



EESTI MAAELU ARENGUKAVA 2007–2013 II TELJE PÜSIHINDAMINE

2010. aastal teostatud kimalasekoosluste seire aruanne ja võrdlus 2006-2009.a. seire tulemustega

Tellijaja: Põllumajandusuuringute Keskus

Töö teostaja: Marika Mänd (Eesti Maaülikool), Eneli Viik (Põllumajandusuuringute Keskus)
Tartu, 2010

Kokkuvõte:

Käesoleva uuringu eesmärgiks on hinnata Eesti maaelu arengukava 2007-2013 keskkonnasõbraliku majandamise põhi- ja lisategevuse (KSM) ning mahepõllumajandusliku tootmise toetuse (MAHE) mõju tootmisettevõtete kimalasekoosluste mitmekesisusele ning fikseerida Eesti kahe erineva piirkonna kimalasekoosluste seisund sõltuvalt ettevõtte toetustüübist.

2010. aastal viidi kimalaste seire sarnaselt 2009. aastaga (mil moodustati uus valim) läbi PMK poolt ette antud põllumajandustootjate maadel kahes Eesti piirkonnas: Lõuna- ja Kesk-Eesti (erinevalt 2006.-2008. aastast, mil valim jaotus kolme piirkonna vahel: Kesk-, Lõuna- ja Lääne-Eesti). Kesk-Eesti piirkond hõlmab uue valimi järgi Jõgeva-, Järva- ja Lääne-Virumaad ning Lõuna-Eesti piirkond Võru-, Põlva- ja Valgamaad. Kokku oli 2010. aastal nii Kesk-Eestis kui ka Lõuna-Eestis mõlemas 33 põllumajandustootja põldudel paiknevat seiretransekti. Põllumajandustootjad jaotusid toetustüüpidest lähtudes piirkonnas järgnevalt:

- 11 mahepõllumajandusega tegelevat põllumajandustootjat (MAHE), kes olid ka eelmisel kohustusperioodil MAHE tootjad;
- 11 KSM (keskkonnasõbraliku majandamise põhi- ja lisategevusega) tegelevat põllumajandustootjat, kes olid eelmisel kohustusperioodil keskkonnasõbraliku tootmisega (KST) tootjad;
- 11 ÜPT (ühtset pindalatoetust saavat) põllumajandustootjat, st. tootjad kes pole uuel ja ei olnud ka eelmisel kohustusperioodil liitunud vastavalt KSM või KST ja MAHE kohustusega.

Kimalaste seiretransektid valiti välja võttes arvesse linnuseiretransektide asukohad. Transekti pikkus oli 500 m, millest 400 m oli püsitranssekt ning 100 m seireaastate jooksul muutuva asukohaga, lähtudes rajatud ristiku ja teiste entomofiilsete (putuktolmlevate) kultuuride paiknemisest tootja põldudel. Loenduste käigus registreeriti kõik õitel olevad kimalased liikide kaupa ning hinnati 4-pallises süsteemis õite tihedus (kuna kimalaste arvukus ja liigirikkus sõltub toidubaasist, s.o. kättesaadavast nektarist ja õietolmust). Välitööd viidi läbi perioodil juuni-august, kolmel korral. Analüüsid kasutati järgmisi näitajaid: õite tihedus, kimalaste arvukus, kimalaste liigirikkus, kimalaste Shannoni mitmekesisuse indeks (võtab arvesse nii liikide arvu kui ka selle, kui palju isendeid igast liigist esineb; indeks on seda suurem mida rohkem liike esineb ja mida ühtlasemalt nende arvukus liikide vahel on jaotunud ehk mida mitmekesisem on kooslus) ja kimalaste liigiline koosseis (sh pikasuiseliste kimalaste arvukus ja osatähtsus).

