



2013. aastal teostatud uuringu „Pestitsiidide kasutuskooormus“ kokkuvõte

Töö teostaja: Põllumajandusuuringute Keskus, Põllumajandusuuringute büroo

Kontaktisik: Marje Särekanno, meili aadress: marje.sarekanno@pmk.agri.ee

Saku, 2014

Uuringu eesmärk

PMK poolt korraldatava uuringu „Pestitsiidide kasutuskooormus“ eesmärgiks on jälgida, kuidas teatud tüüpi majandamine võib muuta agrokeskkonna survet pinna- ja põhjavee seisundile, kvaliteedile ning elurikkusele.

Metoodika

2013. aastal koguti ja analüüsiti indikaatori „Pestitsiidide kasutuskooormus“ andmeid 2012. a kohta. Seiret teostatakse alates aastast 2004. Andmete kogumine toimus samades ÜPT ja KSM põllumajandusettevõtetes, kus koguti indikaatori „Toiteelementide bilanss ja kasutus“ andmeid, välja arvatud 47 MAHE tootjat. Andmeid koguti vastavalt etteantud seirejuhiste ja digitaalsetele andmekogumisvormidele, kokku 83 põllumajandusettevõttes. Intervjuud viidi läbi perioodil august – november 2013, andmete töötlus ja analüüs teostati Põllumajandusuuringute Keskuse poolt.

Andmete analüüs sisaldab KSM toetust taotlenud põllumajandusettevõtete pestitsiidide kasutuse võrdlust ettevõtetega, kes põllumajanduslikku keskkonnatoetust ei taotlenud (taotlesid ÜPT). Tulemusi võrreldi toetus- (KSM; ÜPT) ja tootmistüübiti (taimekasvatus; segatootmine), suurusgrupiti (<40 ha; 40-100 ha; >100 ha) ning piirkondlikult. Seirepiirkonnad paiknesid Kesk-Eestis (Jõgeva-, Järva-, Tartu- ja Lääne-Virumaa) ning Lõuna-Eestis (Võru-, Valga- ja Põlvamaa).

Tulemused:

Pestitsiidide kasutuskooormus seireettevõtete keskmisena

Pestitsiidide kasutamist analüüsiti 83 põllumajandusettevõttes. Tulemustest ilmnes, et taimekaitsevahendite kasutamine erines ettevõtete vahel suurtes piirides. Seireala hõlmas 9 326 ha põllumajandusmaad, millest 66% ehk 6 111 hektaril kasutati keemilisi taimekaitsevahendeid. Kasutatud pestitsiidide toimeaine kogus seireettevõtete keskmisena oli pritsitud pinna kohta 0,676 kg/ha ja põllumajandusmaa kohta 0,443 kg/ha (Tabel 1).

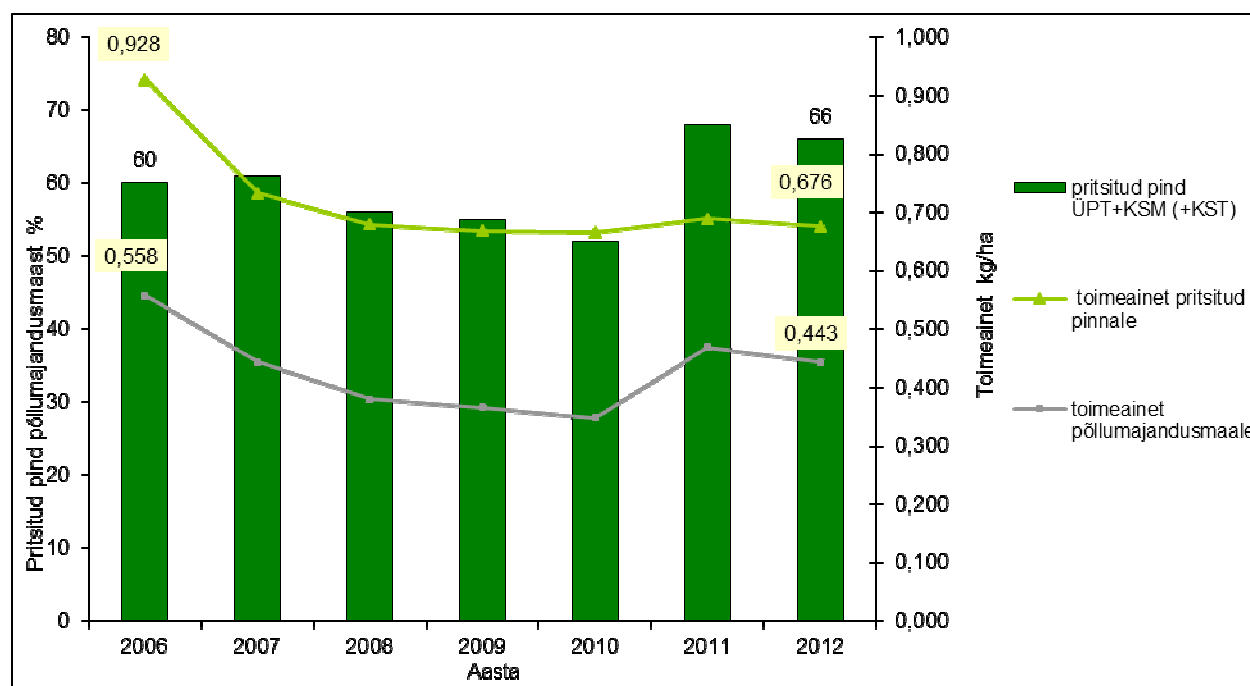
Üldse ei kasutanud pestitsiide 2012. aastal seitse seires olevat põllumajandusettevõtet.



