

## **Pestitsiidide kasutuskoormuse uuringu meetoodika**

Pestitsiidide kasutuskoormuse uuringut teostatakse alates aastast 2007 ja andmeid kogutakse igal aastal, aasta varasema perioodi kohta (2020. aastal koguti andmeid 2019. aasta kohta).

Analüüsitakse kalendriaasta kohta seireettevõtetest 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).

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 (Excel-i tööleht).

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

Perioodil 2007-2015 koguti igal aastal andmeid ~ 80 põllumajandusettevõtte pestitsiidide kasutamise kohta. Seireala 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 kogutakse alates 2015. aastast ~ 120. ettevõttest, seireala suuruseks on ~ 13 000 ha põllumajandusmaad.

Uuringu valim moodustati PRIA põllumajandustoetuste ja põllumassiivide registri ning PRIA põllumajandusloomade registri andmetel. Seirevalimisse valiti ettevõtted toetustüübi (KSM, ÜPT), tootmistüübi (taimekasvatus, loomakasvatus) suurusgrupi (<40 ha; 40-100 ha; >100 ha) ja piirkondliku paiknemise alusel (Kesk-Eesti; Lõuna-Eesti).

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 põllumajandusootmisest. Alates 2009. aastast paiknevad seirepiirkonnad kahes Eesti piirkonnas: Kesk Eestis (Järva-, Ida - Virumaa, Lääne – Virumaa maakond) ja Lõuna-Eestis (Tartu-, Võru-, Valga- ja Põlva maakond).

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

- põllumassiivi nr;
- põllu nr;
- põllu pind (ha);
- põllul kasvatatav kultuur;
- maakasutus (põllukultuur; püsirohuma; looduslik rohuma, mustkesa; püskikultuur<sup>1</sup>);
- pestitsiididega pritsitud pind (ha);
- kasutatud pestitsiidi nimetus;
- kasutatud pestitsiidi liik<sup>2</sup>;
- kasutatud pestitsiidi kogus e doos ja selle ühik (kg/ha; l/ha);

PMK poolt arvutatakse valimi iga põllumajandusettevõtte kohta järgmised näitajad :

- põllumajandusettevõtte iga põllu kohta, iga kasutatud pestitsiidi toimeaine<sup>3</sup> kogus (kg/ha, l/ha) = põllul kasutatud pestitsiidi kogus ehk doos (kg/ha; l/ha) x kasutatud pestitsiidis sisalduv vastava toimeaine kogus (kg);
- 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).

<sup>1</sup> Püskikultuur – viljapuu- ja marjaaiad.

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

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

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 töödeldakse ANOVA mudeli ja ühefaktorilise dispersioonanalüüsi meetodil. Analüüsitakse aasta, toetustüübi (KSM; ÜPT), tootmistüübi (taimekasvatus; sega), suurusgrupi (<40 ha; 40-100 ha; >100 ha) ja piirkonna (Kesk-Eesti; Lõuna-Eesti) vahelisi seoseid kasutatud pestitsiidide toimeaine kogustega pritsitud pinnale ja põllumajandusmaale ning pritsitud pinnale.

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.