Õite tihedus oli 2010. a Lõuna-Eesti seirepiirkonnas oluliselt kõrgem kui Kesk-Eesti seirepiirkonnas. Sarnased tulemused saadi ka aastatel 2006-2009, kuid siis ei olnud erinevus statistiliselt oluline. Toetustüübiti oli õite tihedus 2010. a Kesk-Eestis MAHE ja KSM ettevõtetes oluliselt kõrgem kui ÜPT ettevõtetes. 2006. ja 2009. a leiti Kesk-Eestis, et õite

tihedus oli MAHE ettevõtetes oluliselt kõrgem kui ÜPT ettevõtetes. Lõuna-Eesti seirealadel ei ole õite tihedus eri toetustüübiga ettevõtetes ühelgi seireaastal (2006-2010) oluliselt erinevad.

Kimalaste arvukus oli 2010. a Lõuna-Eestis (kokku loendati 2 112 kimalast) oluliselt kõrgem kui Kesk-Eestis (kokku loendati 596 kimalast). Sarnased tulemused saadi ka 2006., 2007. ja 2008. a seirel. 2009. a oli kimalaste arvukus aga Kesk-Eestis veidi kõrgem kui Lõuna-Eestis. Nagu eelnevatelgi seireaastatel, ei leitud kimalaste arvukuses sõltuvalt toetustüübist kummaski seirepiirkonnas olulist erinevust ka 2010. a.

Kimalaste liigirikkus oli 2010. a sarnaselt aastatega 2006, 2007 ja 2008 Lõuna-Eestis oluliselt kõrgem (kokku kohati 18 liiki) kui Kesk-Eestis (kokku kohati 14 liiki). Toetustüübiti leiti Lõuna-Eesti seirepiirkonnas 2010. a kimalaseliikide arvus oluline erinevus: MAHE ettevõtetes oli see oluliselt kõrgem kui ÜPT ettevõtetes. Varasematel seireaastatel (2006-2009) ei ole Lõuna-Eestis toetustüübi olulist mõju kimalaste liigirikkusele leitud. Kesk-Eestis 2010. a kimalaste liigirikkus eri toetustüübiga ettevõtetes oluliselt ei erinevad – ainuke oluline erinevus on leitud 2006. a, mil kimalaste liigirikkus oli MAHE ettevõtetes oluliselt kõrgem kui ÜPT ettevõtetes.

Nagu kimalaste arvukus ja liigirikkus, oli ka kimalaste Shannoni mitmekesisuse indeks 2010. a Lõuna-Eestis oluliselt kõrgem kui Kesk-Eestis (sarnased tulemused saadi mitmekesisuse indeksi puhul ka 2007., 2008. ja 2009. a). Olulist toetustüübi mõju kimalaste mitmekesisuse indeksile 2010. a kummaski seirepiirkonnas ei leitud. Varemalt on aga paaril korral leitud Kesk- (2009. a) ja Lõuna-Eesti seirepiirkonnas (2006. a), et MAHE ettevõtetes on mitmekesisuse indeks oluliselt kõrgem kui ÜPT ettevõtetes.

Kõikidelt vaatluse all olevatelt 66 transektilt loendati 2010. a kokku 18 liiki päriskimalasi (st et kimalastega äravahetamiseni sarnaseid kägukimalasi ei ole siin arvesse võetud), kusjuures Kesk-Eestis kokku 14 liiki ja Lõuna-Eestis kokku 18 liiki. Arvukamalt esinenud liigid olid maa-, kivi-, põld-, aed-, tume- ja hallkimalane, kes on lühi- ja keskmiste suiste pikkusega (v.a aedkimalane, kes on pikasuiseline). Eraldi pöörati tähelepanu pikasuiselistele kimalastele, kes tolmeldavad efektiivselt ka pika õieputkega kultuurtaimede õisi (nt punane ristik, põlduba). Pikasuiselised kimalased on eriti ohustatud, kuna nad on spetsialiseerunud vähestele toidutaimedele. Kui optimaalses koosluses on tavaliselt 6-12 liiki, siis 1-2 võiks neist teoreetiliselt pikasuiselised olla. 2010. a kohati pikasuiselisi kimalasi Lõuna-Eesti seiretransektidel oluliselt rohkem kui Kesk-Eestis. Kui analüüsida aga pikasuiseliste kimalaste osakaalu kõigist kohatud kimalastest, siis oli see Lõuna-Eestis küll kõrgem, kuid mitte statistiliselt oluliselt. Eri toetustüübiga ettevõtetes (kummaski seirepiirkonnas) pikasuiseliste kimalaste arvukus ja osakaal transektil 2010. a oluliselt ei erinevad. Aastatel 2006-2008 on pikasuiseliste kimalaste osatähtsus olnud kõrgeim eri toetustüübiga ettevõtetes.