Tabel 1. Pestitsiidide kasutuskooormus (toimeaine, kg/ha) toetustüübi ja seiretevõtete keskmisena 2012. aastal

Toetustüüp	Põllumajandusmaa, ha kokku	Pritsitud pind, ha kokku	Pritsitud pind põllumajandusmaast, %	Kasutatud toimeainet pritsitud pinnale, kg/ha	Kasutatud toimeainet põllumajandusmaale, kg/ha
ÜPT	4 239	3 507	83	0,595	0,492
KSM	5 088	2 604	51	0,785	0,402
Ettevõtete kaalutud keskmine	9 326	6 111	66	0,676	0,443

Analüüsidest seiretevõtete poolt pestitsiidide kasutamise muutusi ajavahemikus 2006-2012, ilmnes, et võrreldes 2006. aasta tulemustega pritsiti 2012. aastal 6% suuremat pinda põllumajandusmaast (Joonis 1). Pestitsiidide kasutuskooormus pritsitud pinna ja põllumajandus-maa kohta oli madalam võrreldes 2006. aastal kasutatud toimeaine kogusega. Tõenäoliselt tulenes madalam kasutuskooormus mitmest erinevast põhjustest: konkreetse aasta ilmastikust, kasvatatavast kultuurist, ettevõtete majanduslikust võimekusest, tootja teadlikkusest, aga ka sellest, milliseid preparaate kasutati (gramm-preparaadid¹ või suurema kasutusnormiga pestitsiidid).



Joonis 1. Pritsitud pind põllumajandusmaast (%) ning pestitsiidide kasutuskooormus pritsitud pinnale ja põllumajandusmaale (toimeaine, kg/ha), seiretevõtete keskmisena, aastatel 2006-2012

¹ Grammpreparaat – väga väikestes kogustes kasutatavad preparaadi.

Pestitsiidide kasutuskooormus toetustüübiti

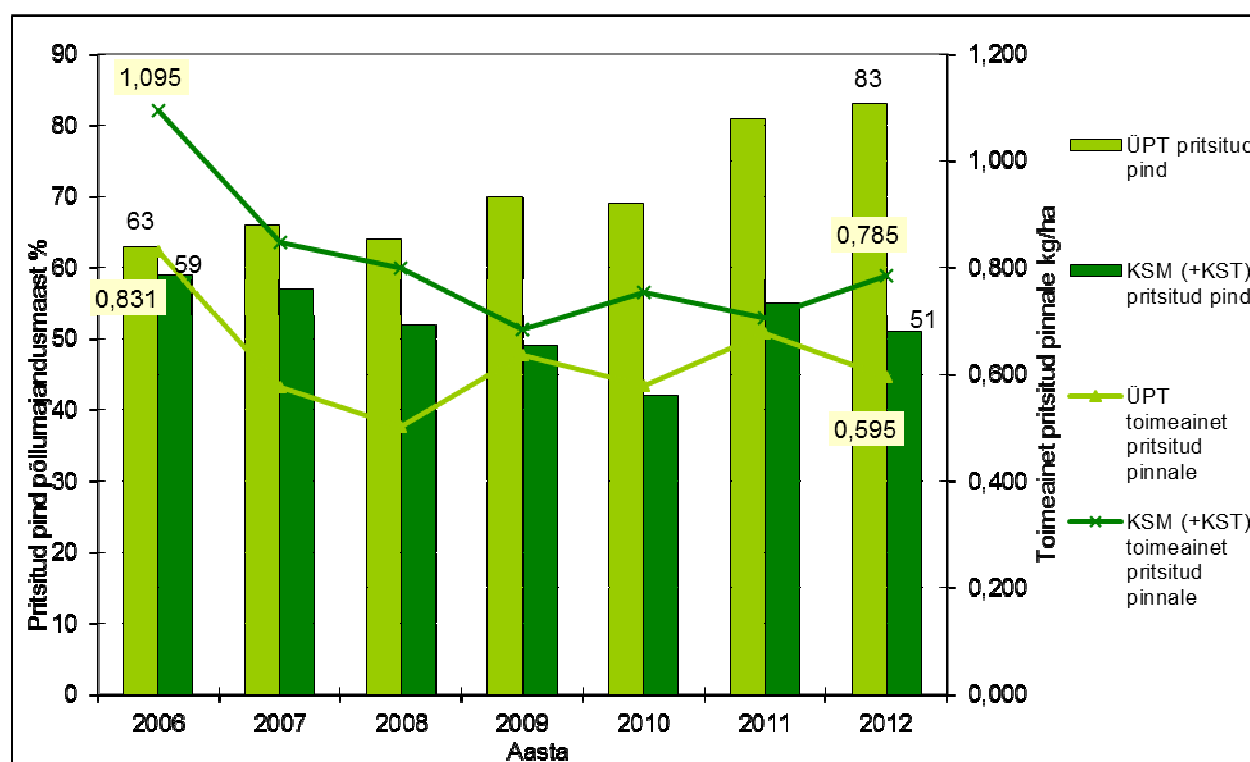
Toetustüübiti analüüsiti 2012. aastal 42 KSM ja 41 ÜPT ettevõtte põllumajanduse andmeid pestitsiidide kasutamise kohta. Pestitsiidide kasutuskooormuse detailsed andmed ettevõtete kohta on esitatud lisas.

