

Kimalaste mitmekesisuse ja arvukuse uuring 2009.–2023. aasta kohta



2024



Tellija: Regionaal- ja Põllumajandusministeerium

Uuringu teostaja: Maaelu Teadmuskeskus

Vastutav läbiviija: Anu Tiitsaar

Antud töö andmete kasutamisel või tsiteerimisel tuleb viidata allikale.

LISAINFO JA KONTAKT

Maaelu Teadmuskeskus

Põllumajandusuuringute osakond

Agroökoloogia valdkond

Teaduse 4, 75501 Saku, Harjumaa

E-post: anu.tiitsaar@metk.agri.ee



Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa investeeringud
maapiirkondadesse

Eesti maaelu arengukava 2014-2020 4. ja 5. prioriteedi hindamine
ÜPP Strateegiakava 2023-2027 hindamine

Sisukord

Jooniste loetelu.....	3
Lisade loetelu	4
Kasutatud kirjanduse loetelu.....	5
Kimalaste mitmekesisuse ja arvukuse uuringu lühikokkuvõte.....	7
Uuringu eesmärk	10
Tulemused ja arutelu	10
Loendatud kimalaste koguarv ja liikide arv piirkonniti ning toetustüübiti	11
Kimalaste liigiline koosseis.....	14
Näitajate keskmised väärtused loendusraja kohta piirkonniti ja toetustüübiti	18
Olulised erinevused aastate kaupa piirkonniti ja toetustüübiti	23
Taimeliigid, millel 2014. ning 2017.–2023. a kimalasi kohati	24
Põlluserva rohumaribade laius, millel kimalaseseire loendusrajad asuvad	29
Põlluserva rohumaribade niitmine, millel kimalaseseire loendusrajad asuvad	32
Kimalasenäitajate piirkondlike erinevuste põhjused.....	34
Kimalasenäitajate erinevuste võimalikud põhjused erineva toetustüübiga ettevõtetes	37
Loendusradadel hinnatud õite tihedus.....	40
Kokkuvõte	41

Jooniste loetelu

Joonis 1. Kimalaste arvukus ja kimalaseliikide arv 2009.–2023. a	12
Joonis 2. Kimalaste arvukus ja kimalaseliikide arv piirkonniti 2009.–2023. a	13
Joonis 3. Kimalaste arvukus ja kimalaseliikide arv toetustüübiti Kesk-Eesti piirkonnas 2009.–2023. a	14
Joonis 4. Kimalaste arvukus ja kimalaseliikide arv toetustüübiti Lõuna-Eesti piirkonnas 2009.–2023. a	14
Joonis 5. Eri liiki kimalaste loendatud isendite osakaalud (%) 2009.–2023. a	16
Joonis 6. Eri liiki kimalaste loendatud isendite osakaalud (%) piirkonniti 2009.–2023. a	17
Joonis 7. Keskmised ($\pm$ standardviga) kimalasenäitajad ja õite tiheduse hinnang loendusraja kohta piirkonniti koos ja eraldi 2009.–2023. a	19
Joonis 8. Keskmised ($\pm$ standardviga) kimalasenäitajad ja õite tiheduse hinnang loendusraja kohta toetustüübiti 2009.–2023. a	20
Joonis 9. Keskmised ($\pm$ standardviga) kimalasenäitajad ja õite tiheduse hinnang loendusraja kohta piirkonniti ja toetustüübiti 2009.–2023. a	22
Joonis 10. Kimalaste külastatud taimeliikide koguarv piirkonniti ja toetustüübiti 2014. ning 2017.–2023. a	24
Joonis 11. Keskmise kimalaste külastatud taimeliikide arv loendusraja kohta piirkonniti ja toetustüübiti 2014. ning 2017.–2023. a	25
Joonis 12. Eri taimeliikidel loendatud kimalaste osakaalud (%) põllu- ja servatranssektidel kokku 2014. ning 2017.–2023. a	27
Joonis 13. Eri taimeliikidel loendatud kimalaste osakaalud (%) eraldi põllu- ja servatranssektidel 2014. ja 2017.–2023. a	28
Joonis 14. Põllu servas rohumaribal asuva kimalaseseire loendusraja pikkuse osakaal ribal asuva loendusraja kogupikkusest 2016.–2023. a lähtuvalt riba laiusklassidest piirkonniti	30
Joonis 15. Põllu servas rohumaribal asuva kimalaseseire loendusraja pikkuse osakaal ribal asuva loendusraja kogupikkusest 2016.–2023. a lähtuvalt riba laiusklassidest toetustüübiti	30

Joonis 16. Põllu servas rohumaaribal asuva kimalaseseire loendusraja pikkuse osakaal ribal asuva loendusraja kogupikkusest 2016.–2023. a lähtuvalt riba laiusklassidest piirkonniti ja toetustüübiti	31
Joonis 17. Põllu servas rohumaaribal asuva kimalaseseire loendusraja pikkuse osakaal ribal asuva loendusraja kogupikkusest lähtuvalt niitmisinfost 2021.–2023. aastal piirkonniti	33
Joonis 18. Põllu servas rohumaaribal asuva kimalaseseire loendusraja pikkuse osakaal ribal asuva loendusraja kogupikkusest lähtuvalt niitmisinfost 2021.–2023. aastal piirkonniti ja toetustüübiti	33
Joonis 19. Nisu saagikus Kesk-Eesti ja Lõuna-Eesti seiremaakondades aastatel 2004–2022	37

Tabelite loetelu

Tabel 1. 2023. a kimalaseseire valimis olnud 66 seireala toetustüübid 2022. a MAK 2014–2020 ja 2023. a ÜPP SK 2023–2027 raames	11
--	----

Lisade loetelu

Lisa 1. Kesk- ja Lõuna-Eestis seireaastatel 2009–2023 loendatud kimalased (isendite arv ja osakaal liikide kaupa)
Lisa 2. Kesk-Eestis seireaastatel 2009–2023 loendatud kimalased (isendite arv ja osakaal liikide kaupa)
Lisa 3. Lõuna-Eestis seireaastatel 2009–2023 loendatud kimalased (isendite arv ja osakaal liikide kaupa)
Lisa 4. Kimalasenäitajate seosed ettevõtte toetustüübi, piirkonna ja õite tihedusega piirkondade koosanalüüsil 2009.–2023. a
Lisa 5. Kimalasenäitajate seosed ettevõtte toetustüübi ja õite tihedusega Kesk-Eesti piirkonnas 2009.–2023. a
Lisa 6. Kimalasenäitajate seosed ettevõtte toetustüübi ja õite tihedusega Lõuna-Eesti piirkonnas 2009.–2023. a
Lisa 7. Kimalaste 2014. ning 2017.–2023. a külastatud taimeliigid ning neil kohatud kimalaste arv ja osakaal
Lisa 8. Kimalaste 2014. ning 2017.–2023. a põllutransektidel külastatud taimeliigid ning neil kohatud kimalaste arv ja osakaal
Lisa 9. Kimalaste 2014. ning 2017.–2023. a servatransektidel külastatud taimeliigid ning neil kohatud kimalaste arv ja osakaal

Kasutatud kirjanduse loetelu

- Aavik, T., Liira, J. (2010). Quantifying the effect of organic farming, field boundary type and landscape structure on the vegetation of field boundaries. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 135, 178–186.
- EMÜ. (2015). *Põllumajandusmaastike seire alaprojekt: Tolmeldajate seire. 2015. aasta aruanne*. Tartu. Allikas: <https://kese.envir.ee/kese/downloadReportFile.action?fileUid=12393900&monitoringWorkUid=1051963>
- Marja, R., Klein, A.-M., Viik, E., Batáry, P. (2021). Environmentally-friendly and organic management practices enable complementary diversification of plant–bumblebee food webs. *Basic and Applied Ecology*, 53, 164-174. Allikas: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1439179121000645#>
- Marja, R., Viik, E. (2022). Taimede ja tolmeldajate toiduvõrgud põllumajandusmaastikus. *Eesti Loodus*, juuli, 28-32. Allikas: http://www.eestiloodus.ee/arhiiv/Eesti_Loodus07_2022.pdf
- METK, 2023. (kuupäev puudub). *Põllulindude arvukuse ja liigrikkuse uuring 2010.-2022. aasta kohta*. METK, 2023r. (kuupäev puudub). *Keskkonnasõbraliku majandamise toetuse rohuhaaribade nõudega seotud taimestiku seire 2022. aastal*.
- Mänd, M., Karise, R., Raidmets, R., Viltrop, A., Tummeleht, L., Kahru, A., Lukjanova, A., Sõber, V. (2021). *RITA1/02-10-08 projekti "Mesilaste hukkumise vähendamise võimalused". Konsortsium ForBee. Projekti lõpparuanne, 2018-2021*.
- PMK, 2015. (kuupäev puudub). *Eesti maaelu arengukava 2007-2013 2. telje püsihindamisaruanne 2014. aasta kohta. Saku. 620 lk*. Allikas: <https://metk.agri.ee/media/2308/download>
- PMK, 2016. (kuupäev puudub). *Eesti maaelu arengukava 2007-2013 2. telje ning Eesti maaelu arengukava 2014-2020 4. ja 5. prioriteedi püsihindamiseks 2015. aastal läbiviidud uuringute aruanne. Saku. 264 lk*. Allikas: <https://metk.agri.ee/media/2441/download>
- PMK, 2021. (kuupäev puudub). *Eesti maaelu arengukava 2014-2020 4. ja 5. prioriteedi hindamiseks 2020. aastal läbiviidud uuringute aruanne. 209 lk*. Allikas: <https://metk.agri.ee/media/2360/download>
- PMK, 2022. (kuupäev puudub). *Eesti maaelu arengukava 2014-2020 4. ja 5. prioriteedi hindamiseks 2021. aastal läbiviidud uuringute aruanne, 343 lk*. Allikas: https://pmk.agri.ee/sites/default/files/inline-files/Uuringute_aruanne_2021_kohta_2022_2.pdf
- PRIA, 05.09.2023 andmetel. (kuupäev puudub). *PRIA e-põllud 2023. aastal*.
- PRIA, 20.03.2023 andmetel. (kuupäev puudub). *Määratud pinnad ja toetuse saajad 2022. a kohta*.
- PRIA, 20.09.2023 andmetel. (kuupäev puudub). *Taotletud põllumassiivide kiht*.
- Soon, V. (2021). *Stepikimalase (Bombus laesus) sigiva asurkonna ohustatuse hinnang (juhtrühmale esitatud eeldatav hinnang)*. *Eesti liikide punane nimestik. Liikide ohustatuse hindamised*. Eesti Looduse Infosüsteem (EELIS). Keskkonnaagentuur (06.01.2021).
- Statistikaamet. (2023). *Statistikaameti koduleht. Statistikaameti andmebaas nisu keskmise saagikuse kohta*. Kasutamise kuupäev: 15. 02 2023. a., allikas <https://andmed.stat.ee/et/stat>
- Sõber, V., Leps, M., Kaasik, A., Mänd, M., Teder, T. (2020). Forest proximity supports bumblebee species richness and abundance in hemi-boreal agricultural landscape. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 298, 106961.

Veromann, E., Kaasik, R. (2019).

Põllumajandusmaa mitmekesisus.

Eesti Maaülikool. Allikas: <https://www.agri.ee/sites/default/files/content/uuringud/uuring-2019-pollumajandusmaa-mitmekesisus.pdf>

Viik, E. (2022). Põllumajandustootjate suhtumine põllu servades asuvatesse rohumaaribadesse ja nende majandamine lähtuvalt toetustüübist. *Teaduselt mahepõllumajandusele. Toimetised 2022*, 122-128.

Allikas: http://www.maheklubi.ee/upload/Editor/Mahekogumik_2022.pdf

Kimalaste mitmekesisuse ja arvukuse uuringu lühikokkuvõte

Kimalaste seirevalim koosnes igal aastal 66 alast, sh 33 Kesk-Eesti (Lääne-Viru, Jõgeva ja Järva maakond) ja 33 Lõuna-Eesti (Põlva, Võru ja Valga maakond) seirepiirkonnas. Aladest 1/3 on MAHE, 1/3 KSM ja 1/3 vaid ÜPT toetusega. Seireperioodil 2009–2023 loendati kokku 46 817 kimalast, kellest Kesk-Eestis 32% ja Lõuna-Eestis 68% ning toetustüübiti 37% MAHE, 38% KSM ja 25% ÜPT aladel. Kokku on kohatud 21 liiki kimalasi. Loendatud isenditest olid seireperioodil 2009–2023 suurima osakaaluga kivi-, maa-, põld-, aed-, soro-, tume- ja metsakimalased. Osakaalud on mõlemas piirkonnas langeva trendiga hallkimalasel, Kesk-Eestis lisaks aed- ja Lõuna-Eestis ristikukimalasel. Viimased kaks liiki on pikasuiselised ning seega väga olulised, kuna suudavad tolmeldada ka pika õieputkega taimede õisi. Osakaal on kasvava trendiga Kesk-Eestis soro- ja arukimalasel, Lõuna-Eestis uru- ja nõmmekimalasel. Ka urukimalane kuulub pikasuiseliste liikide hulka.

Piirkonniti olid aastatel 2009–2023 keskmised kimalasenäitajad loendusraja kohta peaaegu kõigil juhtudel Lõuna-Eesti seirepiirkonnas kõrgemad kui Kesk-Eesti seirepiirkonnas. Lõuna-Eestis on mitmekesisem maastik, väiksemad põllumajandusettevõtted ja põllumassiivid, suurem püsirohumaade, MAHE alade, ristikute ja liblikõieliste (v.a. kaunvili) osakaal, ≥ 2 m taimkattega ala pindala, keskmine kimalaste külastatud taimeliikide arv ja õite tihedus loendusradadel – seetõttu pakub see piirkond kimalastele rohkem sobivaid elupaiku ja toitu. Vaatamata sellele on kimalaste näitajad viimastel aastatel Lõuna-Eestis väga palju langenud, olles 2022.–2023. a seireperioodi 2009–2023 ühed madalamad. Võimalik, et põhjuseks on kimalasenäitajate loomulik dünaamika, kuid samas võib Lõuna-Eestis täheldada ka mõningaid elurikkuse aspektist põllumajandusmaaga ja -tegevustega seotud negatiivseid suundumusi: rohumaaribad on kitsamaks muutunud, pestitsiidide kasutuskooormus ja nisu saagikus on suurenenud (viitab intensiivistumisele) ning püsirohumaad vähemaks jäänud.

Aastati ühegi Kesk-Eesti näitaja kohta seireperioodil 2009–2023 selgeid trende ei ilmnenud. Seireperioodi teisel poolel võis siiski märgata KSM püsivalt kõrgemaid väärtusi ja MAHE aladel sagedamini madalamaid väärtusi kui seireperioodi esimesel poolel. 2023. a Kesk-Eestis kõik näitajad kõigi toetustüüpidega aladel langesid (v.a. MAHE alade õite tihedus). Lõuna-Eesti keskmistes kimalasenäitajates loendusraja kohta toimus MAHE ja KSM aladel ning arvukuse puhul ka ÜPT aladel 2015.–2016. aastast järsk tõus. 2023. aastaks langesid näitajad Lõuna-Eestis jälle mainitud tõusu eelsega võrreldavale tasemele (MAHE aladel jäid mõnel juhul ka veidi kõrgemaks, KSM alade puhul langesid isegi madalamale).

Toetustüübiti olid läbiva trendina seireaastate 2009–2019 jooksul kimalaste keskmised näitajad loendusraja kohta ÜPT ettevõtetes enamasti madalamad kui MAHE ja KSM ettevõtetes. Aastatel 2020–2023 jätkus Kesk-Eestis sama trend, Lõuna-Eestis olid kõik kimalasenäitajad ja õite tihedus aga madalaimad hoopis KSM aladel (paaril juhul juba 2019. a). Üheks põhjuseks, miks näitajad olid enamasti MAHE ja KSM aladel kõrgemad on ilmselt nende toetuste kimalasi kaudselt soodustavad nõuded. ÜPT loendusradadel oli ka õite tihedus sageli madalam ehk need pakkusid vähem toitu. Läbi aastate leiti kõige madalamad kimalasenäitajad Kesk-Eesti ÜPT aladel ehk seal olid järelikult kimalastele kõige ebasoodsamad tingimused, sh kõige madalam õite tihedus.

MAHE ja KSM ettevõtete võrdluses olid keskmised kimalasenäitajad seireperioodi jooksul loendusraja kohta 2009.–2015. a kõrgeimad kord MAHE, kord KSM aladel. Alates 2016. a olid keskmised kimalasenäitajad loendusraja kohta Kesk-Eestis kõrgeimad KSM, Lõuna-Eestis MAHE aladel. Kesk-Eestis olid seega kimalastele soodsaimad KSM alad, mis tulenes ilmselt suures osas põlluservade rohumaaribadest. Viimased olid Kesk-Eesti KSM aladel kõige laiemad, harvemini niidetud, kõrge õite tiheduse ja keskmise kimalaste külastatud taimeliikide arvuga. 2023. a ilmnes aga Kesk-Eesti KSM alade kimalasenäitajates ja õite tiheduses järsk langus, mille põhjuseks võib olla KSM rohumaaribade nõude kadumine – 2023. a

muutusid seires olnud ribad kitsamaks. Kimalasenäitajad langesid 2023. a ka MAHE ja ÜPT aladel ning ka neis suurenes kitsamate ribade osakaal.