Kimalaseseire näitajad on seireaastatel (2006-2010) olnud eri seireetevõtetes küllaltki varieeruvad – mõnes ettevõttes on leitud nt vaid üks isend, teises aga ligi 100 isendit 12 liigist. Näitajad on enim varieerunud ÜPT ettevõtetes, kus on esinenud ka kõige rohkem kõige madalamaid näitajate väärtusi. Ka keskmised näitajate väärtused on tihti olnud madalaimad ÜPT ettevõtetes ning eri toetustüübiga ettevõtetete vaheliste oluliste erinevuste esinemisel on just ÜPT ettevõtetete näitajad olnud oluliselt madalamad (tabelid 1 ja 2). Piirkonniti on kimalaste arvukus, liigirikkus ja mitmekesisus Lõuna-Eestis olnud enamasti oluliselt kõrgemad kui Kesk-Eestis (tabel 3).

Tabel 1. Kimalaseseire näitajate statistiliselt olulise erinevuse esinemine/mitteesinemine sõltuvalt piirkonnast (Kesk- ja Lõuna-Eesti) (t-test). + statistiliselt oluline erinevus, näitaja on Lõuna-Eestis oluliselt kõrgem kui Kesk-Eestis, - statistiliselt oluline erinevus puudub

Näitajad	2006	2007	2008	2009	2010
Kimalaste arvukus	+	+	+	-	+
Kimalaseliikide arv	+	+	+	-	+
Kimalaste Shannoni mitmekesisuse indeks	-	+	+	+	+
Õite tihedus	-	-	-	-	+

Tabel 2. Kimalaseseire näitajate statistiliselt olulise erinevuse esinemine/mitteesinemine Kesk-Eesti seirepiirkonnas sõltuvalt ettevõtte toetustüübist (ANOVA, 2006-2008. a Unequal N HSD test, 2009-2010. a Fisher LSD test). + statistiliselt oluline erinevus, - statistiliselt oluline erinevus puudub. ¹ – MAHE oluliselt kõrgem kui ÜPT, ² – MAHE ja KSM oluliselt kõrgemad kui ÜPT

Kesk-Eesti näitajad	2006	2007	2008	2009	2010
Kimalaste arvukus	-	-	-	-	-
Kimalaseliikide arv	+ ¹	-	-	-	-
Kimalaste Shannoni mitmekesisuse indeks	-	-	-	+ ¹	-
Õite tihedus	+ ¹	-	-	+ ¹	+ ²

Tabel 3. Kimalaseseire näitajate statistiliselt olulise erinevuse esinemine/mitteesinemine Lõuna-Eesti seirepiirkonnas sõltuvalt ettevõtte toetustüübist (ANOVA, Fisher LSD test). + statistiliselt oluline erinevus, - statistiliselt oluline erinevus puudub. ¹ – MAHE oluliselt kõrgem kui ÜPT

Lõuna-Eesti näitajad	2006	2007	2008	2009	2010
Kimalaste arvukus	-	-	-	-	-
Kimalaseliikide arv	-	-	-	-	+ ¹
Kimalaste Shannoni mitmekesisuse indeks	+ ¹	-	-	-	-
Õite tihedus	-	-	-	-	-