Toetustüübiti teostati 2012. aastal keemilist taimekaitset väiksemal pinnal KSM ettevõtetes, kus pritsiti 51% põllumajandusmaast ning kasutati pestitsiidide toimeainet pritsitud pinna kohta 0,785 kg/ha ja põllumajandusmaa kohta 0,402 kg/ha (Joonis 2 ja 3).

ÜPT korral pritsiti 83% põllumajandusmaast, pestitsiidide toimeaine kogus pritsitud pinna kohta oli 0,595 kg/ha ja põllumajandusmaa kohta 0,492 kg/ha.

Ajavahemikus 2006-2012 a vähenes KSM (+KST) ettevõtetes pestitsiididega pritsitud pind 59%-lt 2006. aastal 51%-ni 2012. aastal. ÜPT ettevõtetes pritsitud pind samas ajavahemikus suurenes 20%. (Joonis 2).

ÜPT suurem pritsitud pind tulenes arvatavasti sellest, et ÜPT tootjatel on suurem pind põllukultuuride all. KSM (+KST) tootjatel on seoses liblikõieliste kasvatamise kohustusega keskmiselt suurem pindala lühiajaliste rohumaade all ja pestitsiide kasutatakse vähem.



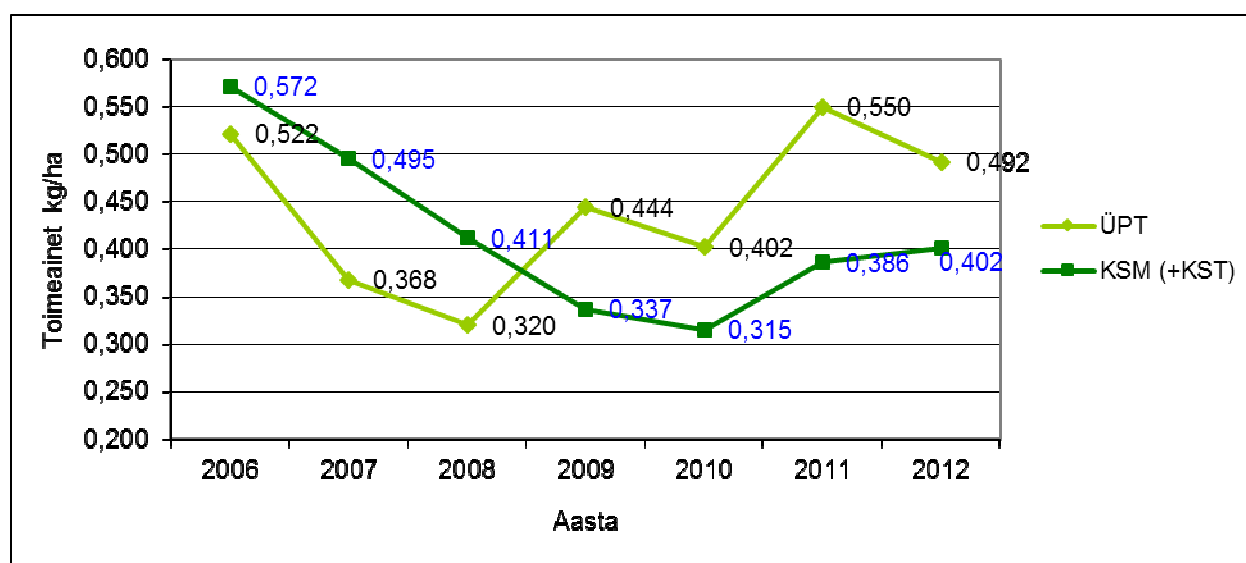
Joonis 2. Pritsitud pind põllumajandusmaast (%) ja kasutatud pestitsiidide toimeainet pritsitud pinnale toetustüübiti (kg/ha), aastatel 2006-2012

Ajavahemikus 2006–2012 kasutatud pestitsiidide toimeaine kogused pritsitud pinna ja põllumajandusmaa kohta toetustüübiti on esitatud joonistel 2 ja 3. Pestitsiidide kasutuskooormus pritsitud pinna kohta oli kõigil aastatel suurem KSM (+KST) tootmises,

jäädes olenevalt aastast vahemikku 0,684–1,095 kg/ha. ÜPT korral oli toimeaine kogus pritsitud pinna kohta vahemikus 0,503–0,831 kg/ha.