Lõuna-Eestis olid alates 2016. aastast eranditult kõrgeimad näitajad MAHE aladel ning kuigi 2015. aastast tõusid ka KSM alade näitajad väga kõrgeks, langesid need 2022.–2023. aastaks seireperioodi madalaima tasemeni. Seejuures oli ka õite tihedus KSM aladel viimastel aastatel perioodi madalaim, mis võib seletada vähenenud kimalaste arvukust. Langenud oli ka keskmine külastatud taimeliikide arv – seega olid Lõuna-Eesti KSM alad nii toiduessursi rohkuse kui ka kvaliteedi poolest kimalastele ebasoodsamaks muutunud. Viimastel aastatel toimus langus ka Lõuna-Eesti MAHE ja ÜPT aladel. Võimalik, et kimalasenäitajate tõusude ja languste tsüklis ongi Lõuna-Eestis hetkel madalseis, mida võimendavad muud negatiivsed tegurid.

Kuna kimalased külastavad õisi, et nektarit ja õietolmu koguda, sõltuvad kimalasenäitajad õite tihedusest – mida rohkem õisi, seda kõrgemad kimalasenäitajad. Seetõttu on oluline tagada õitsemiskonveieri olemasolu. Keskmine õite tihedus loendusraja kohta oli enamasti Lõuna-Eestis kõrgem kui Kesk-Eestis. Toetustüübiti oli Kesk-Eestis õite tihedus kõrgeim MAHE või KSM aladel ja madalaim ÜPT aladel, Lõuna-Eestis aga kõrgeim MAHE aladel ja madalaim ÜPT ning viimastel aastatel ka KSM aladel. MAHE alade kõrgemat õite tihedust võib seletada keeluga kasutada sünteetilisi taimekaitsevahendeid ja enamust mineraalväetisi. KSM alade õite tihedusele võib olla soodne 15% liblikõieliste nõue, glüfosaatide kasutamise piirang ning 2–5 m laiuste rohumaaribade nõue. Leiti, et KSM aladel oli loendusradadel kõige rohkem üle 3 m laiuseid rohumaaribasid ning Kesk-Eestis olid need kõige harvemini niidetud.

2014. ning 2017.–2023. a pandi kirja taimeliigid, millel kimalasi kohati. Ülekaalukalt kõige rohkem kimalasi loendati aasristikul (olenevalt aastast 9–22% isenditest), millele järgnesid harilik hiirehernes, valge ristik, põldjumikas, ussikeel, keskmine ristik, arujumikas, põldohakas, villtakjas, ahtalehine põdrakanep, harilik äiatar ja aas-seahernes. Nii põllu- kui ka servatranssektidel olid kimalastele suurimad toidupakkujad ristikud (eriti aasristik) ning harilik hiirehernes.

Olenevalt aastast kohati kimalasi piirkondades kokku 69–88 taimeliigil, sh Kesk-Eestis 39–52 ja Lõuna-Eestis 50–69. Toetustüübiti oli taimeliikide koguarv Kesk-Eestis 2014 ja 2017–2022 ja Lõuna-Eestis 2014 ja 2017–2020 kõrgeim KSM aladel, pärast seda enam mitte. Kesk-Eestis oli keskmine kimalaste külastatud taimeliikide arv loendusraja kohta kõigi 8 uuritud aasta jooksul madalaim ÜPT ja kõrgeim kahe erandiga (2014. ja 2023. a) KSM aladel. 2023. a languse põhjuseks KSM ribadel on ilmselt kitsaste ja niidetud ribade osakaalu suurenemine. Lõuna-Eestis oli keskmine külastatud taimeliikide arv loendusraja kohta 2020. aastani madalaim MAHE aladel ning 2019. aastani kõrgeim KSM aladel. Viimasel neljal aastal toimus KSM aladel selles näitajas langus ja see oli kõrgeim hoopis ÜPT või MAHE aladel. Kimalasenäitajad olid sageli külastatud taimeliikide arvuga olulises positiivses seoses.

Enamus kimalaseseire loendusrajast asub haritava põllu servas rohumaaribal ning väiksem osa tolmeldamist vajava kultuuriga põllul. Alates 2016. a on seirel kirja pandud loendusalauste rohumaaribade laiused ning leiti, et Kesk-Eestis oli kimalaseseire rohumaaribade pikkusest igal aastal (2016–2023) rohkem >3 m laiuseid rohumaaribasid kui Lõuna-Eestis, kus 2022. ja 2023. a kasvas hüppeliselt vaid kuni 1 m laiuste ribade osakaal.

Toetustüübiti analüüsil selgus, et kõige rohkem üle 3 m laiuseid ribasid oli Kesk-Eesti KSM aladel ning kõige vähem mõlema piirkonna MAHE aladel. Tulemustest ilmneb, et KSM rohumaaribade nõue on ilmselt tõesti panustanud rohkemate laiemate rohumaaribade olemasolule KSM aladel – seda eriti Kesk-Eestis, kus ilmselt on ka rohkem üle 20 ha suuruseid põllualasid, mille puhul kehtis 2–5 m laiuse rohumaariba või muu maastikuelemendi nõue. Laiuse osas oli rohumaaribade olukord kõige kehvem MAHE aladel ning ÜPT aladel vaid veidi kehvem kui KSM aladel. Kimalasi loendatakse 2 m laiusest alalt ning paistab, et MAHE alad on ka

kitsastel ribadel suutnud kimalasi kohale

meelitada, kuna näitajad on üsna kõrged –

lisaks asub osa loendusrajast võimalusel tolmeldamist vajava kultuuriga põllul. Siiski on teada, et mida laiemad rohumaaribad on, seda rohkem need elurikkust toetavad – seega võiks kogu põllumajandusmaastikul laiemaid ribasid soosida.

Varasemalt on analüüsitud 2014., 2016., 2018. ja 2020. a kohta kui pikk osa servas asuvate kimalaseseire loendusradade kogupikkusest oli seire ajal niidetud. Selgus, et kogu rohumaaribal asuvast loendusraja pikkusest oli Lõuna-Eestis niidetud palju väiksem osa kui Kesk-Eestis ning toetustüübiti oli kõige suurem osa niidetud ÜPT aladel ja kõige väiksem osa KSM aladel. Niitmise info oli nende aastate kohta siiski puudulik, sest ei olnud kohustust seda infot üles märkida. 2021.–2023. a oli kohustus kõigi seirealuste rohumaaribade kohta niitmise info kirja panna. Selgus, et kõige harvem olid niidetud Kesk-Eesti KSM ja kõige sagedamini Kesk-Eesti ÜPT alad. Samas suurima muutusena on Kesk-Eestis vähenenud KSM niitmata ribade osakaal. Lõuna-Eestis oli niidetud rohumaaribasid kõige rohkem hoopis KSM aladel ja kõige vähem MAHE aladel.

Kimlastele on põldude servas asuvad rohumaaribad seda kasulikumat, mida rohkem toitu seal leidub – seega on kimalaste toiduressursi aspektist sage rohumaaribade niitmine negatiivne. Kesk-Eesti seirepiirkonna andmekogujad on välja toonud, et servasid on hakatud üha varem ja sagedamini niitma ning mõnes kohas on servad päris madalmuruseks niidetud. Kimlaste ja muu elurikkuse aspektist on vaja nii teeserva hooldajate kui ka põllumajandustootjate seas rohkem teavitustööd, et niitmata ja õitsevad rohumaaribad on elustikule palju kasulikumat kui pidevalt madalaks niidetud alad.

Uuringu eesmärk

Uuringu eesmärk on elurikkuse seisukohast hinnata Eesti maaelu arengukava (MAK) keskkonnasõbraliku majandamise (KSM) ja mahepõllumajandusliku tootmise (MAHE) toetusele seatud eesmärkide täitmist. Lisaks tehakse algust andmete kogumisega ühise põllumajanduspoliitika strateegiakava (ÜPP SK) 2023–2027 hindamise raames. Pikaajalise uuringuga selgitatakse, kas nende meetmete rakendamise tulemusena on kaitstud või parendatud selle maa, millel toetust rakendati, elupaigalist funktsiooni.

Uuringu tellija on Maaelu Teadmuskeskus, kontaktisik Anu Tiitsaar, anu.tiitsaar@metk.agri.ee (aruande on koostanud Eneli Viik, eneli.viik@metk.agri.ee). Töö teostaja on Maaelu Teadmuskeskuse Põllumajandusuuringute osakonna agroökoloogia valdkonna üksus ning Eesti Maaülikool.

Tulemused ja arutelu

Kimalaste mitmekesisuse ja arvukuse uuring käsitleb 2009.–2023. a seire tulemusi nii piirkondades kokku kui ka eraldi. Kimalaste uuringu metoodikaga saab tutvuda elurikkuse valdkonna uuringute metoodikate dokumendis.

Kimalasenäitajate ja õite tiheduse hinnangu muutuste jälgimisel aastate jooksul tuleb meeles pidada, et tulenevalt MAK 2014–2020 toetusperioodi avanemisest 2015. a vahetati sel aastal osad seirealad välja. Kesk- ja Lõuna-Eesti seirevalim koosnes igal seireaastal kokku 66 seireettevõttest¹, millest 22 MAHE, 22 KSM ja 22 ÜPT ettevõtet. 2015. a vahetati välja 3 ÜPT, 1 KSM ja 13 MAHE ettevõtet. Kesk-Eesti ja Lõuna-Eesti valimid koosnesid mõlemad igal seireaastal 33 ettevõttest², millest 11 MAHE, 11 KSM ja 11 ÜPT ettevõtet. 2015. a vahetati Kesk-Eestis välja 1 ÜPT ja 8 MAHE ettevõtet – seega jäi valimisse endistest MAHE seirealadest alles vaid 3. Lõuna-Eestis vahetati 2015. a välja 2 ÜPT, 1 KSM ja 5 MAHE ettevõtet.

2023. aastast sai hakata taotlema ÜPP SK 2023–2027 toetusi. Tulenevalt uute toetuskeemide avanemisest muutus 2023. a umbes 1/3 seirealade toetustüüp – seejuures ÜPT asendumist põhisissetulekutoetusega (PST) ei loetud muutumiseks. Kesk- ja Lõuna-Eesti 66 seirealast jäi toetustüüp samaks 44 alal ning muutus 22 alal (sh Kesk-Eestis vastavalt 21 ja 12 alal ning Lõuna-Eestis vastavalt 23 ja 10 alal) (

Tabel 1). Suurimad muutused toimusid MAHE alades, mille puhul jäi mõlema piirkonna 11 MAHE alast „puhtaks“ MAHE alaks Kesk-Eestis 2 ja Lõuna-Eestis 3 ala – teised MAHE alad jäid endiselt MAHE aladeks, kuid lisandus kombinatsioon KSM toetusega. 2023. a seire toimus samadel seirealadel, millel 2022. aastalgi ning vaatamata muutustele toetustüüpides lähtuti 2023. a analüüsides seirealade 2022. a toetustüüpidele. Ühest küljest on põhjuseks eri toetustüübiga gruppidesse kuuluvate alade arvu hoida analüüsides tarvis võimalikult suurena (MAHE valim jääks muidu väga väikeseks). Teisest küljest mõjutavad 2023. a kimalaseseire tulemusi 2022. a tegurid ja MAHE ning KSM kombinatsioon sobib samuti MAHE alasid esindama.

¹ Erandiks oli 2014. a, mil seirevalimis oli 64 ettevõtet

² Erandiks oli 2014. a, mil seirevalimis oli 32 ettevõtet

Tabel 1. 2023. a kimalaseseire valimis olnud 66 seireala toetustüübid 2022. a MAK 2014–2020 ja 2023. a ÜPP SK 2023–2027 raames

MAHE, KSM – samale alale taotleti nii MAHE kui ka KSM toetust; KSM+MAHE, KSM – osale alale taotleti vaid KSM ning osale alale nii MAHE kui ka KSM toetust

Piirkond	2022. a toetustüübid		2023. a toetustüübid				
			PST	KSM	MAHE	MAHE, KSM	KSM+MAHE, KSM
Kesk-Eesti	KSM	11	1	10			
	ÜPT	11	9	1			1
	MAHE	11		1	2	8	
Lõuna-Eesti	KSM	11		11			
	ÜPT	11	9	1	1		
	MAHE	11			3	8	
Kesk- ja Lõuna-Eesti	KSM	22	1	21			
	ÜPT	22	18	2	1		1
	MAHE	22		1	5	16	
KOKKU		66	19	24	6	16	1

Loendatud kimalaste koguarv ja liikide arv piirkonniti ning toetustüübiti

Seireaastate 2009–2023 jooksul loendati kokku 46 817 kimalast³, sh MAHE aladel 17 397 (37%), KSM aladel 17 675 (38%) ja ÜPT aladel 11 745 isendit (25%). Kesk- ja Lõuna-Eesti kõigi toetustüüpidega loendusradadel kohati perioodil 2009–2023 olenevalt aastast 2242–4381 kimalast (Joonis 1; Lisa 1). Kesk-Eestis loendati seireperioodil 2009–2023 kokku 15 084 ehk 32% ning Lõuna-Eestis 31 733 ehk 68% kõigist loendatud isenditest (46 817). Olenevalt aastast kohati Kesk-Eestis 596–1334 ning Lõuna-Eestis 1073–3425 kimalast (Joonis 2; Lisa 2; Lisa 3).

Seireperioodil 2009–2023 kohatud 46 817 kimalasest loendati 32% Kesk-Eestis ja 68% Lõuna-Eestis.

Kohatud kimalaseliikide arv piirkondades kokku suurenes perioodil 2009–2013 igal aastal ühe liigi võrra (17–21 liiki). 2014.–2023. a kohati olenevalt aastast 19 või 20 kimalaseliiki (Joonis 1). MAHE ettevõtetes kohati piirkondade peale kokku olenevalt aastast 17–20, KSM ettevõtetes 14–21 ja ÜPT ettevõtetes 13–19 liiki kimalasi. Kesk-Eestis kohati olenevalt aastast 14–19 ja Lõuna-Eestis 17–20 liiki kimalasi (Joonis 2).

Kimalaste arvukus on aastati varieerunud, olles Lõuna-Eestis 2015.–2019. a palju kõrgem kui teistel seireaastatel (Joonis 2) ning see kajastub ka piirkondade koondjoonisel (Joonis 1). 2020. a Lõuna-Eesti kimalaste arvukus langes järsult ning oli 2021.–2023. a samal tasemel 2015. a tõusu eelse ajaga. Kesk-Eestis, kus seirel on loendatud vähem kimalasi, on ka kõikumised kimalaste arvukuses olnud väiksemad kui Lõuna-Eestis ning arvukaimad ja

Loendatud kimalaste koguarvu trendid olid piirkonniti erinevad. Lõuna-Eestis oli kimalaste arvukus 2015.–2019. a väga kõrge. Kesk-Eestis on kohatud vähem kimalasi ja arvukuse kõikumised on väiksemad.

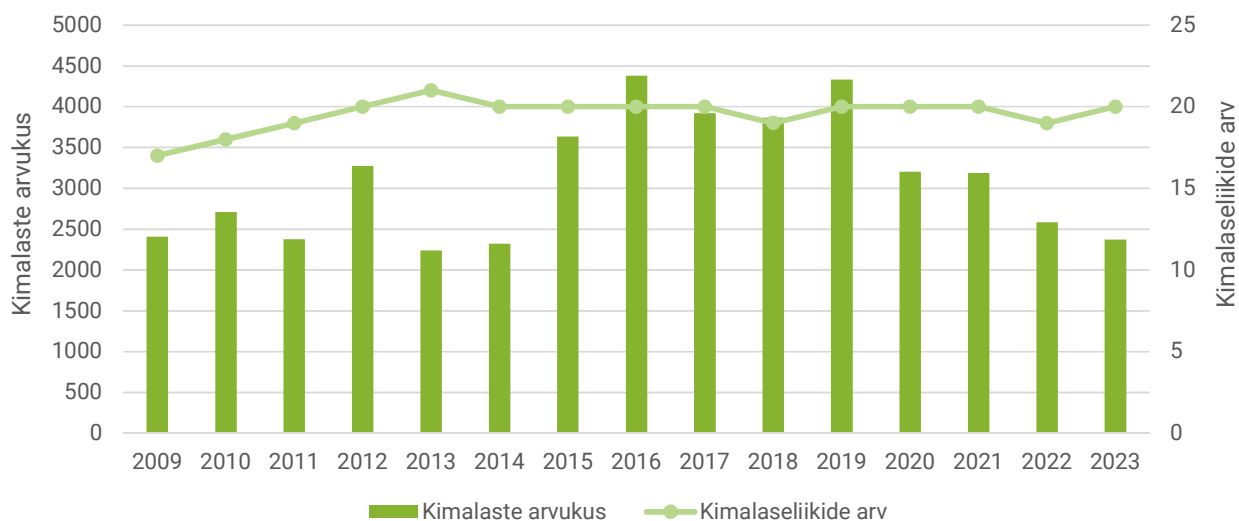
³ Siin ja edaspidi mõeldakse kimalaste all ainult päriskimalasi ehk nende hulka ei ole arvatud kägukimalasi. 2009.–2023. a loendati piirkondades kokku 2765 kägukimalast, sh MAHE aladel 1293, KSM aladel 1063 ja ÜPT aladel 409 isendit – seega kõige vähem ÜPT aladel. Aastate jooksul kohati kõiki Eestis esinevat 8 kägukimalase liiki, kellest arvukaimad olid maa-, aed-, põld- ja kivi- kägukimalased

