ha ja 2015. aastal 0,693 kg/ha (vähenemine 7%). Kasutatud pestitsiidide toimeaine kogus põllumajandusmaa kohta oli aastate 2010-2013 keskmisena 0,371 kg/ha ja 2015 aastal 0,448 kg/ha (suurenemine 17%).
- Aastate 2010-2013 keskmisega (referentsväärtus) võrreldes vähenes pestitsiididega pritsitud pind 2015. aastal ÜPT ettevõtetes 10%. Aastal 2015 moodustas pestitsiididega pritsitud pind seirealusest põllumajandusmaast 69%. Aastate 2010-2013 keskmisena oli ÜPT ettevõtetes pestitsiidide kasutatud toimeaine koguseks pritsitud pinna kohta 0,637 kg/ha ja 2015. aastal 0,752 kg/ha (suurenemine 18%). Kasutatud pestitsiidide toimeaine kogus põllumajandusmaa kohta oli aastate 2010-2013 keskmisena 0,505 kg/ha ja 2015 aastal 0,519 kg/ha (suurenemine 3%).
- 2015. aastal tulenes KSM suurem pritsitud pind valimi ja ettevõtete maakasutuse muutustest. KSM seirepõldudel kasvatati 89% pinnal põllukultuure (sellest teravilja 50%, rapsi ja rüpsi 9%), püsirohumaade osakaal oli 10%, mustkesal 0,2%. ÜPT ettevõtetes kasvatati põllukultuure 87% (sellest teravilja 62%, rapsi ja rüpsi 5%), püsirohumaade osakaal oli 11%, mustkesal 2%.
- 2015. aastal oli KSM seirettevõtete keskmine kasutatud pestitsiidide toimeaine kogus pritsitud pinna kohta 0,693 kg/ha ja ÜPT 0,752 kg/ha. KSM ettevõtete väiksem kasutatud pestitsiidide toimeaine kogus pritsitud pinna kohta 2015. aastal oli seotud sellega, et KSM ettevõtetes teraviljadel kasutatud kõikide pestitsiidide toimeaine kogus pritsitud pinna kohta (0,704 kg/ha) oli väiksem ÜPT ettevõtetes (0,715 kg/ha) kasutatud kogusest. Teraviljade pritsitud pind moodustas kummagi toetustüübi pestitsiididega pritsitud pinnast suurima osakaalu (KSM ettevõtetes 74% ja ÜPT ettevõtetes 85%). Väiksem oli pritsitud pinna kohta kasutatud toimeaine kogus KSM ettevõtetes ka rohumaadel. Samas kasutati ÜPT-st suuremas koguses toimeainet pritsitud pinna kohta KSM puhul rapsil.
- Teraviljade kasvupind moodustas 2015. aastal KSM seirettevõtete maakasutusest 50% ja ÜPT ettevõtetes 62%. Kuna KSM tootjad peavad 15%-l kasvupinnast kasutama sertifitseeritud seemet, võimaldab see osaliselt vähendada pestitsiidide kasutamist. Kvaliteetse seemnega ei viida mulda täiendavalt umbrohtude seemneid (nulltolerants tuulekaerale), seemet kahjustavate taimehaiguste tase on minimaalne,



EESTI MAAELU ARENGUKAVA 2007 – 2013 2. TELJE PÜSIHINDAMINE

taimed on elujõulisemad, konkureerivad paremini umbrohtudega jne. Kokkuvõttes väheneb pestitsiidide vajadus.

- Liblikõieliste kasvupind moodustas KSM seireettevõtete maakasutusest 2015. aastal 30% ja ÜPT puhul 15%. Tõenäoliselt mängis siin oma osa KSM tootjatele kehtiv liblikõieliste 15.% toetusõiguslikul maal kasvatamise kohustus. Liblikõieliste suuremal pinnal kasvatamine avaldab positiivset mõju mulla- ja veekeskkonnale ja selle kaudu ka elurikkusele. Väheneb pestitsiidide kasutamine, mulla erosioon ja paranevad mulla füüsikalised omadused, suureneb mulla huumusevaru, surutakse alla umbrohtusid jne.
- Liblikõieliste suuremal pinnal kasvatamine võimaldab üheaegselt täita KSM tootjatele kehtestatud 30% talvise taimkatte nõuet, mis omakorda toetab pestitsiidide kasutamise vähendamist, kuna rohumaid pritsitakse pestitsiididega reeglina vähem kui näiteks teravilju või rapsi.
- 2015. aastal moodustas glüfosaatidega pritsitud pind KSM seireettevõtete pritsitud pinnast 14% ja ÜPT seireettevõtete pritsitud pinnast 21%. Kasutatud glüfosaadi toimeaine kogus pritsitud pinna kohta oli KSM ettevõtetes 0,978 kg/ha ja ÜPT ettevõtetes 1,216 kg/ha. Kokku kasutati KSM seireettevõtetes 13. erinevat ja ÜPT puhul 9. erinevat glüfosaati sisaldavat herbitsiidi. Kõige suuremal pinnal kasutati mõlema toetustüübi ettevõtetes glüfosaati teravilja põldudel. Kokkuvõttes kasutati glüfosaadi toimeainel põhinevaid herbitsiide 2015. aastal KSM seireettevõtetes vähem kui ÜPT ettevõtetes, mille üheks põhjuseks võib olla KSM nõuetes kehtestatud glüfosaadi kasutamise piirang.
- Võrreldes perioodiga 2010-2013 suurenes 2015. aastal KSM ja ÜPT seireettevõtetes pestitsiidide kasutamine. Samas ilmnis aastate 2007-2015 ja aasta 2015 kohta tehtud statistilisel andmetöötlusel, et toetustüüpide keskmisena kasutatud pestitsiidide toimeaine kogused pritsitud pinna ja põllumajandusmaa kohta ei erinenud statistiliselt oluliselt KSM ja ÜPT toetustüüpide vahel ($p > 0,05$). Kuna aastatel 2007-2015 on pestitsiidide kasutamise trend KSM ja ÜPT ettevõtetes vahepealsete aastate languse perioodi järel taas tõusvas suunas liikunud, säilib endiselt oht ka veele, mullale ja elurikkusele.