Suurem pestitsiidide kasutuskoormus pritsitud pinna kohta KSM ettevõtetes võis osaliselt olla tingitud sellest, et lühiajaliste rohumaade kasvuperioodi lõppemisel kasutatakse põldude rohukamara täielikuks hävitamiseks suure kasutusnormiga glüfosaate, mistõttu koormus pritsitud pinnale suurenes.

Pestitsiidide toimeaine kogus põllumajandusmaa kohta oli KSM (+KST) tootmises olenevalt aastast vahemikus 0,315–0,572 kg/ha ja ÜPT korral 0,320–0,550 kg/ha. Seitsmest aastast neljal oli pestitsiidide kasutuskoormus põllumajandusmaa kohta suurem ÜPT ettevõtetes (joonis 3).



Joonis 3. Kasutatud pestitsiidide toimeainet põllumajandusmaale toetustüübiti (kg/ha), aastatel 2006-2012

Pestitsiidide kasutuskoormus tootmistüübiti

Tootmistüübiti võeti pestitsiidide 2012. aasta kasutuskoormuse arvestuse aluseks 42 taimekasvatusega ja 41 segatootmisega tegeleva ettevõtte tulemused. Suuremat pinda põllumajandusmaast pritsiti taimekasvatustootmisega tegelevates ettevõtetes (85%) (Tabel 2). Kasutatud pestitsiidide toimeaine kogus pritsitud pinna kohta kujunes suuremaks segatootmises (0,776 kg/ha) ja põllumajandusmaa kohta taimekasvatuses 0,525 kg/ha.

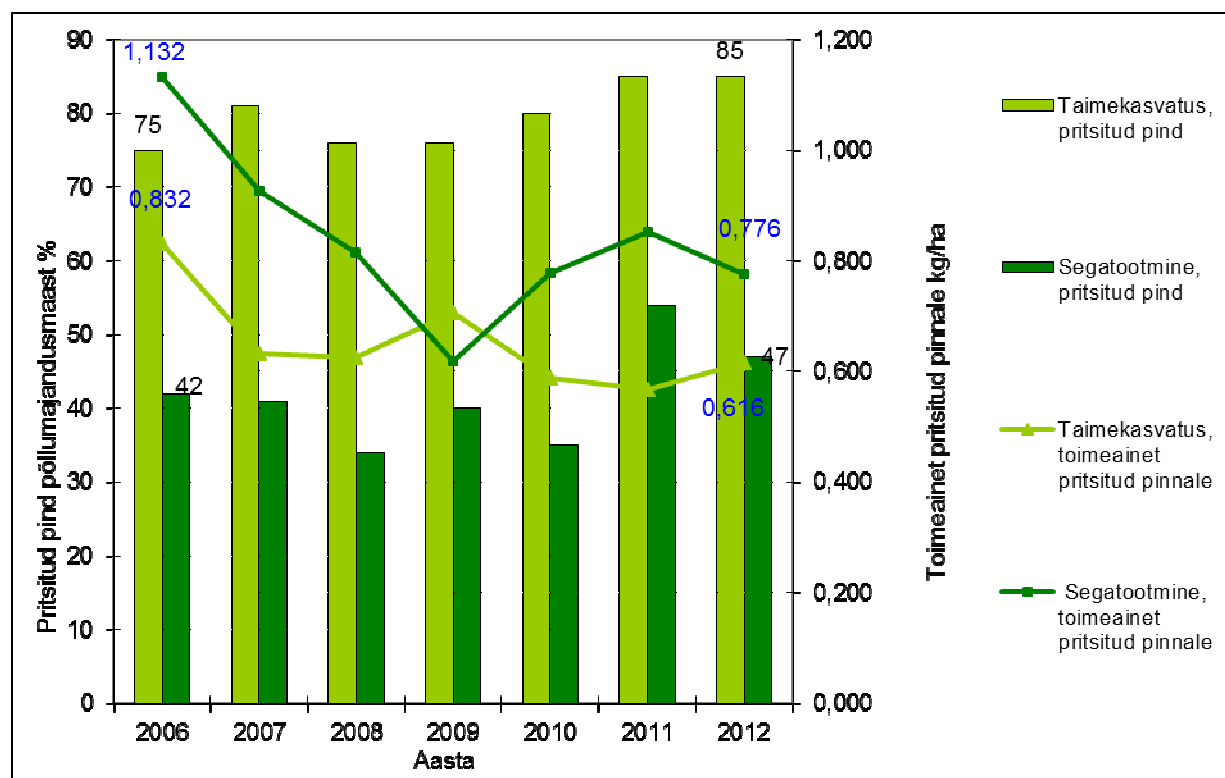


Tabel 2. Pestitsiidide kasutuskooormus (toimeaine, kg/ha) tootmistüübiti 2012. aastal