vähem arvukad aastad ei lähe kokku

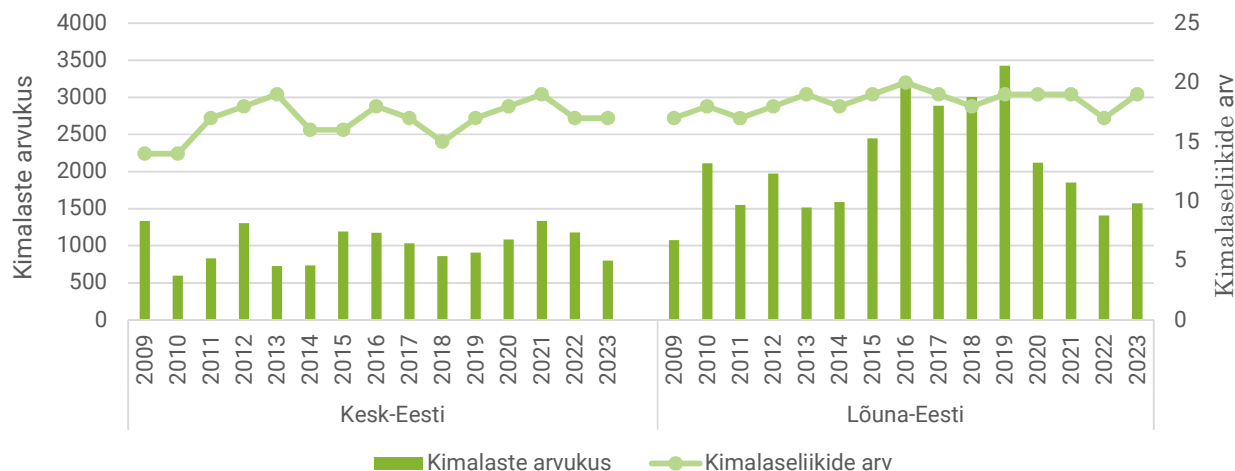
Lõuna-Eesti omadega. Kesk-Eestis võib

täheldada perioodil 2015–2022 püsivalt veidi kõrgemaid väärtusi. Kimalaste koguarvu varieerumine aastate jooksul on loomulik ning seletatav ilmastikust jm teguritest tulenevate muutustega. Kuna perioodi jooksul on toimunud mõningaid muutusi seirevalimis, sh 1/3 alade väljavahetamine 2015. aastal, analüüsiti kimalaste koguarvu ka vaid alade kohta, mis olid perioodil 2009–2023 igal aastal valimis. Nii Kesk-Eestis kui ka Lõuna-Eestis oli mõlemas selliseid alasid 17 (piirkondade peale kokku 34). Tulemused ei erinenud kõigi 66 seireala tulemustest, vaid järgisid nii piirkondi koos kui ka eraldi analüüsides väga täpselt samu tõuse ja langusi – sh Lõuna-Eesti 2015.–2019. a kõrgemate väärtuste osas. Seega on loendatud kimalaste koguarvu kasvul ja langusel muu põhjus kui osade seirealade vahetumine. Kimalaste koguarv aastati ei läinud kokku ka keskmise õite tiheduse muutusega loendusradadel ehk ei olnud nii, et kimalaste koguarv oli kõrgeim just neil aastail kui keskmine õite tihedus oli kõrgeim.

Seireperioodi 2009–2023 jooksul on toimunud mõned muutused ka seirajates: Lõuna-Eesti algsest neljast seirajast loobus sellest tööst üks alates 2014. ja teine alates 2016. aastast ning teised kaks seirajat võtsid ka nende alad üle. Leiti, et kimalaste koguarv tõusis tõesti peamiselt neil aladel, kus seiraja 2016. aastal vahetus. Samas toimus tõus teatud määral juba 2015. a, mil neil aladel ei olnud seiraja veel vahetunud ning 2020.–2023. a oli kimalaste koguarv jälle palju madalam, kuigi seiraja enam ei vahetunud – seega peab sellistel muutustel peamiselt muu põhjus olema. Kesk-Eestis on seirajate muutused olnud minimaalsed (seirajad on alati samad olnud, aga omavahel on mõned seirealad ära vahetatud).



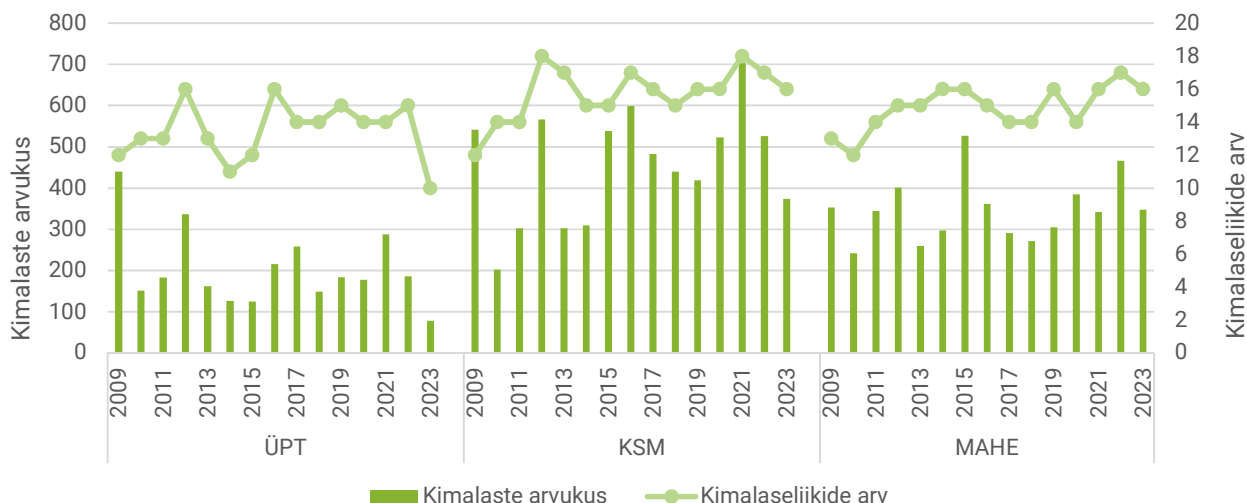
Joonis 1. Kimalaste arvukus ja kimalaseliikide arv 2009.–2023. a



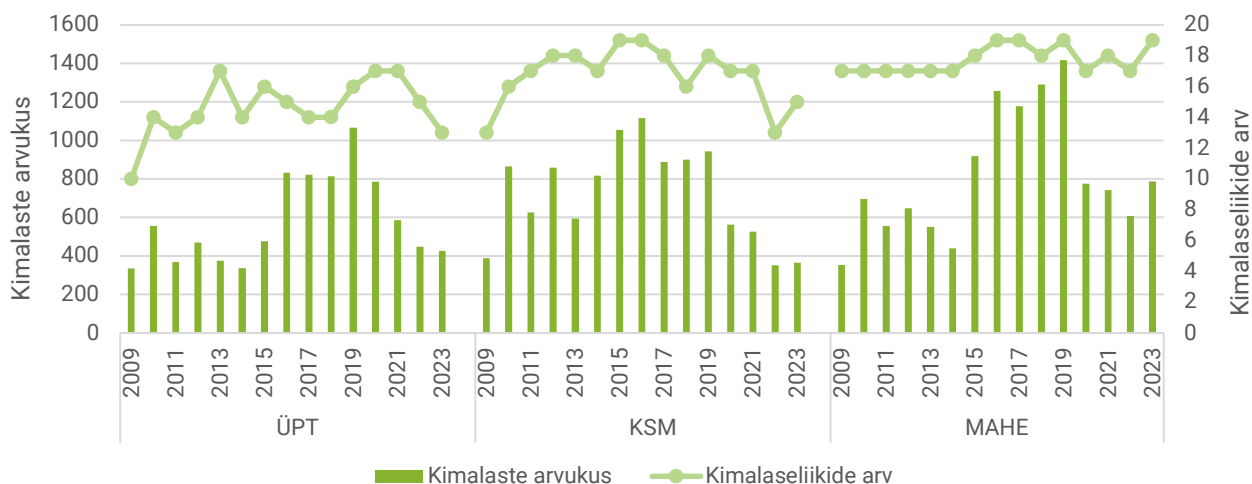
Joonis 2. Kimalaste arvukus ja kimalaseliikide arv piirkonniti 2009.–2023. a

Kui vaadata kimalaste koguarvu muutusi piirkonniti eristades ka toetustüüpe, on näha, et Kesk-Eestis tõusis kimalaste koguarv alates 2015. a eelkõige KSM aladel (Joonis 3) – seejuures oli perioodil 2009–2023 KSM alades ainuke muutus ühe ala väljavahetamine 2021. aastal ning ka muutused seirajates on olnud minimaalsed. Lisaks ilmneb, et 2023. a oli kimalaste koguarv eriti madal ÜPT aladel.

Lõuna-Eestis toimus kimalaste koguarvus 2015. aastast alates võrreldes eelnevate aastatega suurim tõus MAHE aladel, seejärel ÜPT aladel ning vähemal määral KSM aladel (seega kõigi toetustüüpidega aladel) – viimastes olid näitajad juba varasemalt kõrgemad (Joonis 4). Lisaks ilmneb, et eelnevalt juba väljatoodud Lõuna-Eesti kimalaste koguarvu järsk langus alates 2020. aastast toimus kõigi toetustüüpidega aladel.



Joonis 3. Kimalaste arvukus ja kimalaseliikide arv toetustüübiti Kesk-Eesti piirkonnas 2009.–2023. a



Joonis 4. Kimalaste arvukus ja kimalaseliikide arv toetustüübiti Lõuna-Eesti piirkonnas 2009.–2023. a

Kimalaste liigiline koosseis

Loendatud isenditest olid aastatel 2009–2023 suurima osakaaluga kivi-, maa-, põld-, aed-, soro-, tume- ja metsakimalased – olenevalt aastast moodustasid need piirkondades kokku 75–82% (Joonis 5; Lisa 1). Kesk-Eestis jäi see osakaal vahemikku 80–89% ning Lõuna-Eestis 72–82% – seega kohati viimases rohkem ka teiste liikide isendeid (Joonis 6; Lisa 2; Lisa 3). Erandlikult moodustasid 2022. a levinumate liikide isendid kõikidest kohatud

Loendatud isenditest olid aastatel 2009–2023 suurima osakaaluga kivi-, maa-, põld-, aed-, soro-, tume- ja metsakimalased.

Osakaal on langeva trendiga mõlemas piirkonnas hallkimalasel, Kesk-Eestis lisaks aed- ja Lõuna-Eestis ristikukimalasel.

isenditest Kesk-Eestis väiksema osa kui Lõuna-Eestis (vastavalt 80% ja 82%). Lõuna-Eestis kohati seireaastate jooksul kõiki 21 Eestis esinevat päriskimalase liiki, Kesk-Eestis aga 19. Kesk-Eestis ei kohatud 2009.–2023. a seire käigus kordagi sambla- ja stepikimalasi ning jaanikimalasi kohati vaid kuuel korral. Stepikimalast on seirel registreeritud üldse vaid ühe korra (2013. a Lõuna-Eestis). 2020. a

liikide ohustatuse hindamisel Eestis paigutati stepikimalane riikliku punase nimestiku kategooriasse „1. Piirkonnas välja surnud“, mis tähendab, et liiki ei ole enama kui 50 aasta jooksul Eestis kohatud (Soon, V., 2021). Kuna stepikimalane on väga sarnane samblakimalasele, võib olla stepikimalaseks määratud isend ka samblakimalane.

Kesk-Eesti ja Lõuna-Eesti piirkondade kimalaseliikide osakaalude kohta aastate jooksul võib välja tuua mõned selgemad trendid. Mõlemas piirkonnas on langeva trendiga hallkimalase osakaal (Joonis 6; Lisa 2; Lisa 3). Lisaks on langeva trendiga veel Kesk-Eestis aed- ja Lõuna-Eestis ristikukimalase osakaal. Kasvava trendiga on Kesk-Eestis soro- ja arukimalase ning Lõuna-Eestis uru- ja nõmmekimalase osakaal. Eestis esinevatest kimalaseliikidest võib pikasuiselisteks pidada aed-, ristiku- ja urukimalast, kellest esimene on kõige arvukam. Nagu eespool välja toodud, oli kasvava trendiga urukimalase osakaal Lõuna-Eestis, langevaga aga aedkimalase osakaal Kesk-Eestis ning ristikukimalase osakaal Lõuna-Eestis. Kesk-Eestis on ristikukimalasi kohatud vaid kuuel aastal 15-st ja osakaalud on olnud väikesed.

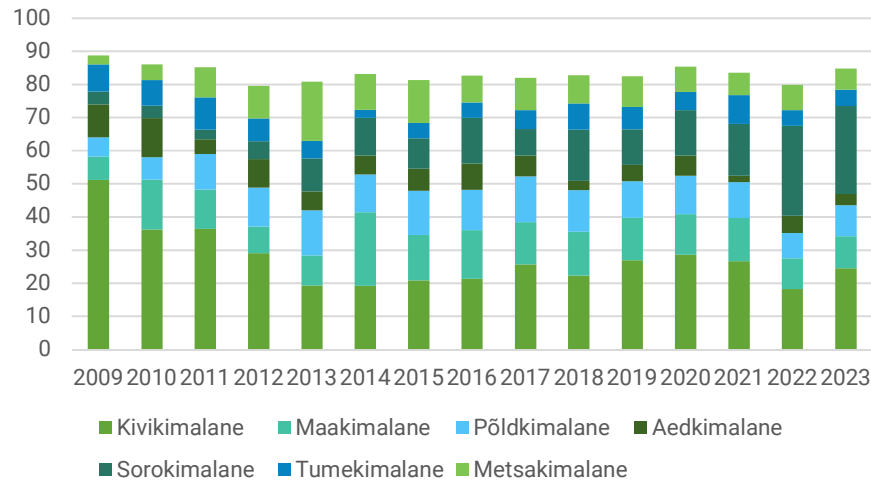
Osakaal on kasvava trendiga Kesk-Eestis soro- ja aru, Lõuna-Eestis uru- ja nõmmekimalasel.



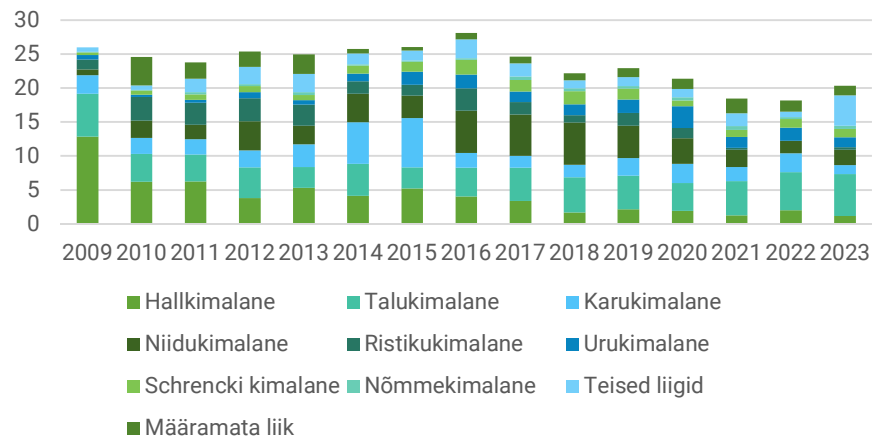
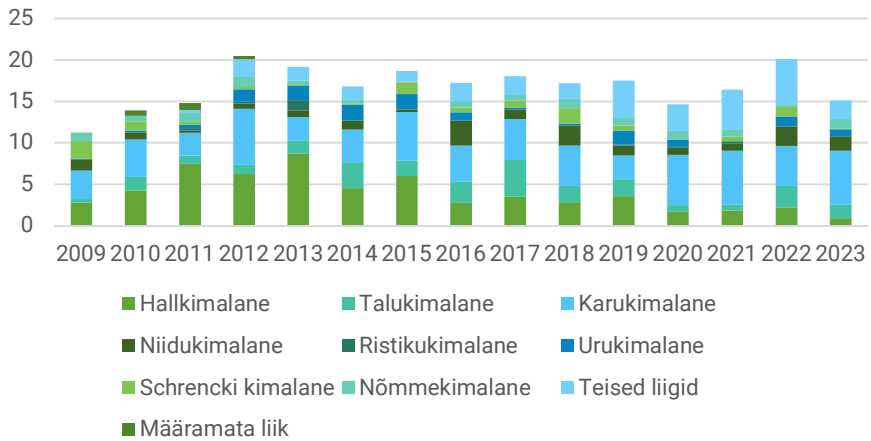
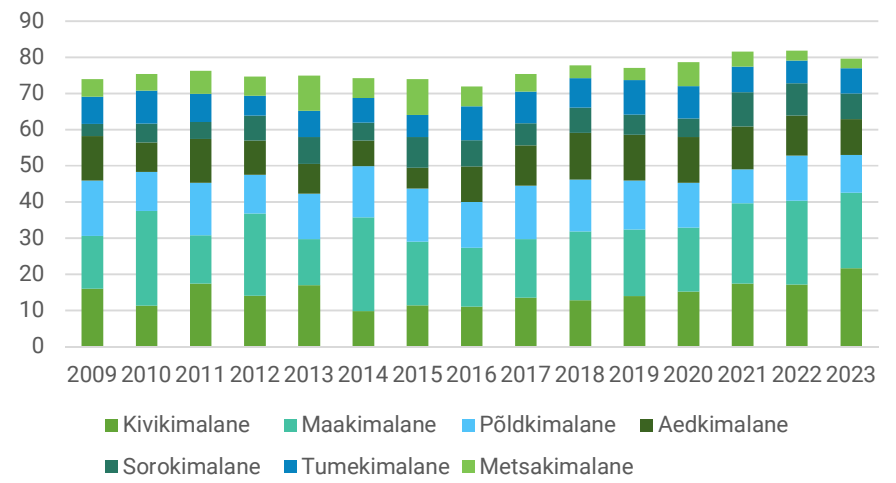
Joonis 5. Eri liiki kimalaste loendatud isendite osakaalud (%) 2009.–2023. a

Kimalaste mitmekesisuse ja arvukuse uuring 2009.-2022. aastal

Kesk-Eesti



Lõuna-Eesti

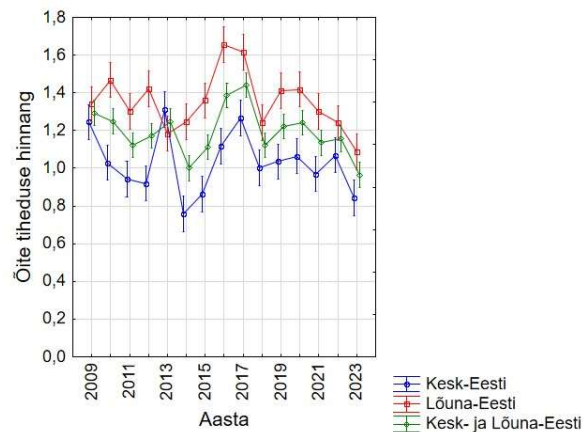
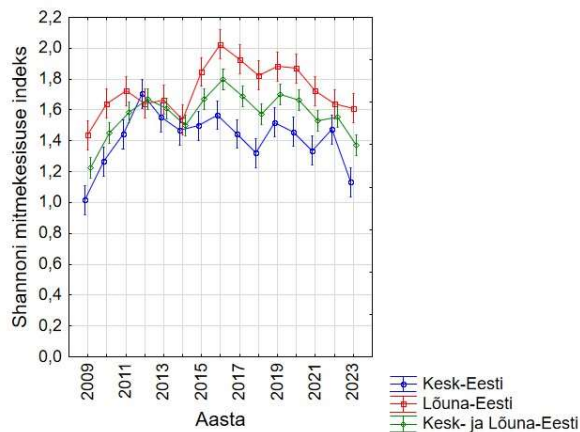
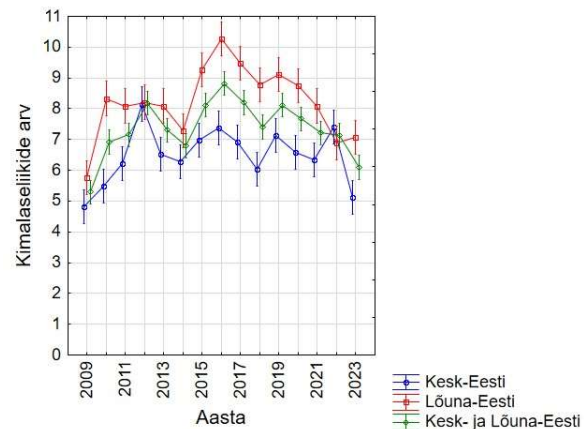
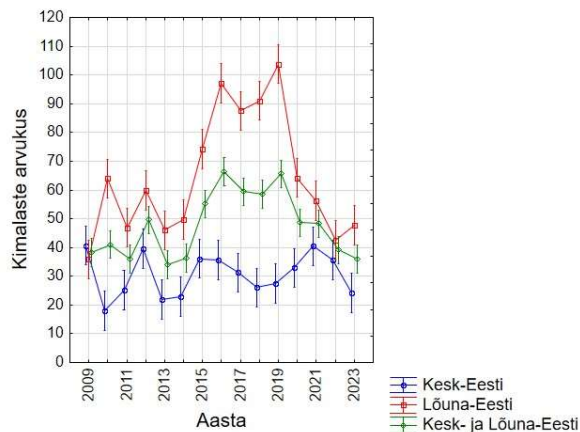


Joonis 6. Eri liiki kimalaste loendatud isendite osakaalud (%) piirkonniti 2009.–2023. a

Näitajate keskmised väärtused loendusraja kohta piirkonniti ja toetustüübiti

Kesk-Eestis oli keskmine kimalaste arvukus 2015.–2022. a veidi kõrgemal tasemel kui varasematel aastatel, 2023. a langes. Keskmine kimalaseliikide arv ja Shannoni indeks kõikusid 2011.–2022. a üles-alla kuni 2023. a toimus järsk langus.

Esmalt jälgiti näitajate keskmiste väärtuste muutusi loendusraja kohta lähtuvalt piirkondadest toetustüüpe eristamata. Kesk-Eesti keskmine kimalaste arvukus loendusraja kohta oli aastatel 2015–2022 veidi kõrgemal tasemel kui varasematel aastatel (2009. ja 2012. a oli keskmine väärtus samuti väga kõrge), kuid aastal 2023 langes alates 2015. a madalaima tasemeni (Joonis 7). Keskmine kimalaseliikide arv ja Shannoni mitmekesisuse indeks olid Kesk-Eestis 2009.⁴ ja 2010. a madalamad kui aastatel 2011–2022, kuid 2023. a toimus järsk langus.



⁴ 2009. a loendati kimalasi kolme korra asemel vaid kahel korral – põhjuseks maaelu arengukava 2007–2014 rakendamine ja väljavahetamist vajavate seirealade asemele uute alade valimine. Sellest tulenevalt jäi ära esimene loenduskord juuni lõpus

Joonis 7. Keskmised ($\pm$ standardviga) kimalasenäitajad ja õite tiheduse hinnang loendusraja kohta piirkonniti koos ja eraldi 2009.–2023. a

Lõuna-Eesti keskmised kimalasenäitajad olid alates 2015. a kõrgemad kui varasematel aastatel, kuid langesid 2022.–2023. aastaks 2015. a eelsele tasemele või veel madalamale.

Lõuna-Eesti keskmine kimalaste arvukus loendusraja kohta oli perioodil 2015–2019 märgatavalt kõrgem kui 2009.–2014. a. Seejärel langes keskmine kimalaste arv 2020. aastal järsult ning oli järgneva aastail veel madalam. 2022. a oli kimalaste keskmine arvukus alates 2010. aastast madalaim (2009. a oli veel madalam). Keskmine kimalaseliikide arv ja Shannoni indeks olid Lõuna-Eestis alates 2015. aastast kõrgemad kui varasematel aastatel, kuid 2022.–2023. aastaks langesid 2015. a eelsele tasemele või veel madalamale – keskmine kimalaseliikide arv oli 2022. aastal alates 2010. aastast madalaim (2009. a oli veel madalam) (Joonis 7).

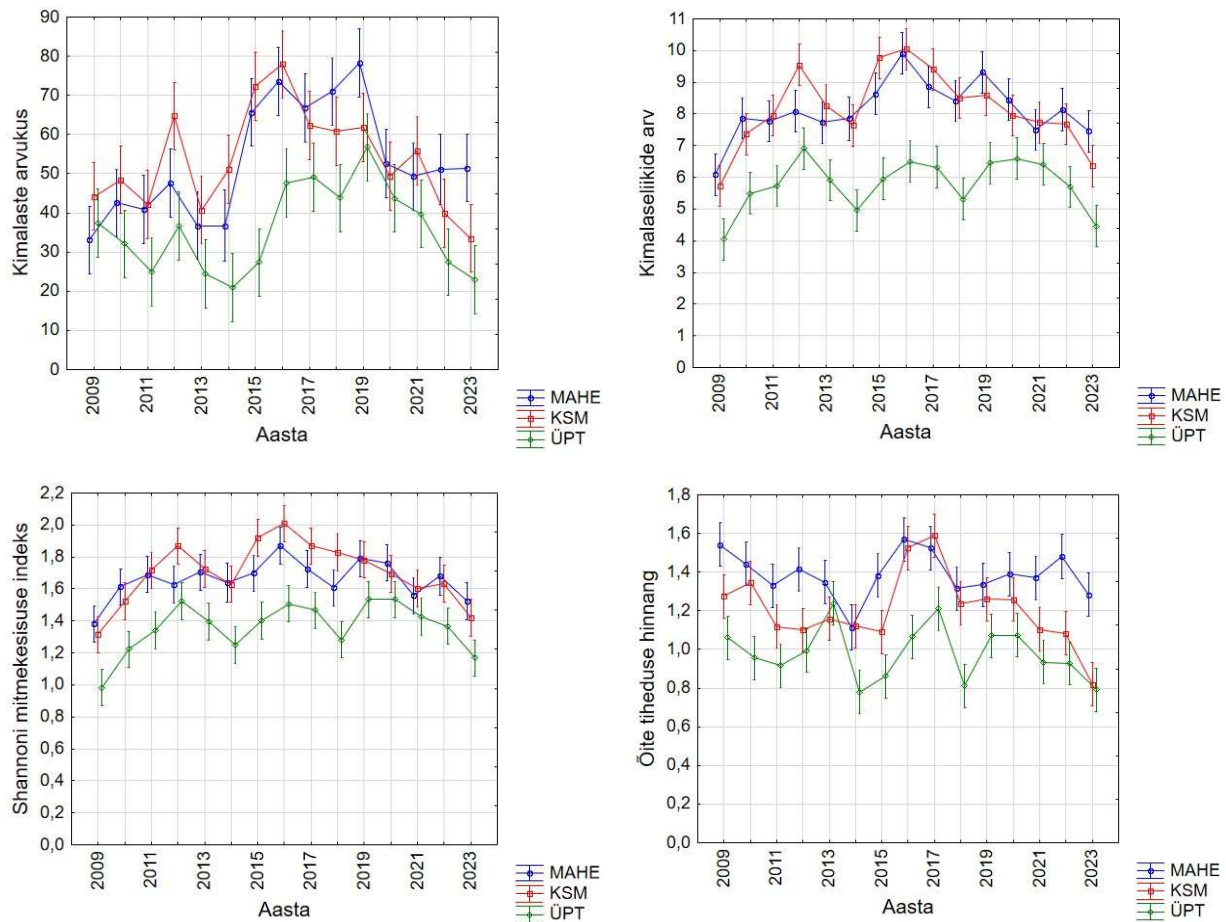
Kesk- ja Lõuna-Eesti koondnäitajad jäävad piirkondade näitajate vahepeale⁵. Lisaks ilmneb piirkondade keskmiste võrdlemisel selgelt, et kõik keskmised kimalasenäitajad loendusraja kohta olid enamasti Lõuna-Eestis kõrgemad kui Kesk-Eestis. Üheks erandiks oli nt keskmine kimalaseliikide arv 2022. aastal, mil see oli Kesk-Eestis veidi kõrgem kui Lõuna-Eestis (vastavalt 7,4 ja 6,9 liiki).

Keskmine õite tiheduse hinnang oli mõlemas piirkonnas toetustüüpe eristamata aastati väga varieeruv ning kui 2013. a välja arvata, siis Lõuna-Eestis alati kõrgem kui Kesk-Eestis (Joonis 7). Suurim oli keskmine õite tihedus 2016. ja 2017. a Lõuna-Eestis.

Järgnevalt jälgiti keskmisi näitajaid loendusraja kohta toetustüübiti. Piirkondade koosanalüüsil tõusis kimalaste keskmine arvukus loendusraja kohta MAHE ja KSM ettevõtetes 2015. a ning ÜPT ettevõtetes 2016. a hüppeliselt, jäädes võrreldes varasemate aastatega kõrgeks ÜPT ettevõtetes 2021. aastani ning MAHE ja KSM ettevõtetes 2019. aastani. 2020. a toimus MAHE ja KSM ettevõtete keskmises kimalaste arvukuses järsk langus ning näitaja jäi madalamaks ka järgmisel kolmel seireaastal (Joonis 8). Kui jätta tähelepanuta 2009. a näitajad, mil seire toimus erandlikult kahel mitte kolmel korral, siis võib piirkondade koosanalüüsil keskmise Shannoni indeksi loendusraja kohta aastatel 2010–2023 kõigi toetustüüpidega ettevõtetes stabiilseks lugeda. Keskmise kimalaseliikide osas võib perioodi 2010–2022 kohta sama öelda, aga 2023. a langes näitaja KSM ja ÜPT aladel väga madalale.

Keskmine õite tiheduse hinnang loendusraja kohta kõikus kõigi toetustüüpidega ettevõtetes üles-alla (Joonis 8). Kui 2016. ja 2017. a oli õite tihedus KSM aladel väga kõrge, siis viimastel aastatel on see langenud olles 2023. a seireaastate 2009–2023 madalaim. Sarnane suundumus oli ka ÜPT alade õite tiheduses, kus see oli 2023. aastal üks madalamaid. MAHE alade õite tiheduses toimus samuti 2023. a langus, kuid võrreldes KSM ja MAHE aladega oli see siiski palju kõrgem.

⁵ Kesk- ja Lõuna-Eesti piirkondade Shannoni mitmekesisuse indeksi keskmised väärtused alates aastast 2010 on aluseks Põllumajanduse ja kalanduse valdkonna arengukava aastani 2030 mõõdiku „Kimalaste Shannoni mitmekesisuse indeks (SHDI)“ arvutamisel. Indeksi väärtus oli 2023. a 1,37



Joonis 8. Keskmised ($\pm$ standardviga) kimalasenäitajad ja õite tiheduse hinnang loendusraja kohta toetustüübiti 2009.–2023. a

Järgnevalt jälgiti keskmisi näitajaid loendusraja kohta jätkuvalt toetustüübiti, kuid seekord piirkondade kohta eraldi. Kesk-Eestis kõikus kimalaste keskmine arvukus loendusraja kohta kõigi toetustüüpidega ettevõtetes seireaastatel 2009–2023 üles-alla, kuid kõikumised ei olnud alates 2015. aastast enam nii järsud (Joonis 9). Mingeid selgeid kasvavaid ega langevaid trende ühegi Kesk-Eesti kimalasenäitaja kohta seireperioodi 2009–2023 jooksul ei ilmnenu. Küll võib aga välja tuua, et KSM aladel olid kimalaste arvukus ja liikide arv 2015.–2022. a ja Shannoni indeks 2011.–2022. a püsivalt kõrgemal tasemel kui varasematel seireaastatel, 2023. a toimus aga nii KSM kui ka MAHE ja ÜPT aladel kõigis kimalasenäitajates langus. MAHE alade kimalaseliikide arvus ja Shannoni indeksis võib perioodil 2017–2023 märgata rohkem madalamaid väärtusi kui perioodil 2011–2016.

Selgeid trende ühegi Kesk-Eesti näitaja kohta seireperioodi 2009–2023 jooksul ei ilmnenu.

Seireperioodi teisel poolel võis siiski märgata KSM püsivalt kõrgemaid väärtusi ja MAHE aladel sagedamini madalamaid väärtusi kui seireperioodi esimesel poolel. 2023. a Kesk-Eestis kõik näitajad kõigi toetustüüpidega aladel

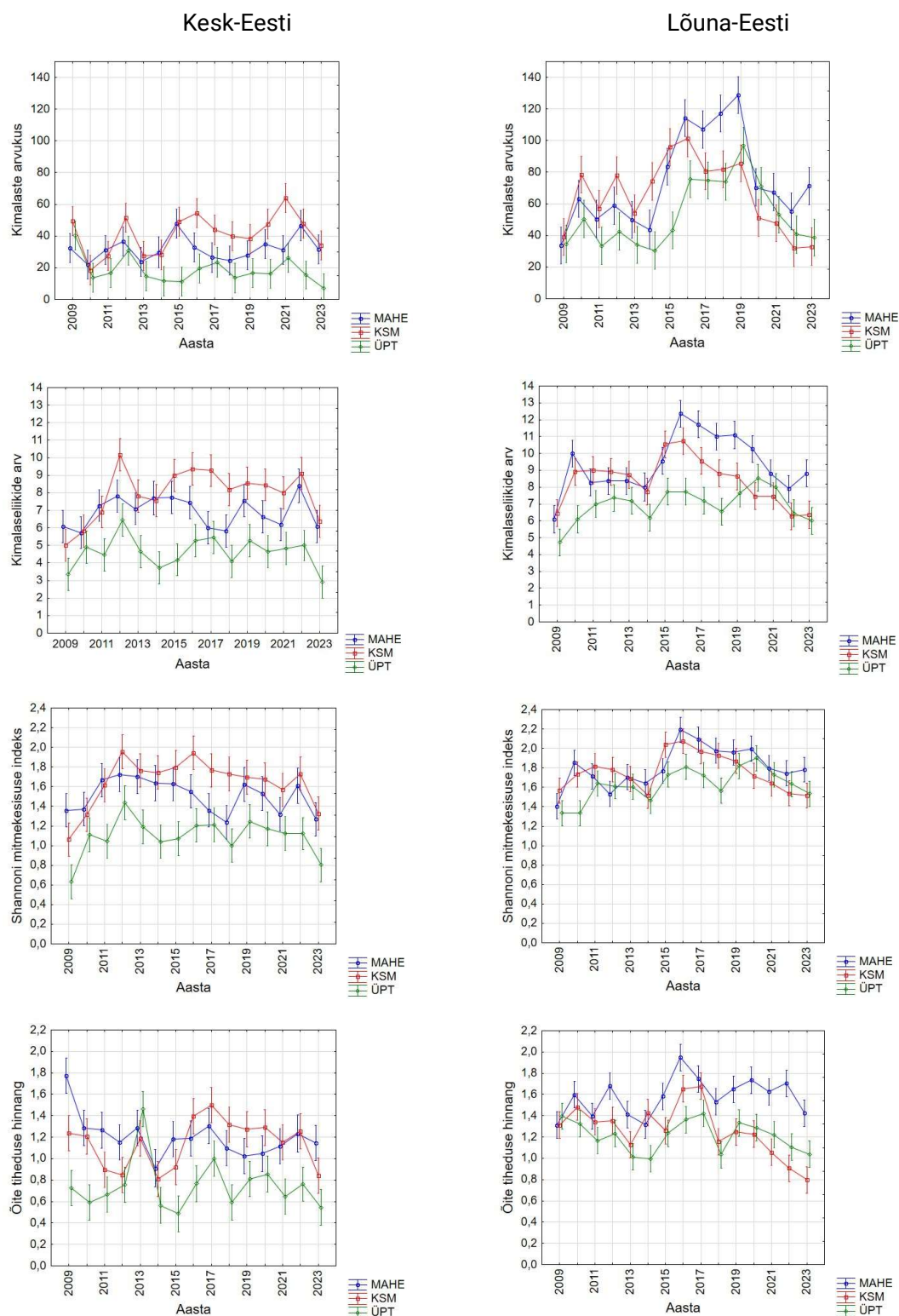
Lõuna-Eesti keskmistes kimalasenäitajates loendusraja kohta toimus MAHE ja KSM aladel ning arvukuse puhul ka ÜPT aladel 2015.–2016. aastast järsk tõus. 2023. aastaks langesid näitajad jälle mainitud tõusu eelsega võrreldavale tasemele (MAHE aladel jäid mõnel juhul ka veidi kõrgemaks, KSM alade puhul langesid

Lõuna-Eestis kõikus kimalaste keskmine arvukus loendusraja kohta sarnaselt Kesk-Eestiga esimesel kuuel seireaastal (2009–2014) pidevalt üles-alla, seejärel toimus aga MAHE ja KSM ettevõtetes alates 2015. a ja ÜPT ettevõtetes alates 2016. a järsk tõus (Joonis 9). 2020. aastast alates toimus kimalaste arvukuses kõigi toetustüüpidega aladel langus ning võrreldes 2015.–2016. a tõusu eelse tasemega jäi see ÜPT aladel samale ja MAHE aladel veidi kõrgemale tasemele, KSM aladel langes aga kahel viimasel aastal kogu seireperioodi 2009–2023 madalaima tasemeni.