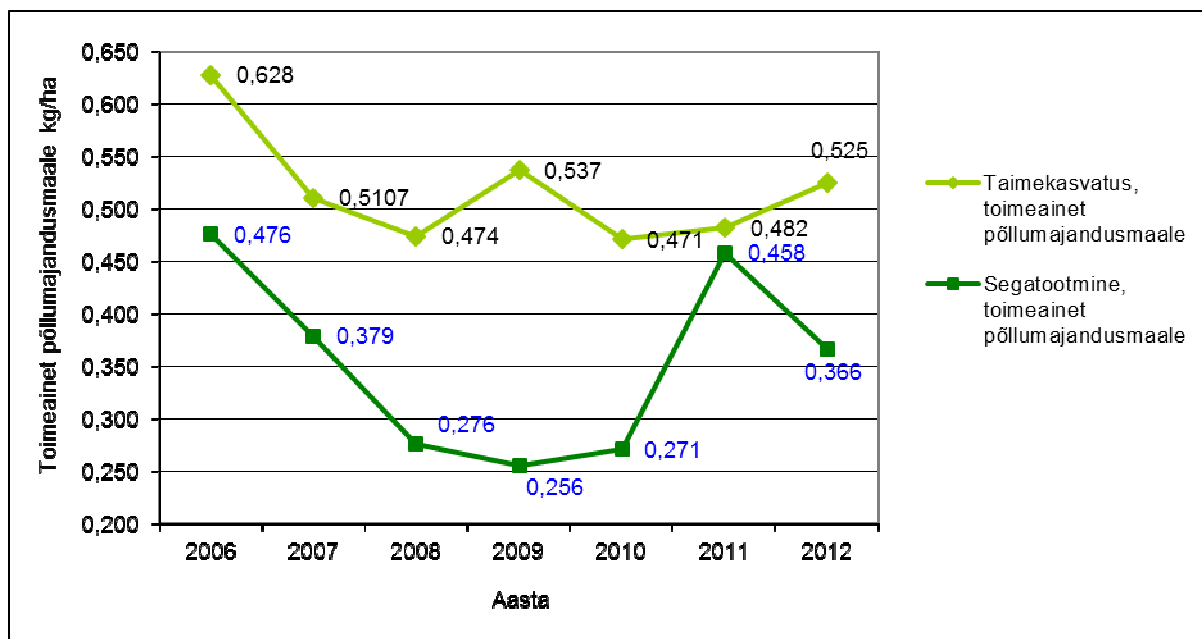
Tootmistüüp	Põllumajandusmaa, ha kokku	Pritsitud pind, ha kokku	Pritsitud pind põllumajandusmaast, %	Kasutatud toimeainet pritsitud pinnale, kg/ha	Kasutatud toimeainet põllumajandusmaale, kg/ha
Taimikasvatus	4 501	3 839	85	0,616	0,525
Segatootmine	4 825	2 272	47	0,776	0,366

Võrreldes perioodil 2006-2012 tootmistüübiti, pestitsiididega pritsitud pinna muutumist, ilmnes, et 2012. aastal pritsiti taimikasvatusega tegelevates ettevõtetes 10% ja segatootmisega ettevõtetes 5% suuremat pinda kui 2006. aastal (Joonis 4). Samas pestitsiidide toimeaine kogus pritsitud pinna ja põllumajandusmaa kohta vähenes 2012. aastal võrreldes 2006. aastaga mõlema tootmistüübi arvestuses (Joonis 4 ja 5).

Suurem pritsitud pind taimikasvatuses tulenes sellest, et segatootmisettevõtetes on suurem pind rohumaade all ja pestitsiide kasutatakse vähem. Segatootmises kasutatud suurem pestitsiidide toimeaine kogus pritsitud pinnale tulenes tõenäoliselt sellest, et segaettevõtetes kasutati pritsimisel rohkem preparaate, mille kasutuskogused olid suured (näiteks MCPA, glüfosaadi toimeainel põhinevad umbrohutõrjevahendid), mistõttu ka pestitsiidide kasutuskooormused pritsitud pinnale kujunesid suuremaks kui taimikasvatuses.



Joonis 4. Pritsitud pind põllumajandusmaast (%) ja kasutatud pestitsiidide toimeaine kogused (kg/ha) pritsitud pinnale tootmistüübiti, aastatel 2006-2012



Joonis 5. Kasutatud pestitsiidide toimeaine kogused (kg/ha) põllumajandusmaale tootmistüübiti, aastatel 2006-2012