Kimalaseliikide arv ja Shannoni mitmekesisuse indeks olid Lõuna-Eesti kõigi toetustüüpidega aladel aastatel 2009–2014 väikeste kõikumistega pigem stabiilsed, sarnaselt kimalaste arvukusega ilmnes aga ka nendes näitajates alates aastatest 2015–2016 märgatav tõus, eelkõige MAHE ja KSM ettevõtetes. Seejärel need kaks näitajat nii MAHE kui ka KSM aladel aasta-aastalt langesid jõudes 2022.–2023. aastaks MAHE aladel seire algaastate ehk 2016. a tõusu eelsele tasemele ning KSM aladel kogu seireperioodi madalaima tasemeni. ÜPT aladel kõikusid keskmine kimalaseliikide arv ja Shannoni mitmekesisuse indeks aastate jooksul lainetena üles-alla.

Nagu eespool juba öeldud, toimusid seireperioodil 2009–2023 seirevalimis mõned muutused. Seega kontrolliti kimalaste koguarvu ka vaid seirealadel, mida seirati perioodil 2009–2023 kõigil aastatel (mõlemas piirkonnas oli selliseid seirealasid 17) ning leiti, et kimalaste koguarvu muutused aastati jäid samaks ehk põhjus ei olnud seirevalimi muutuses. Nüüd kontrolliti sama kõigi loendusraja keskmiste näitajate kohta eri toetustüübiga ettevõtetes, mis 2009.–2023. a igal aastal valimis olid: Lõuna-Eesti 17 alast olid 4 MAHE, 9 KSM ja 4 ÜPT ala ning Kesk-Eesti 17 alast 1 MAHE (Kesk-Eesti MAHE alade kohta ei saa seega sellist adekvaatset analüüsi teha), 10 KSM ja 6 ÜPT ala. Leiti, et keskmised kimalaste näitajad ja õite tihedus loendusraja kohta järgisid üldjuhul sama trendi nagu juhul kui mõlema piirkonna kohta kõiki 33 ala koos analüüsida. Seega ei ole muutuste põhjus seirealade vahetus. Kuna Lõuna-Eestis on osadel seirealadel ka seiraja vahetunud analüüsiti näitajaid ka lähtuvalt sellest ning leiti, et seiraja vahetus ei ole Lõuna-Eesti järskude tõusude ja languste põhjuseks (nt järsk tõus toimus 2015. a, mil seiraja ei vahetunud, 2020. aastast toimus pidev langus, seiraja aga ei vahetunud).

Keskmine õite tiheduse hinnang loendusraja kohta oli mõlema piirkonna kõigi toetustüüpidega ettevõtetes väga varieeruv (Joonis 9). Kesk-Eestis võis 2013. a täheldada kõigi toetustüüpidega ettevõtetes väga sarnast õite tiheduse väärtust ning väga kõrget väärtust MAHE ettevõtetes 2009. a. Lisaks oli keskmine õite tihedus Kesk-Eesti KSM aladel 2016.–2022. a püsivalt kõrgem, 2023. a toimus aga järsk langus. Lõuna-Eesti KSM loendusradadel oli õite tihedus 2016. ja 2017. a KSM aladel võrreldes sama toetustüübi teiste seireaastatega väga kõrge, seejärel aga langes järsult ning jõudis 2023. a seireperioodi 2009–2023 madalaima tasemeni. Lõuna-Eesti MAHE aladel püsis loendusraja keskmine õite tihedus alates 2015. aastast 2022. aastani kõrgemal tasemel kui varasematel aastatel, 2023. a aga veidi langes.



Joonis 9. Keskmised ($\pm$ standardviga) kimalasenäitajad ja õite tiheduse hinnang loendusraja kohta piirkonniti ja toetustüübiti 2009.–2023. a

Olulised erinevused aastate kaupa piirkonniti ja toetustüübiti

**26 juhul 45-st olid
kimalasenäitajad
Lõuna-Eestis statistiliselt
oluliselt kõrgemad kui
Kesk-Eestis.**

Kõigi seireaastate kohta viidi läbi statistilised analüüsid, et tuvastada võimalikke olulisi erinevusi kimalasenäitajates sõltuvalt loendusala toetustüübist (analüüsides võeti lisanäitajatenä arvesse õite tihedus ning piirkondade koosanalüüsil ka piirkond). Piirkonna oluline mõju kimalasenäitajatele leiti 27 juhul 45-st, mis seisnes 26 juhul selles, et näitaja oli Lõuna-Eestis oluliselt kõrgem kui Kesk-Eestis (Lisa 4).

Piirkondade koosanalüüsil leiti 33 juhul 45-st kimalasenäitajates eri toetustüübiga ettevõtete vahel oluline erinevus, kusjuures 28 juhul olid kimalasenäitajad KSM ettevõtetes ja 15 juhul MAHE ettevõtetes oluliselt kõrgemad kui ÜPT ettevõtetes (Lisa 4). KSM ettevõtetes olid kimalasenäitajad 13 juhul ka oluliselt kõrgemad kui MAHE ettevõtetes. Ühel juhul oli kimalasenäitaja MAHE ettevõtetes oluliselt kõrgem kui KSM ettevõtetes, kahel juhul aga oluliselt madalam kui ÜPT ettevõtetes. Kimalaste arvukuses leiti eri toetustüübiga ettevõtete vahel oluline erinevus kõigil seireaastatel, kimalaseliikide arvu puhul 13 ning Shannoni mitmekesisuse indeksi puhul 5 aastal 15-st.

Kesk-Eestis leiti 27 juhul 45-st kimalasenäitajates eri toetustüübiga ettevõtete vahel oluline erinevus: kimalasenäitajad olid 24 juhul KSM ja 16 juhul MAHE ettevõtetes oluliselt kõrgemad kui ÜPT ettevõtetes (Lisa 5). 10 juhul olid kimalasenäitajad KSM ettevõtetes oluliselt kõrgemad kui MAHE ettevõtetes, vastupidi aga mitte kordagi. Kahel korral olid kimalasenäitajad ÜPT ettevõtetes oluliselt kõrgemad kui MAHE ettevõtetes. Toetustüübiti leiti enim olulisi erinevusi kimalaste arvukuses, seejärel liikide arvus ja Shannoni mitmekesisuse indeksis (vastavalt 14, 7 ja 6 juhul 15-st).

**Kimalasenäitajad olid
sageli KSM
ettevõtetes, aga ka
MAHE ettevõtetes
oluliselt kõrgemad kui
ÜPT ettevõtetes.**

Lõuna-Eestis leiti 23 juhul 45-st kimalasenäitajates eri toetustüübiga ettevõtete vahel oluline erinevus: kimalasenäitajad olid 12 juhul KSM ja 14 juhul MAHE ettevõtetes oluliselt kõrgemad kui ÜPT ettevõtetes (Lisa 6). Lisaks olid kimalasenäitajad 8 juhul KSM ettevõtetes oluliselt kõrgemad kui MAHE ettevõtetes ning 5 juhul vastupidi. Ühel juhul oli näitaja aga ÜPT ettevõtetes oluliselt kõrgem kui KSM ettevõtetes. Nagu Kesk-Eestigi puhul leiti toetustüübiti enim olulisi erinevusi kimalaste arvukuses, seejärel liikide arvus ja Shannoni mitmekesisuse indeksis (vastavalt 13, 7 ja 3 juhul 15-st).

**Kimalasenäitajad olid
sageli loendusraja õite
tihedusega olulises
positiivses seoses.**

Õite tiheduse hinnang oli 12 juhul 15-st Lõuna-Eestis oluliselt kõrgem kui Kesk-Eestis. Lisaks leiti piirkondade koosanalüüsil 40 juhul, Kesk-Eestis 31 juhul ja Lõuna-Eestis 26 juhul 45-st kimalasenäitajate ja õite tiheduse vahel oluline positiivne seos: mida suurem õite tihedus, seda kõrgemad kimalasenäitajad (Lisa 4, Lisa 5, Lisa 6). Olulisi negatiivseid seoseid õite tiheduse ja kimalasenäitajate vahel ei leitud kordagi. Õite tihedus erines

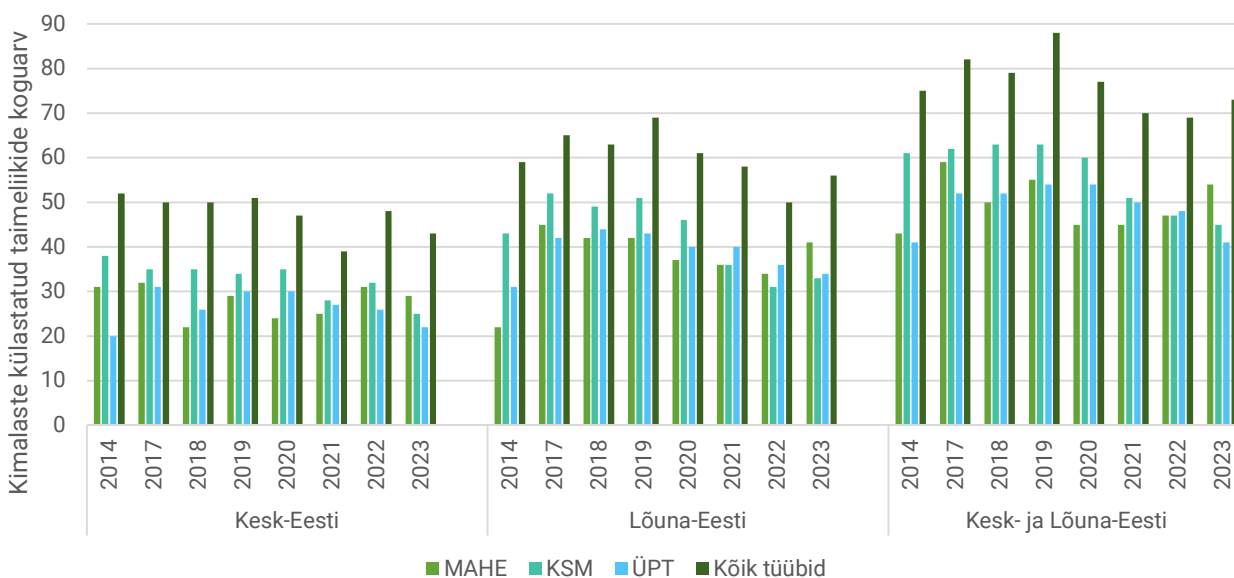
toetustüübiti oluliselt piirkondade koosanalüüsil 14 aastal, Kesk-Eestis 12 aastal ja Lõuna-Eestis 11 aastal 15-st: 31 juhul oli õite tihedus MAHE aladel ja 14 juhul KSM aladel oluliselt kõrgem kui ÜPT aladel ning 9 juhul MAHE aladel ka oluliselt kõrgem kui KSM aladel.

Taimeliigid, millel 2014. ning 2017.–2023. a kimalasi kohati

2014. ning 2017.–2023. a pandi kimalaseseire välitöödel kirja taimeliigid, millel kimalasi kohati. Eesmärk on saada ülevaade kimalastele meie põllumajandusmaastikus enim toitu pakkuvate ja enimkülstatavate taimeliikide kohta ning lisainfot kimalaseseire tulemuste tõlgendamiseks toetustüübiti ja piirkonniti. Hundi- ja koeratubakat kumbagi liigini ei määratud, samuti ei ole eristatud aas- ja punast ristikut (siin tekstis edaspidi aasristik).

Olenevalt aastast kohati kimalasi piirkondades kokku 69–88 taimeliigil, sh Kesk-Eestis 39–52 ja Lõuna-Eestis 50–69 taimeliigil (Joonis 10). Viimasel neljal aastal on taimeliikide koguarv mõlemas piirkonnas langenud. Toetustüüpide võrdluses oli taimeliikide koguarv Kesk-Eestis aastatel 2014 ja 2017–2022 ning Lõuna-Eestis aastatel 2014 ja 2017–2020 kõrgeim KSM seirealadel ning madalaim MAHE või ÜPT aladel. Seega pakkusid KSM alad paljude aastate jooksul mitmekesisemat toiduvalikut – viimastel aastatel on see suundumus aga muutunud. 2023. a oli taimeliikide koguarv mõlemas piirkonnas kõrgeim MAHE aladel.

Olenevalt aastast kohati kimalasi piirkondades kokku 69–88 taimeliigil, sh Kesk-Eestis 39–52 ja Lõuna-Eestis 50–69 liigil. Toetustüübiti oli taimeliikide koguarv Kesk-Eestis 2014 ja 2017–2022 ja Lõuna-Eestis 2014 ja 2017–2020 kõrgeim KSM aladel, pärast seda enam mitte.



Joonis 10. Kimalaste külstatud taimeliikide koguarv piirkonniti ja toetustüübiti 2014. ning 2017.–2023. a

Kesk-Eestis oli keskmine kimalaste külastatud taimeliikide arv loendusraja kohta kõigi 8 uuritud aasta jooksul madalaim ÜPT ja kõrgeim kahe erandiga (2014. ja 2023. a) KSM aladel. 2023. a languse põhjuseks KSM ribadel on ilmselt kitsaste ja niidetud ribade osakaalu suurenemine.

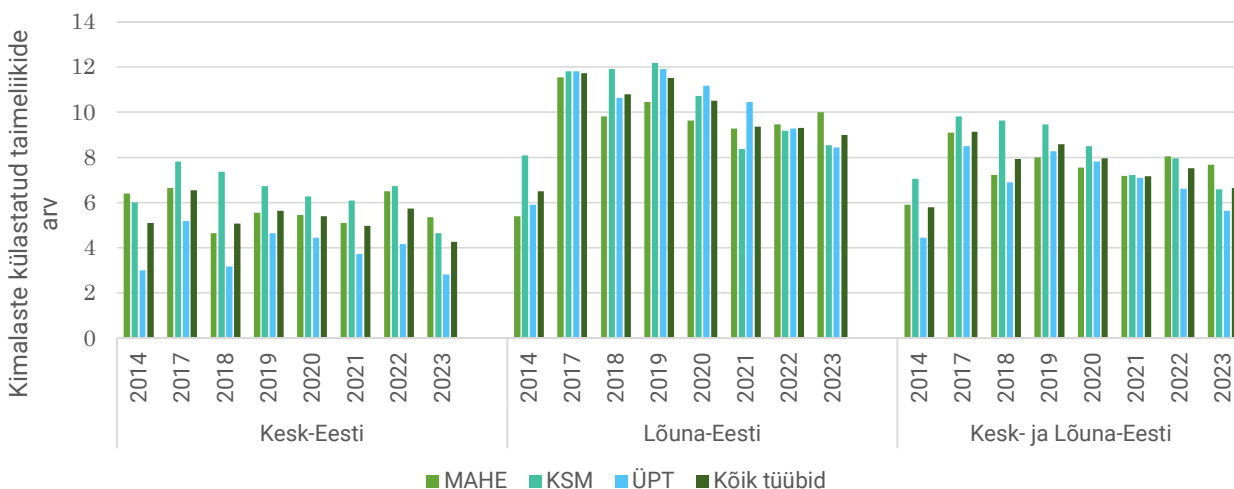
Lisaks analüüsiti kimalaste külastatud keskmist taimeliikide arvu loendusraja kohta. Kesk-Eestis oli keskmine taimeliikide arv kõrgeim 2017.–2022. a KSM, 2014. ja 2023. a MAHE aladel – ÜPT aladel aga kõigil seireaastail madalaim (Joonis 11). Tulemused viitavad, et KSM alad pakkusid palju aastaid Kesk-Eestis kimalastele mitmekesisemat toiduvalikut kui ÜPT ja MAHE alad. Oma panus oli siin ilmselt KSM rohumaaribade nõudel. Allpool esitatud kimalaste loendusradade rohumaaribade laiuste analüüsist selgub, et Kesk-Eestis oli KSM ribade seas palju

rohkem üle 3 m laiuseid ribasid, samas kui MAHE ribad olid kõige kitsamad. Lisaks selgub, et KSM ribad olid Kesk-Eestis kõige harvemini ning ÜPT ribad kõige sagedamini seire toimumise ajaks niidetud. 2023. a kohta aga selgub, et Kesk-Eesti KSM aladel kasvas jälle hüppeliselt 1–2 m laiuste ribade osakaal ja seega langes üle 3 m laiuste ribade osakaal, mis võib olla neil ribadel keskmise kimalaste külastatud taimeliikide languse põhjuseks. Lisaks sellele oli 2023. a kasvanud ka niidetud KSM ribade osakaal. See kõik peegeldub ka Kesk-Eesti KSM loendusala de õite tiheduse hinnangus, mis 2023. a langes järsult.