Pestitsiidide kasutuskooormus suurusgrupiti

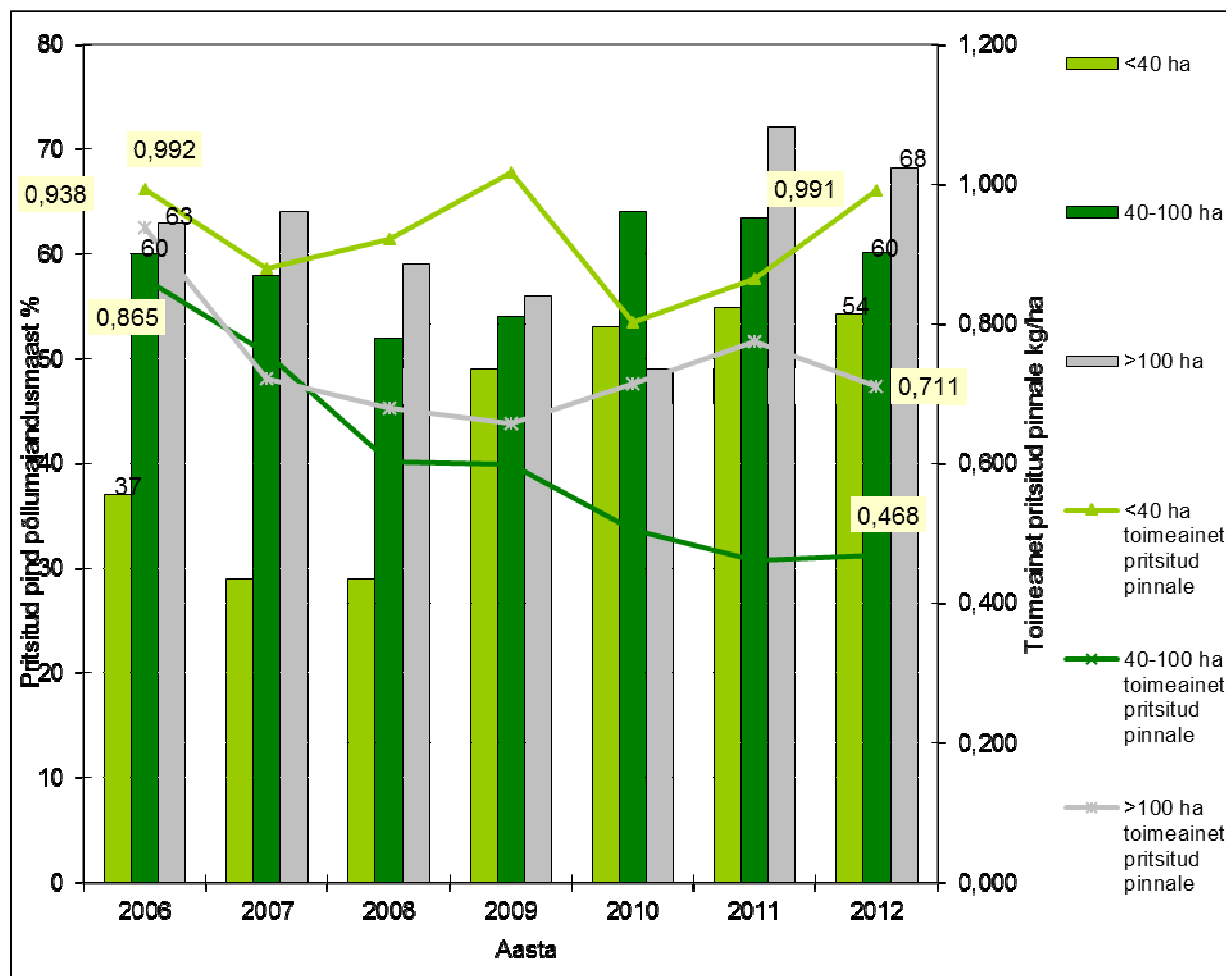
Tulemuste analüüsiks jaotati seireettevõtted toetusaluse põllumajandusmaa alusel kolme suurusgruppi: <40 ha (22 tk); 40-100 ha (30 tk) ja >100 ha (21 tk).

Suurusgrupiti 2012. aastal pritsiti põllumajandusmaast suurimat pinda (68%) üle 100 ha suurustes ettevõtetes 68% (Tabel 3). Pestitsiidide kasutuskooormus pritsitud pinna ja põllumajandusmaa kohta kujunes antud aasta tingimustes suurimaks alla 40 ha ettevõtetes (pritsitud pinnale 0,991 kg/ha; põllumajandusmaa kohta 0,538 kg/ha).

Tabel 3. Pestitsiidide kasutuskooormus (toimeaine, kg/ha) suurusgrupiti 2012. aastal

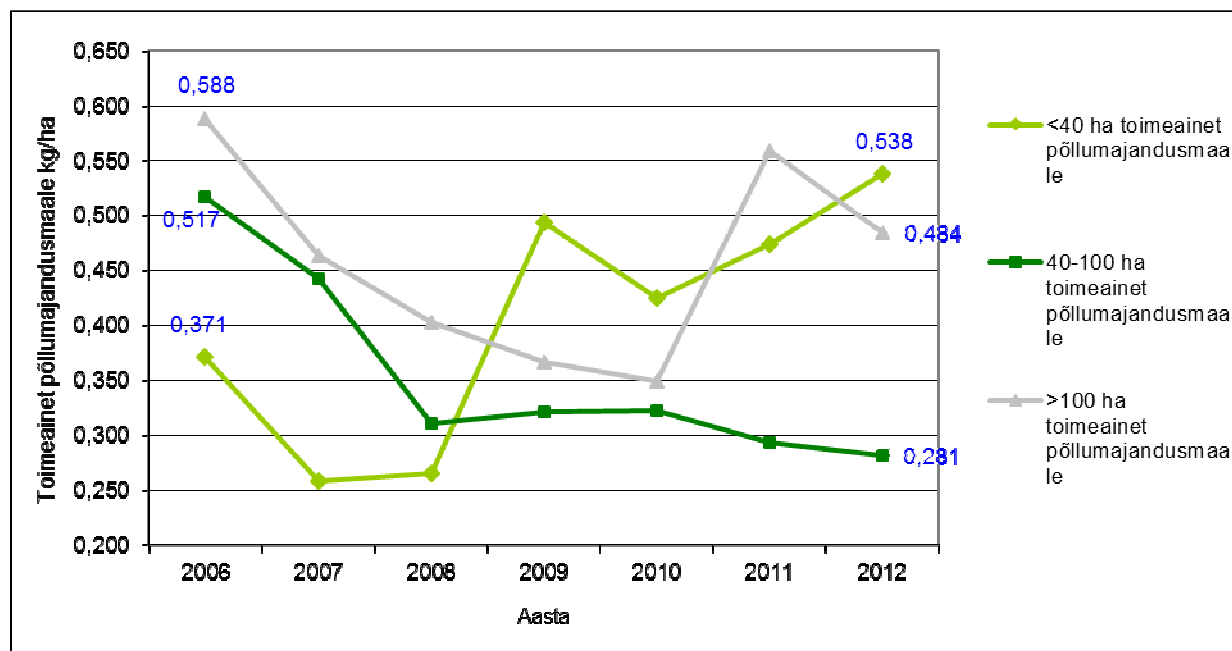
Suurus-grupp	Põllu-majandus-maa, ha kokku	Pritsitud pind, ha kokku	Pritsitud pind põllumajandus-maast, %	Kasutatud toimeainet pritsitud pinnale, kg/ha	Kasutatud toimeainet põllumajandusmaale, kg/ha
<40	577	313	54	0,991	0,538
40-100	2 067	1 242	60	0,468	0,281
>100	6 683	4 556	68	0,711	0,484