Lõuna-Eestis oli keskmine taimeliikide arv loendusraja kohta 2014. ning 2017.–2020. a madalaim MAHE aladel ning 2019. aastani kõrgeim KSM aladel. 2020. ja 2021. a oli näitaja kõrgeim hoopis ÜPT ja 2022. ja 2023. a MAHE aladel. (Joonis 11)

Lõuna-Eestis oli keskmine külastatud taimeliikide arv loendusraja kohta 2020. aastani madalaim MAHE aladel ning 2019. aastani kõrgeim KSM aladel. Viimasel neljal aastal toimus KSM aladel selles näitajas langus ja see oli kõrgeim hoopis ÜPT või MAHE aladel.

Piirkondi võrreldes ilmneb, et 2017.–2023. a oli taimede keskmine liikide arv loendusraja kohta kõigi toetustüüpidega aladel Lõuna-Eestis kõrgem kui Kesk-Eestis. Samas on näha, et Lõuna-Eestis on näitaja viimastel aastatel langenud. Allpool esitatud kimalase seire loendusraja rohumaaribade laiuse analüüsist selgub, et Lõuna-Eestis on 2022. ja 2023. a kitsaste ribade osakaal hüppeliselt kasvanud ja seda kõigi toetustüüpidega loendusala del.



Joonis 11. Keskmine kimalaste külastatud taimeliikide arv loendusraja kohta piirkonniti ja toetustüübiti 2014. ning 2017.–2023. a

117-st taimeliikide arvu ja kimalasenäitajate (arvukus, liikide arv ja Shannoni indeks) vahelisest seosest (testiti Spearmani korrelatsioonanalüüsiga⁶) nii piirkonniti koos kui ka eraldi ning aastati koos kui ka eraldi olid 107 statistiliselt olulised: kõigil juhtudel ilmnes, et mida suurem külastatud taimeliikide arv, seda kõrgem kimalasenäitaja.

Kõigi kaheksa aasta (2014, 2017–2023) jooksul kokku loendati kimalasi 140 erinevalt taimeliigilt, millest 21 liigil kohati vaid ühte kimalast (Lisa 7). Läbi aastate loendati kõige rohkem kimalasi aasristikul (olenevalt aastast 9–22%), millele järgnesid palju väiksemate osakaaludega harilik hiirehernes ja valge ristik (olenevalt aastast mõlema osakaalud 5–9%) ning seejärel veel väiksemate loendatud kimalaste osakaaludega liigid: põldjumikas, ussikeel, keskmine ristik, arujumikas, põldohakas, villtakjas, ahtalehine põdrakanep, harilik äiatar, aas-seahernes jt (Joonis 12; Lisa 7). Võõrliik ida-kitsehernes oli aastate jooksul loendatud kimalaste osakaalult 19-ndal, põllukultuur raps aga 30-ndal kohal.

Ülekaalukalt kõige rohkem kimalasi loendati aasristikul, millele järgnesid harilik hiirehernes, valge ristik, põldjumikas, ussikeel, keskmine ristik, arujumikas, põldohakas, villtakjas, ahtalehine põdrakanep, harilik äiatar ja aas-seahernes.

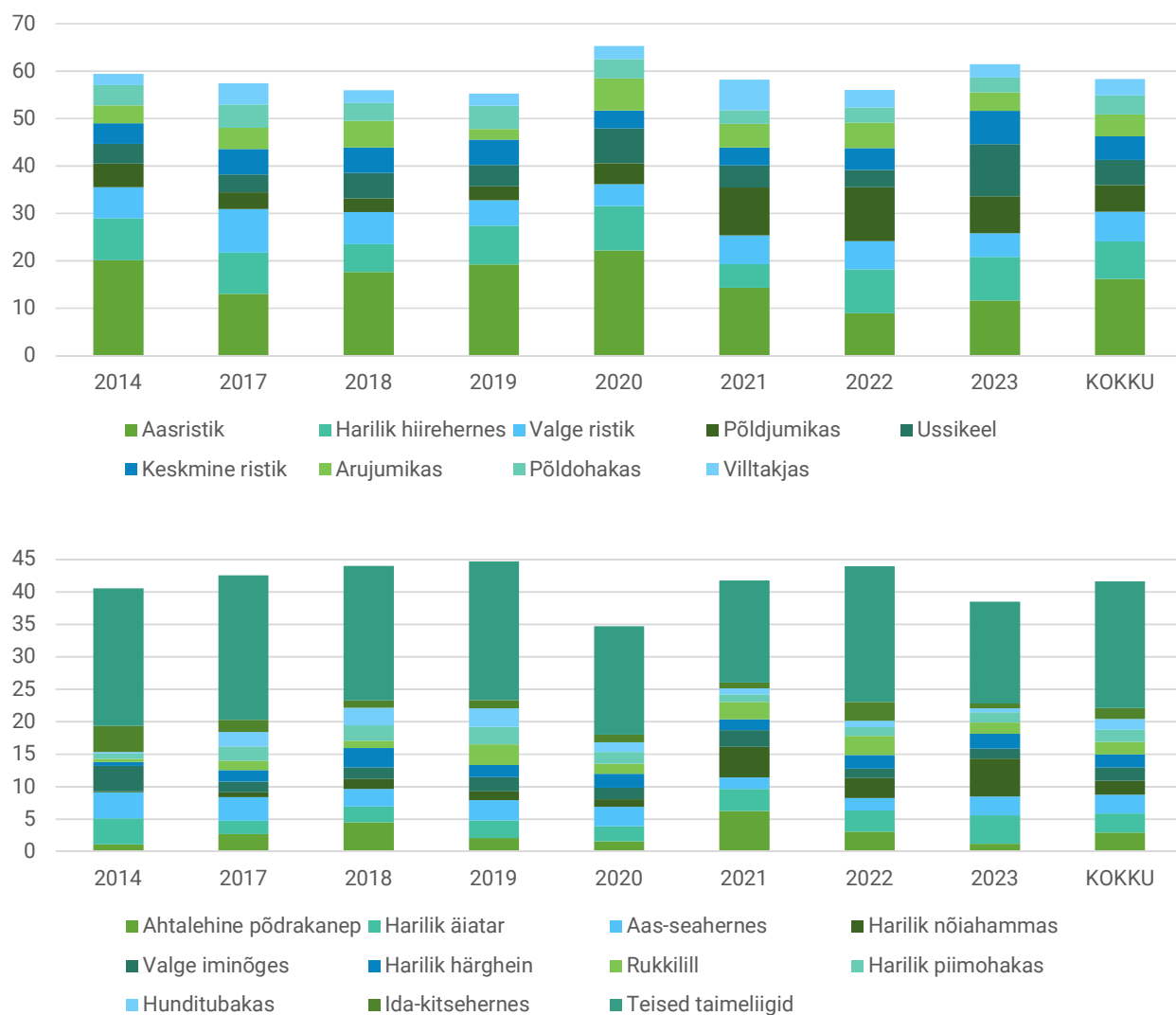
Nii põllu- kui ka servatranssektidel olid kimalastele suurimad toidupakkujad ristikud (eriti aasristik) ning harilik hiirehernes.

Taimeliikidel loendatud kimalaste osakaalusid analüüsiti ka lähtuvalt sellest, kas loendusrada asus põllul või põllu servas rohumaaribal. Selgus, et mõlemal juhul oli kõige rohkem kimalasi loendatud aasristikul: olenevalt aastast põllutranssektidel 21–66% ja servatranssektidel 6–17% (Joonis 13; Lisa 8; Lisa 9). Seega on mõlemal juhul aasristik kimalastele väga oluline toidutaim. Põllutranssektidel olid loendatud kimalaste osakaalult järgmised

valge ristik ja harilik hiirehernes (olenevalt aastast vastavalt 8–35% ja 1–17%) ning keskmine ristik (1–15%). Servatranssektidel järgnes aasristikule harilik hiirehernes (olenevalt aastast 5–10%), põldjumikas (3–12%), ussikeel (4–13%), arujumikas (2–7%), keskmine ristik (4–7%), põldohakas (3–5%), valge ristik (2–8%). Sellest tulenevalt ilmneb, et nii põllu- kui ka servatranssektidel olid kimalastele suurimad toidupakkujad erinevad ristikud ning harilik hiirehernes. Lisaks oli oodatult külastatud taimede nimekiri servades asuvatel transektidel pikem kui põllul asuvatel transektidel – aastate jooksul kohati kimalasi vastavalt 137 ja 66 taimeliigil.

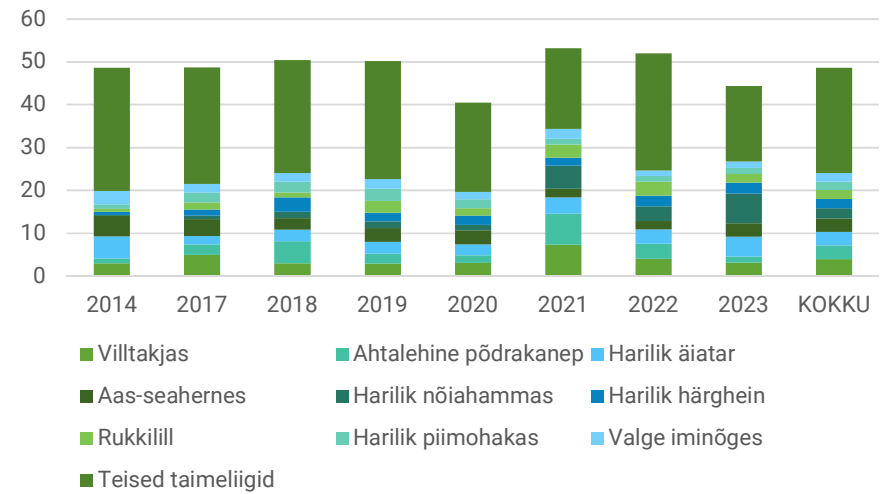
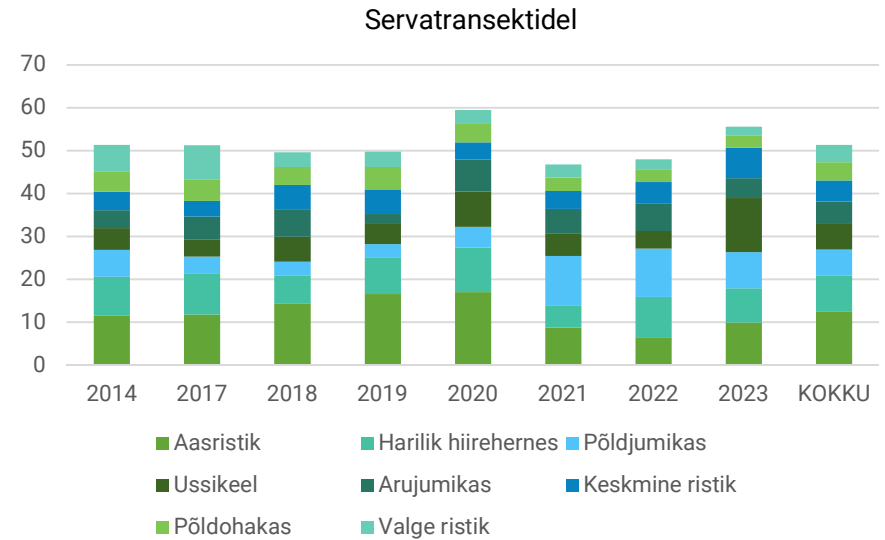
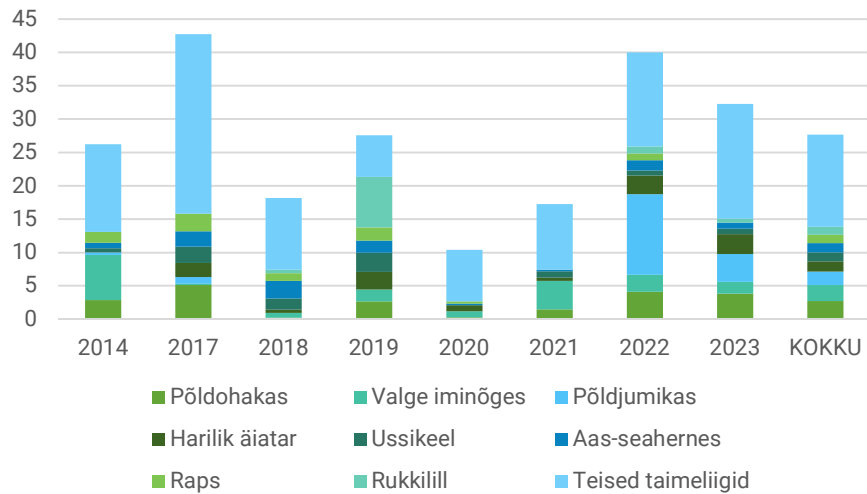
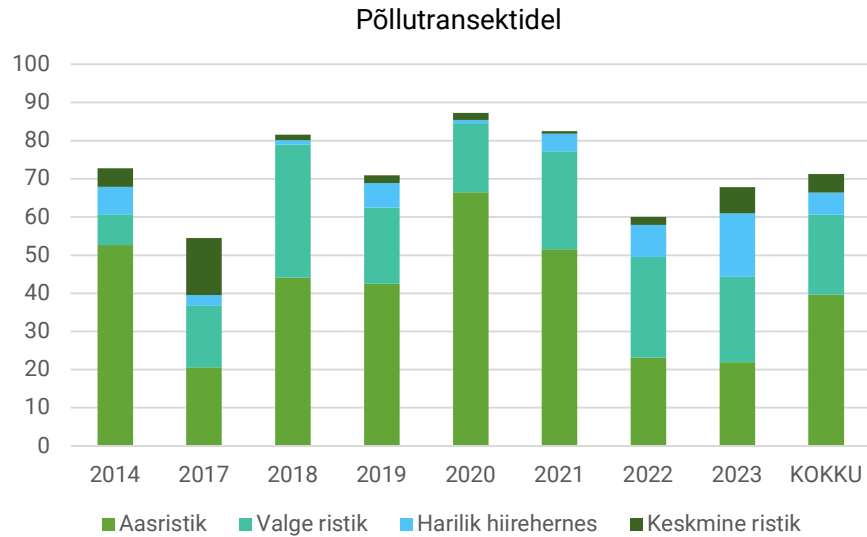
⁶ Spearmani korrelatsioonanalüüs võimaldab testida kahe pideva tunnuse omavahelist seost (ei eelda tunnuste normaaljaotust)

Kimalaste mitmekesisuse ja arvukuse uuring 2009-2022. aastal



Joonis 12. Eri taimeliikidel loendatud kimalaste osakaalud (%) põllu- ja servatranssektidel kokku 2014. ning 2017.–2023. a

Kimalaste mitmekesisuse ja arvukuse uuring 2009.-2022. aastal



Joonis 13. Eri taimeliikidel loendatud kimalaste osakaalud (%) eraldi põllu- ja servatransektidel 2014. ja 2017.–2023. a