Joonisel 6 on esitatud tulemused suurusgrupiti pestitsiididega pritsitud pinna ja pestitsiidide toimeaine koguste muutumise kohta pritsitud pinnale, aastatel 2006-2012. Üldjuhul pritsiti suuremates ettevõtetes suuremat osa põllumajandusmaast kui alla 40 ha suurustes ettevõtetes. Aastate lõikes suurenes pritsitud pinna osatähtsus, aga enam just alla 40 ha ettevõtetes. Siinkohal võib põhjendusena välja tuua PMK seirevalimi muutumise 2009. aastal. Varasemasse valimisse kuulusid ettevõtted Lääne-Eestist, kus väiksemates ettevõtetes piirkondliku eripära tõttu kasutati tunduvalt vähem pestitsiide kui praeguses seirevalimis sama suurusega Kesk-Eesti ja Lõuna-Eesti ettevõtetes.



Joonis 6. Pritsitud pind põllumajandusmaast (%) ja kasutatud pestitsiidide toimeaine kogused (kg/ha) pritsitud pinnale suurusgrupiti aastatel 2006-2012

Võrreldes 2006. aasta tulemustega oli pestitsiidide kasutuskoormus 40-100 ha ja üle 100 ha suurustes ettevõtetes 2012. aastal väiksem nii pritsitud pinna kui ka põllumajandusmaa kohta (Joonis 6 ja 7). Alla 40 ha suurustes ettevõtetes oli 2012. aastal kasutuskoormus põllumajandusmaa kohta 45% suurem kui 2006. aastal (Joonis 7).



Joonis 7. Kasutatud pestitsiidide toimeaine kogused (kg/ha) põllumajandusmaale suurusgrupiti aastatel 2006-2012

Lisaks seirevalimi muutusele võib siinkohal põhjendusena välja tuua, et enamasti kasvatati alla 40 ha suurustes ettevõtetes väikestel pindadel mitut erinevat kultuuri. Pritsimisel kasutati rohkem erinevaid preparaate, kasvatatavast kultuurist ja ilmastikust sõltus, milliseks kujunes pestitsiidide kasutuskogumus. Suurematel pindadel kasvatatavatel kultuuridel kasutati tihti lihtsamaid pritsimiskeeme ja pestitsiidide kasutuskogumus jäi madalamaks.

Pestitsiidide kasutuskogumus piirkonniti

Arvestuse aluseks võeti Lõuna–Eesti piirkonna 28 ja Kesk–Eesti 55 ettevõtte pestitsiidide kasutuskogumused.

2012. aasta tingimustes oli Lõuna- Eestis pestitsiidide kasutamine intensiivsem võrreldes Kesk-Eesti piirkonnaga, suurem oli pritsitud pind põllumajandusmaast (7%) ja pestitsiidide kasutuskogumus põllumajandusmaa kohta (9%). Pestitsiidide kasutuskogumus pritsitud pinnale oli praktiliselt ühesugune (Tabel 4).

Tabel 4. Pestitsiidide kasutuskogumus (toimeaine, kg/ha) piirkonniti 2012. aastal

Piirkond	Põllu- majandus- maa, ha	Pritsitud pind, ha	Pritsitud pind põllumajandus- maast, %	Kasutatud toimeainet pritsitud pinnale, kg/ha	Kasutatud toimeainet põllumajandus- maale, kg/ha
Kesk-Eesti	5 781	3 639	63	0,677	0,426
Lõuna-Eesti	3 546	2 472	70	0,674	0,470



Kokkuvõte

- 2013. aastal läbiviidud uuringu käigus koguti ja analüüsiti pestitsiidide kasutuskooormuse andmeid 2012. aasta kohta, kokku 83 põllumajandusettevõttes (41 KSM ja 42 ÜPT). Seireala hõlmas 9 326 ha põllumajandusmaad, millest pritsiti taimekaitsevahenditega 6 111 ha suurust pinda.
- 2012. aastal kasutati seireettevõtete keskmisena pestitsiide 66% põllumajandusmaast. Pestitsiidide toimeaine kogus pritsitud pinna kohta oli 0,676 kg/ha ja põllumajandusmaa kohta 0,443 kg/ha.
- Toetustüübiti kasutati KSM tootmises 2012. aastal pestitsiide 51% põllumajandusmaast, toimeaine kogus pritsitud pinnale oli 0,785 kg/ha ja põllumajandusmaale 0,402 kg/ha. ÜPT ettevõtetes pritsiti 83% põllumajandusmaast, pestitsiidide kasutuskooormus pritsitud pinnale oli 0,595 kg/ha ja põllumajandusmaale 0,492 kg/ha. ÜPT tootjate poolt pritsitud suurem pind võis osaliselt tuleneda sellest, et nendel on suurem pind põllukultuuride all. KSM tootjatel on seoses liblikõieliste kasvatamise kohustusega keskmiselt suurem pindala lühiajaliste rohumaade all, kus kasutatakse pestitsiide reeglina vähem.
- Tootmistüübiti töödeldi 2012. aastal taimekasvatuseettevõtetes pestitsiididega 85% ja segatootmises 47% põllumajandusmaast. Pestitsiidide toimeaine kogus pritsitud pinna kohta oli taimekasvatusega tegelevates ettevõtetes 0,616 kg/ha, põllumajandusmaa kohta 0,525 kg/ha. Segatootmises oli pestitsiidide kasutuskooormus pritsitud pinnale 0,776 kg/ha ja põllumajandusmaale 0,366 kg/ha. Segatootmises kasutatud suurem pestitsiidide toimeaine kogus pritsitud pinnale tulenes tõenäoliselt sellest, et pritsimisel kasutati rohkem preparaate, mille kasutuskogus oli suur (MCPA, glüfosaadid), mistõttu ka pestitsiidide kasutuskooormus pritsitud pinnale kujunes suuremaks kui taimekasvatases.
- Suurusgrupiti pritsiti 2012. aastal alla 40 ha suurustes ettevõtetes 54%, 40-100 ha suurustes 60% ja üle 100 ha suurustes ettevõtetes 68% põllumajandusmaast. Pestitsiidide kasutuskooormus pritsitud pinnale ja põllumajandusmaale oli suurim alla 40 ha suurustes ettevõtetes. Alla 40 ha suurustes ettevõtetes kasvatati väikestel pindadel mitut erinevat kultuuri. Pritsimisel kasutati rohkem erinevaid preparaate, kasvatatavast kultuurist ja ilmastikust sõltus, milliseks kujunes pestitsiidide kasutuskooormus. Suurematel pindadel kasvatatavatel kultuuridel kasutati tihti lihtsamaid pritsimisskeeme ja pestitsiidide kasutuskooormus jäi madalamaks.
- Piirkonniti oli 2012. aasta tingimustes oli pestitsiidide kasutamine intensiivsem Lõuna-Eestis võrreldes Kesk-Eesti piirkonnaga - suurem oli pritsitud pind põllumajandusmaast (7%) ja pestitsiidide kasutuskooormus põllumajandusmaa kohta (9%). Pestitsiidide kasutuskooormus pritsitud pinnale oli praktiliselt sama (erinevus 0,4%).
- Probleemiks on, et puudub adekvaatne ülevaade taimekaitsevahendite kasutuskooormuse kohta kogu Eestis. Statistikaamet avaldab taimekaitsevahendite



kasutamise andmed põllumajanduslikes majapidamistes põllumajandusmaa ja haritava maa kohta endiselt pestitsiidide füüsilistes kogustes, mitte toimeaine kogustes. See ei väljenda aga reaalselt olukorda.

- Pestitsiidide toimeaine koguste vähenemist pritsitud pinna ja põllumajandusmaa kohta võib osaliselt põhjendada ka üha enam kasutusele võetavate grammpreparaatidega, mis sisuliselt vähendavad koormust keskkonnale. Pestitsiidide kasutuskogumus oli suurim just ettevõtetes, kus kasutati rohkem glüfosaadi ja MCPA toimeainel põhinevaid taimekaitsevahendeid, mille kasutamiskogused on grammpreparaatidega võrreldes suuremad.
- 2006.-2012. aasta PMK pestitsiidide kasutuskogumuse uuringu tulemuste põhjal võib väita, et seireettevõtete keskmisena agrokeskonna surve pinna- ja põhjavee seisundile aastatega vähenes. Kuigi pestitsiididega pritsitud pind suurenes eelnimetatud ajavahemikus 6%, vähenes pestitsiidide kasutuskogumus nii pritsitud pinna kui ka põllumajandusmaa kohta võrreldes 2006. aasta tulemustega. Kasutatud pestitsiidide toimeaine kogus pritsitud pinna kohta vähenes 27% ja põllumajandusmaa kohta 21%.