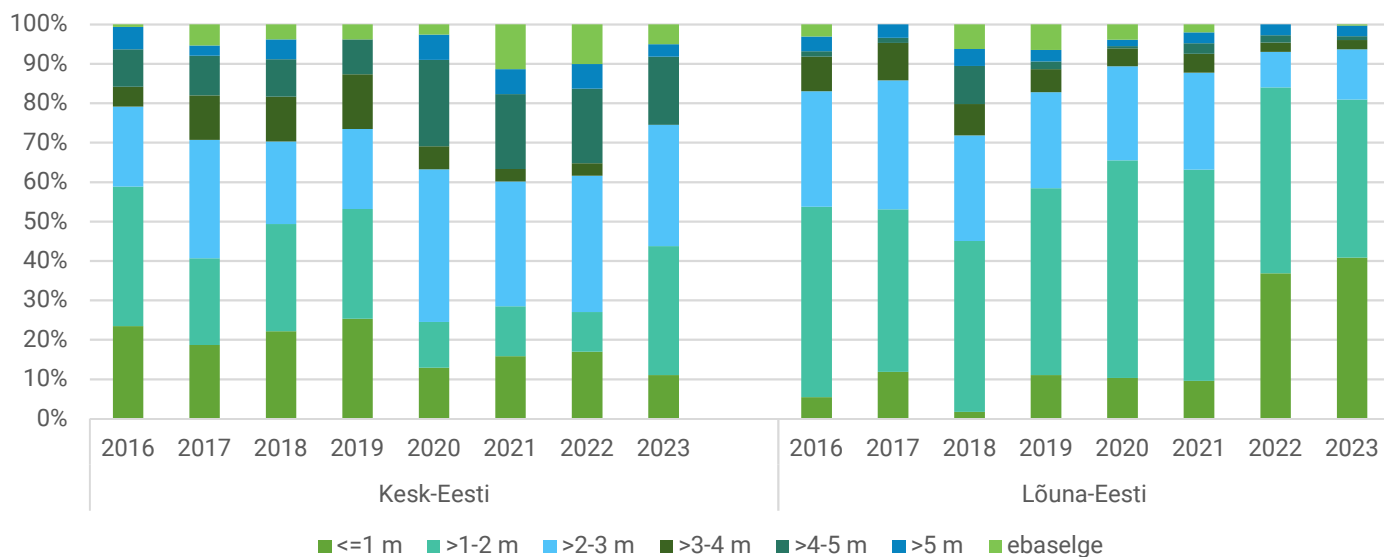
2014. aasta kimalaseseire andmetel on tehtud põhjalikum analüüs (Marja, R., Klein, A.-M., Viik, E., Batáry, P., 2021) (Marja, R., Viik, E., 2022), kus uuriti kimalaste ja taimede vahelisi toiduvõrgustikke. Toiduvõrgustik on toitumissuhete süsteem, mida on võimalik määrata kahe erineva organismirühma vahel – näiteks kimalaste ja nende jaoks sobivate toidutaimede vahel. Leiti, et kimalaste ja taimede toiduvõrkude keerukus oli seotud toetustüübi ja maastiku struktuuriga: kõige ühetaolisemad ja lihtsamad olid toiduvõrgud Kesk-Eesti homogeenses maastikus ÜPT seirealadel. Tulemused viitasid, et nendes tingimustes on kimalaste jaoks sobivate taimeliikide mitmekesisus madalam ning võib välja kujuneda toiduressursi nappus – või on see juba välja kujunenud. Toiduvõrkude keerukus oli seotud ka toetustüübi ja sesoonsusega: kõige mitmekesisema struktuuriga toiduvõrgud olid juulis KSM seirealadel ja augustis MAHE seirealadel. Saadud tulemus viitab, et kimalaste ja taimede mitmekesisemate toiduvõrkude jaoks on olulised mõlemad Eestis laialt levinud keskkonnameetmed. Kimalaste-taimede toiduvõrkude keerukust mõjutas lisaks maastiku struktuur ja sesoonsus: toiduvõrgud olid kõige lihtsamad juunikuus Kesk-Eesti uurimisaladel, seevastu kõige mitmekesisemad juulis Lõuna-Eesti uurimisaladel.

Põlluserva rohumaaribade laius, millel kimalaseseire loendusrajad asuvad

Kimalaseseire metoodika järgi on loendusraja pikkus igal alal 500 m, millest ideaaljuhul peaks 400 m asuma põllu servas rohumaaribal ning 100 m tolmeldamist vajava kultuuriga põllul – kui sellist õitsvat põldu seirealal seire hetkel ei leidu, peaks ka see 100 m asuma põllu servas rohumaaribal. Alates 2016. aastast on seirel kirja pandud rohumaaribade laiused, millel kimalasi loendati. See võimaldab analüüsida, kas rohumaaribade laiused piirkonniti, toetustüübiti ja aastati erinevad. Kimalaste seire toimub aastas kolmel korral, ribade laiuse analüüsi kaasati vaid esimese loenduse andmed, sest teise ja kolmanda loenduse asukohad on enam-vähem samad (võivad esineda mõned väikesed nihked). Kõigepealt leiti loendusradade pikkus, mis paiknes rohumaaribadel (jäi aastatel 2016–2023 vahemikku 29 800 – 31 200 m) ning leiti kui pikk osa (%) nendest kuulus järgmistesse laiuse vahemike klassidesse: ≤ 1 m, $>1-2$ m, $>2-3$ m, $>3-4$ m, $>4-5$ m, >5 m või ebaselge määratlusega. Kimalasi loendatakse küll 2 m laiuselt ribalt, kuid mida laiemad rohumaaribad on, seda rohkem nad ka elurikkust toetavad. KSM rohumaaribade nõude järgi pidid need aastani 2022 olema 2–5 m laiad. Samas on leitud, et ribad võiks olla vähemalt 3–4 m laiad, et toetada loodusväärtuslikumaid taimeliike (Aavik, T., Liira, J., 2010). Põllumajandusmaa mitmekesisuse analüüsis (Veromann, E., Kaasik, R., 2019) toodi välja, et kasulike lülijalgsete esinemist põllumajandusmaastikus soodustavad eelkõige rohtsed põlluservad laiusega vähemalt 6 m.

Kimalaseseire rohumaaribade laiuseid piirkonniti võrreldes selgus, et 2016.–2021. a oli Kesk-Eestis ribade kogupikkusest rohkem kuni 1 m laiuseid ehk kõige kitsamaid ribasid kui Lõuna-Eestis (olenevalt aastast vastavalt 13–25% ja 2–12%) (Joonis 14). 2022. ja 2023. a oli kuni 1 m laiuste ribade pikkuse osakaal Lõuna-Eestis aga väga kõrge (vastavalt 37% ja 41%), Kesk-Eestis jäi aga samale tasemele varasemate aastatega (vastavalt 17% ja 11%). Läbi aastate on Lõuna-Eestis olnud ka 1–2 m laiuste riba osakaal palju kõrgem kui Kesk-Eestis (olenevalt aastast vastavalt 40–55% ja 10–35%). Kesk-Eestis oli läbi aastate 2016–2023 rohkem ribasid, mis olid laiemad kui 3 m kui Lõuna-Eestis – Kesk-Eestis oli olenevalt aastast selliste ribade osakaal 20–34%, Lõuna-Eestis 6–22%.

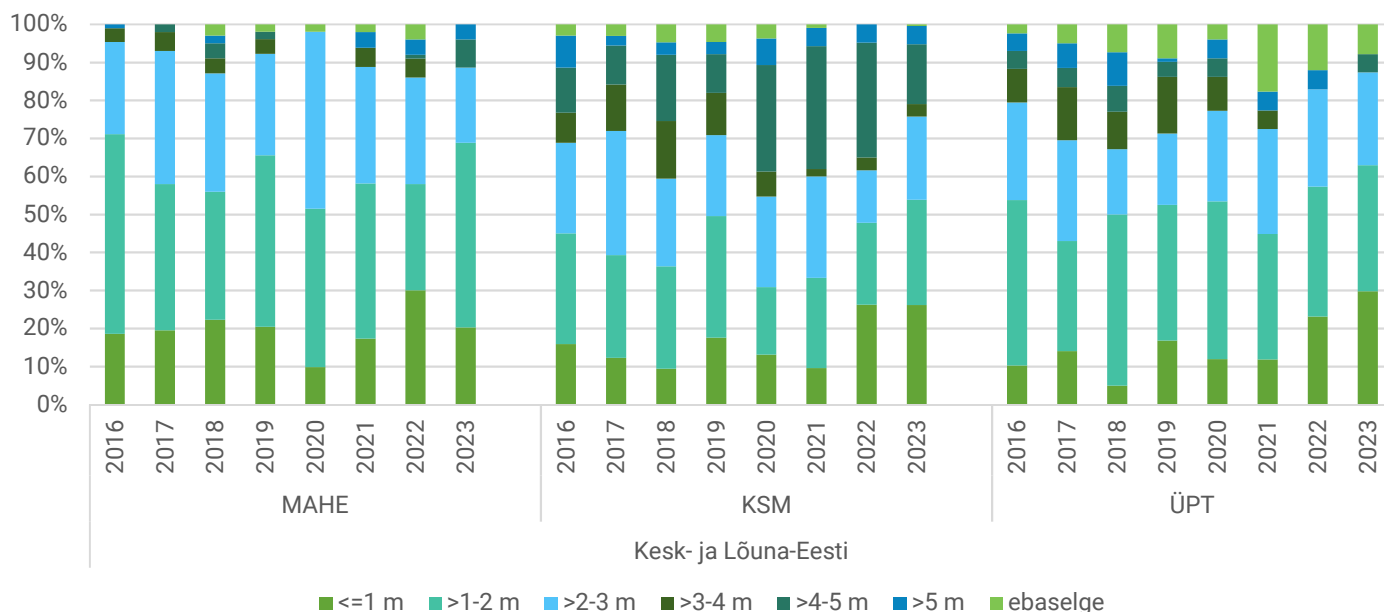
Kesk-Eestis oli kimalaseseire rohumaaribade pikkusest igal aastal (2016–2023) rohkem >3 m laiuseid rohumaaribasid kui Lõuna-Eestis, kus 2022. ja 2023. a kasvas hüppeliselt vaid kuni 1 m laiuste ribade osakaal.



Joonis 14. Põllu servas rohumaaribal asuva kimalaseseire loendusraja pikkuse osakaal ribal asuva loendusraja kogupikkusest 2016.–2023. a lähtuvalt riba laiusklassidest piirkonniti

Piirkondade koosanalüüsil toetustüübiti ilmneb, et MAHE ettevõtetes oli loendusraja pikkusest suurem osa vaid kuni 3 m laiuseid ribasid kui KSM ja ÜPT aladel (Joonis 15). Laiemate kui 3 m laiuste seirealuste ribade osakaal servas asuvate kimalaste loendusradade kogupikkusest olenevalt aastast oli MAHE aladel 0–11%, KSM aladel 24–42% ning ÜPT aladel 5–26%. Seega oli kõige enam kolmest meetrist laiemaid ribasid KSM aladel.

MAHE aladel oli kimalaste loendusradadel kõige vähem ja KSM aladel kõige rohkem üle 3 m laiuseid rohumaaribasid.



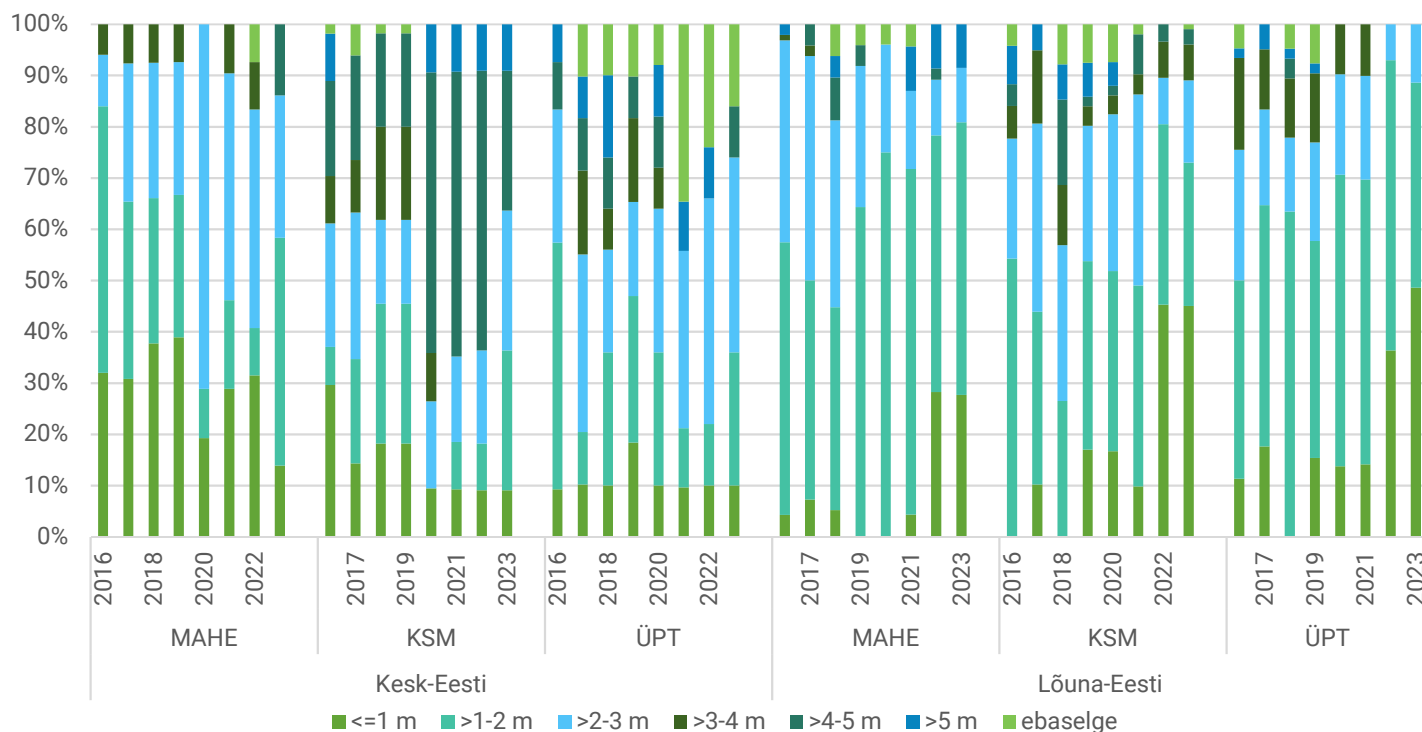
Joonis 15. Põllu servas rohumaaribal asuva kimalaseseire loendusraja pikkuse osakaal ribal asuva loendusraja kogupikkusest 2016.–2023. a lähtuvalt riba laiusklassidest toetustüübiti

Kimalaste loendusradadel oli kõige rohkem üle 3 m laiuseid rohumaaribasid Kesk-Eesti KSM aladel ning kõige vähem mõlema piirkonna MAHE aladel.

Rohumaaribade laiuse analüüsil piirkonniti ja toetustüübiti selgub, et kõige enam kitsaid, vaid kuni 1 m laiuseid ribasid, esines läbi aastate Kesk-Eesti MAHE aladel (olenevalt aastast 14–39%) (Joonis 16). Kõige rohkem üle 3 m laiuseid rohumaaribasid esines Kesk-Eesti KSM aladel (31–74%) – 2020.–2022. a oli Kesk-Eesti KSM aladel üle 3 m laiuste ribade osakaal eriti kõrge (olenevalt aastast vahemikus 64–74%). Kesk-Eesti ÜPT ja MAHE aladel oli üle 3 m laiuste ribade osakaal olenevalt aastast vastavalt 10–35% ja 0–14%.

Lõuna-Eestis oli samuti üle 3 m laiuseid ribasid kõige rohkem KSM aladel, seejärel ÜPT ning kõige vähem MAHE aladel (olenevalt aastast vastavalt 10–35%, 0–20% ja 0–13%). Piirkondlikus analüüsis ilmnas, et 2022. ja 2023. a kasvas Lõuna-Eestis hüppeliselt kuni 1 m laiuste ribade osakaal – nüüd selgub, et see toimus kõigi toetustüüpidega ettevõtetes.

Tulemustest ilmneb, et KSM rohumaaribade nõue on ilmselt tõesti panustanud rohkemate laiemate rohumaaribade olemasolule KSM aladel – seda eriti Kesk-Eestis, kus ilmselt on ka rohkem üle 20 ha suuruseid põllualasid, mille puhul kehtis 2–5 m laiuse rohumaariba või muu maastikuelemendi nõue. Laiuse osas oli rohumaaribade olukord kõige kehvem MAHE aladel ning ÜPT aladel vaid veidi kehvem kui KSM aladel. Kimalasi loendatakse 2 m laiusest alalt ning paistab, et MAHE alad on ka kitsastel ribadel suutnud kimalasi kohale meelitada, kuna näitajad on üsna kõrged – lisaks asub osa loendusrajast võimalusel tolmeldamist vajava kultuuriga põllul. Siiski on teada, et mida laiemad rohumaaribad on, seda rohkem need elurikkust toetavad – seega võiks kogu põllumajandusmaastikul laiemaid ribasid soosida.

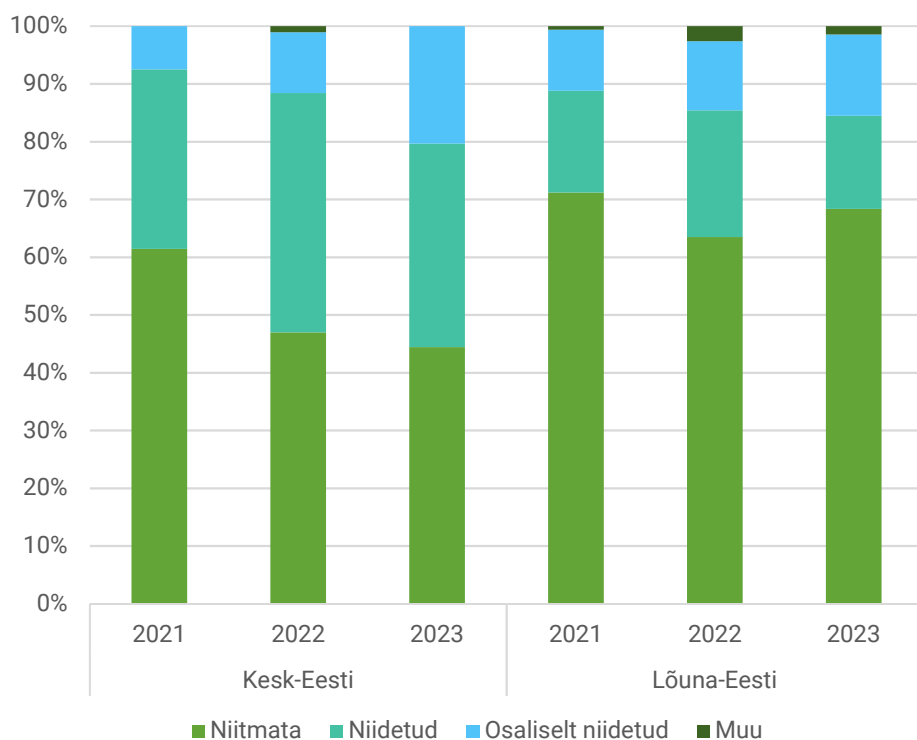


Joonis 16. Põllu servas rohumaaribal asuva kimalaseseire loendusraja pikkuse osakaal ribal asuva loendusraja kogupikkusest 2016.–2023. a lähtuvalt riba laiusklassidest piirkonniti ja toetustüübiti

Põlluserva rohumaaribade niitmine, millel kimalaseseire loendusrajad asuvad

Kimalaseseire välitöödel pannakse iga transekti lõigu kohta märkuste lahtrisse kirja olulisemad tähelepanekud, sh info niitmise kohta. Seirel toimitakse nii, et kui serv, millel varem paika pandud loendusrada asub, on niidetud, võib loendusrada ka natuke nihutada, nt teisele poole teed sama tootja põllu äärde. Kui sellist nihutamist ei ole võimalik teha, jääb transekt niidetud serva, mis tegelikult näitabki ka seda, kas kimalastel on sellel alal servas toitu. Märkuste lahtri niitmise andmete põhjal on varasemalt analüüsitud 2014., 2016., 2018. ja 2020. a kohta kui pikk osa servas asuvate kimalaseseire transektide kogupikkusest oli seire ajal niidetud (PMK, 2021). Selleks leiti servas asuva loendusraja kogupikkus (liites kõigi kolme loenduskorra radade pikkused) ning arvutati kui suur osa sellest pikkusest oli märgitud niidetuks. Siiski tuleb rõhutada, et nende aastate kohta ei olnud ühtselt kokkulepitud suunist, et niitmise toimumisel tuleks see kindlasti kirja panna – seega on võimalik, et niitmise info ei olnud täielik, kuid kui niitmine oli lõigu kohta märgitud, võis olla kindel, et see toimus.

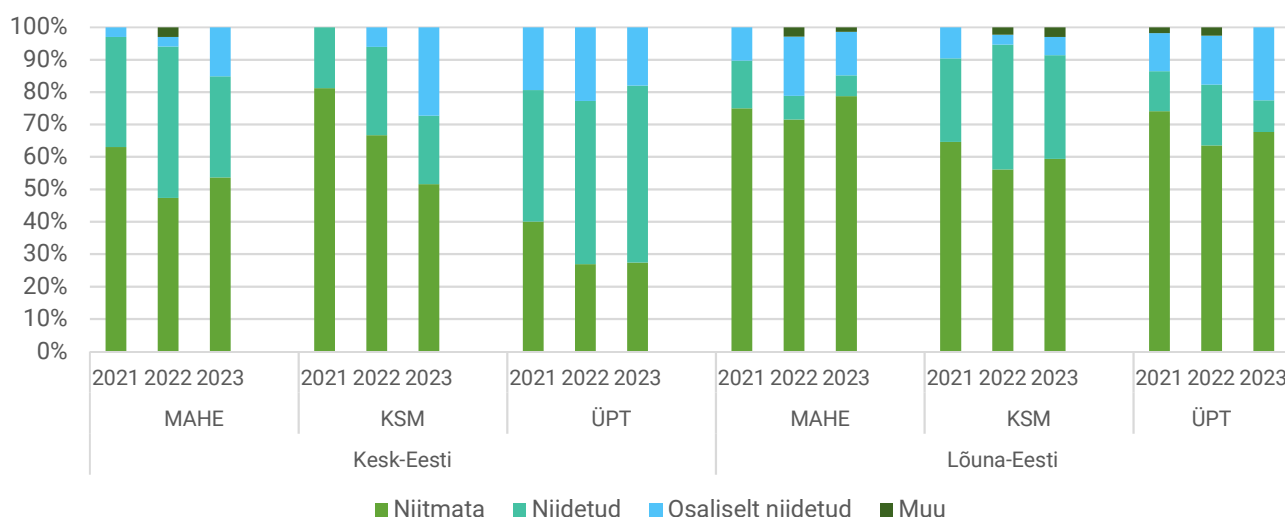
2021.–2023. a tuli kõigi seirealuste rohumaaribade kohta märkida üles info niitmistegevuse kohta, milleks oli neli varianti: niitmata (kui hiljutist niitmist ei tuvastatud), niidetud (kui serv oli hiljuti niidetud), osaliselt niidetud (kui serv oli hiljuti osaliselt niidetud), muu (kui esines muu niitmise seotud variant). Selle põhjal leiti nagu varasemaski analüüsis kui pikk osa servas asuvate kimalaseseire transektide kogupikkusest erineva niitmisvariandi alla kuulus. 2021. a oli kogu seirealuse rohumaariba pikkusest seire ajal niitmata 66%, 2022. a 55% ja 2023. a 56%. Seejuures oli kõigil aastatel Lõuna-Eestis rohkem niitmata ribasid (olenevalt aastast 63–71%) kui Kesk-Eestis (olenevalt aastast 44–61%) (Joonis 17).



Joonis 17. Põllu servas rohumaaribal asuva kimalaseseire loendusraja pikkuse osakaal ribal asuva loendusraja kogupikkusest lähtuvalt niitmisinfost 2021.–2023. aastal piirkonniti

Toetustüübiti olid Kesk-Eestis igal aastal kõige sagedamini niidetud ÜPT põldude rohumaaribad (olenevalt aastast 27–40%), kõige harvem aga 2021. ja 2022. aastal KSM rohumaaribad. KSM aladel niitmata ribade osakaal aasta-aastalt langes ja 2023. a oli kõige vähem niitmata ribasid hoopis MAHE põldude servades (54%, KSM aladel 52%) (Joonis 18). Lõuna-Eestis leidus niitmata ribasid aga kõige vähem hoopis KSM põldude servades (olenevalt aastast 56–65%) ja kõige enam MAHE põldude servades (olenevalt aastast 72–79%). Varasemas analüüsis 2014., 2016., 2018. ja 2020. a kohta leiti, et Kesk-Eestis olid kõige sagedamini niitmata KSM ja kõige harvem niitmata ÜPT alad (PMK, 2021) – seega ilmneb, et suurima muutusena on Kesk-Eestis vähenenud KSM niitmata ribade osakaal. Lõuna-Eesti osas oli varasemate aastate kohta niitmise infot vähe ning seega ei saanud teha väga adekvaatset analüüsi.

Rohumaaribadest, millel kimalaseseire alad asusid, olid kõige harvem niidetud Kesk-Eesti KSM ja kõige sagedamini niidetud Kesk-Eesti ÜPT alad. Samas suurima muutusena on Kesk-Eestis vähenenud KSM niitmata ribade osakaal. Lõuna-Eestis oli niidetud rohumaaribasid kõige rohkem hoopis KSM aladel ja kõige vähem MAHE aladel.



Joonis 18. Põllu servas rohumaaribal asuva kimalaseseire loendusraja pikkuse osakaal ribal asuva loendusraja kogupikkusest lähtuvalt niitmisinfost 2021.–2023. aastal piirkonniti ja toetustüübiti

Kimalastele on põldude servas asuvad rohumaaribad seda kasulikumad, mida rohkem toitu seal leidub – seega on kimalaste toiduressursi aspektist sage rohumaaribade niitmine negatiivne. Kesk-Eesti seirepiirkonna andmekogujad on korduvalt välja toonud, et servasid on hakatud üha varem ja sagedamini niitma ning mõnes kohas on servad päris madalmuruseks niidetud. 2022. a rohumaaribade taimestiku seire raames toodi samuti välja, et just teeservade hooldajad niidavad teepoolset riba osa sageli väga murujalt (METK, 2023r). Lisaks leiti rohumaaribade taimestiku seire käigus, et 2022. a kasvas ribadel oluliselt putuktolmlejate ja erksavärviliste õitega ohtrate (mõni taim, kuni 5% vaadeldava ala katvusest) taimeliikide osakaal,

Rohumaaribad on üha varem, sagedamini ja murutaolisemalt niidetud ning ei saa seega õieküllastajatele, sh tolmeldajatele, maksimaalset võimalikku toiduteenust pakkuda.

mis viitab potentsiaalse kasu suurenemisele seoses õiekülastajatega, sh tolmeldajatega. See oleks muidu hea uudis, aga samas toodi välja, et reaalne kasu on võrreldes potentsiaalsega ilmselt palju tagasihoidlikum ja seda

hooldamismetoodikate tõttu – ribad on üha aktiivsemalt niidetud ja seetõttu suve keskel ja hilissuvel neid taimi enamasti õitsemas ei olnud. Kimalaste ja muu elurikkuse aspektist on vaja nii teeserva hooldajate kui ka põllumajandustootjate seas rohkem teavitustööd, et niitmata ja õitsevad rohumaaribad on elustikule palju kasulikumad kui pidevalt madalaks niidetud alad – seega ei tasu nii agaralt ja madalalt niita. Teavitustöö vajalikkusele viitasid ka Põllumajandusuuringute Keskuse 2021. a läbi viidud e-küsitluse rohumaaribasid puudutavad küsimused (Viik, E., 2022).

Lõuna-Eestis on mitmekesisem maastik, väiksemad põllumajandusettevõtted ja põllumassiivid, suurem püsirohumaade, MAHE alade, ristikute ja liblikõieliste (v.a. kaunvili) osakaal, ≥ 2 m taimkattega ala pindala, keskmine kimalaste külastatud taimeliikide arv ja õite tihedus loendusradadel – seetõttu pakub see piirkond kimalastele rohkem sobivaid elupaiku ja toitu ning kimalasenäitajad olid seal kõrgemad kui Kesk-Eestis.

Kimalasenäitajate piirkondlike erinevuste põhjused

Seireperioodil 2009–2023 loendatud kimalastest kohati 68% Lõuna-Eestis ja 32% Kesk-Eestis. Keskmised kimalasenäitajad loendusraja kohta olid 2009.–2023. a peaaegu kõigil juhtudel Lõuna-Eesti seirepiirkonnas kõrgemad kui Kesk-Eesti seirepiirkonnas. Kimalaste arvukuse puhul olid erinevused (Lõuna-Eestis oluliselt kõrgemad

kimalasenäitajad kui Kesk-Eestis) 14 juhul 15-st, liikide arvu puhul 5 ning Shannoni indeksi puhul 7 juhul 15-st ka statistiliselt olulised.

Kimalasenäitajate erinevused piirkonniti tulenevad piirkondlikest eripäradest, sh rohkemate kompensatsioonialade olemasolust Lõuna-Eestis. 2009.–2014. a kimalaseseire alade ümber moodustatud 2 km raadiusega puhvrite ETAK (Eesti Topograafia Andmekogu) näitajate põhjal leitud maastiku mitmekesisust iseloomustavad näitajad olid olulise erinevuse esinemisel kõrgemad just Lõuna-Eestis (PMK, 2015). 2015. a vahetus Kesk-Eestis 33 seirealast 9 ja Lõuna-Eestis 33 seirealast 8, seega analüüsiti uuesti kõigi 2015. a seirealade ETAK näitajaid. Leiti, et rohkem kui pooled uuritud näitajatest olid Lõuna-Eestis oluliselt kõrgemad kui Kesk-Eestis (PMK, 2016). Nii varasemas kui ka 2015. a analüüsis olid nt Lõuna-Eestis oluliselt kõrgemad servaindeks, maastiku mitmekesisuse näitajad (nii Shannoni mitmekesisuse kui ka Simpsoni indeks), pindobjektide arv kokku, erinevate pindobjektiklasside arv puhvris 100 ha kohta ning rohumaade osakaal.

2016.–2023. a kimalaste loendusradade rohumaaribade laiuse analüüsist ilmnes, et Lõuna-Eestis oli ribad kogupikkusest vähem üle 3 m laiuseid ribasid kui Kesk-Eestis (olenevalt aastast Lõuna-Eestis 7–22% ja Kesk-Eestis 20–34%). Vaatamata sellele olid Lõuna-Eestis kimalasenäitajad ja õite tihedus ikkagi enamasti kõrgemad kui Kesk-Eestis, mille põhjuseks on ilmselt jällegi Lõuna-Eesti seirealade ümbruskonna mitmekesine maastik ja kompensatsioonialade olemasolu. Lisaks leiti rohumaaribade kohta, millel kimalaseseire loendusrajad asusid, et Kesk-Eestis oli olenevalt aastast (2014, 2016, 2018 ja 2020) nende kogupikkusest niidetud 11–23%, Lõuna-Eestis olemasolevatel andmetel vaid 3–7%. 2021.–2023. a täpsemate andmete põhjal oli olenevalt aastast Kesk-Eestis ribadest niitmata 44–61%, Lõuna-Eestis 63–71%. Seega, kuigi Lõuna-Eestis oli vähem laiemaid ribasid kui Kesk-Eestis, olid need ka harvemini niidetud ehk taimedel lasti seal sagedamini õitseda ja kimalastele toitu pakkuda.

2014. ning 2017.–2023. a märgiti kimalaseseirel üles taimeliigid, millel kimalasi kohati. Kesk-Eestis loendati kimalasi olenevalt aastast 39–52, Lõuna-Eestis 50–69 taimeliigil. Keskmine kimalaste külastatud taimeliikide

arv loendusraja kohta oli Kesk-Eestis olenevalt aastast 4,3–6,5 liiki, Lõuna-Eestis 6,5–11,7 liiki. Seega olid mõlemad külastatavate taimeliikide näitajad Lõuna-Eestis kõrgemad kui Kesk-Eestis. Ka loendusrajal hinnatud õite tihedus oli kõigil aastatel, v.a. 2013, Lõuna-Eestis kõrgem kui Kesk-Eestis.

Lisaks oli näiteks 2022. a seirealustes maakondades keskmine ÜPT taotletud pind taotleja kohta⁷ Kesk-Eestis olenevalt maakonnast 104–123 ha, Lõuna-Eestis aga 37–65 ha (PRIA, 20.03.2023 andmetel). Põllumassiivi keskmine pindala jäi 2023. a olenevalt seiremaakonnast Kesk-Eestis vahemikku 8–11 ha, Lõuna-Eestis aga 4–6 ha (PRIA, 20.09.2023 andmetel). Püsirohumaade osakaal oli 2023. a ÜPT taotletud pinnast Kesk-Eesti seiremaakondades 14%, Lõuna-Eestis aga 22% ning MAHE alade osakaal vastavalt 10% ja 24% (PRIA, 05.09.2023 andmetel). Kimalaste seiremaakondade liblikõieliste põllukultuuride analüüsil leiti, et Lõuna-Eestis oli ristikute osakaal 2013., 2016. ja 2019. a kõigi toetustüüpidega alade koosanalüüsil olenevalt aastast 6–7%, Kesk-Eestis aga 3–4% (PMK, 2021). Liblikõieliste (v.a. kaunvili) osakaalud põllukultuuridest olid aga olenevalt aastast Kesk-Eestis 19–23% ja Lõuna-Eestis 21–25%. Järelikult kasvatatakse Lõuna-Eestis põllukultuuride pinnast natuke suuremal osal kimalastele olulisi toidutaimi. LIDAR⁸ andmetel oli kimalaseseire aladest 500 m raadiuses ≥ 2 m taimkattega ala pindala (mis sisaldab suures osas metsa) Lõuna-Eestis oluliselt suurem kui Kesk-Eestis – Eestis läbiviidud uurimuste põhjal on aga leitud metsa positiivne mõju kimalastele (Sõber, V., Leps, M., Kaasik, A., Mänd, M., Teder, T., 2020) (Mänd, M., Karise, R., Raidmets, R., Viltrop, A., Tummeleht, L., Kahru, A., Lukjanova, A., Sõber, V., 2021).

Seega pakub Lõuna-Eesti oma väiksemate põllumajandusettevõtete, mitmekesisema maastiku, suurema püsirohumaade, MAHE alade ning ristikute ja liblikõieliste (v.a. kaunvili) osakaaluga kimalastele rohkem sobivaid elupaiku ja toiduressurssi, sh ka nõudlikumatele liikidele. Vaatamata sellele, on kimalaste näitajad viimastel aastatel Lõuna-Eestis väga palju langenud, olles 2022.–2023. a seireperioodi 2009–2023 ühed madalamad. Keskmine kimalaseliikide arv loendusraja kohta oli 2022. a Lõuna-Eestis isegi madalam kui Kesk-Eestis, teised näitajad (kimalaste arvukus, Shannoni indeks ja õite tihedus) jäid Lõuna-Eestis vaatamata oma madalamatele väärtustele siiski kõrgemaks kui Kesk-Eestis. Millest Lõuna-Eestis selline langus? Üheks võimalikuks seletuseks on kimalasenäitajate loomulik dünaamika koos tõusude ja langustega, mida mõjutavad omakorda võimendavalt muud tegurid nagu ilmastik ning muutused elupaikades ja toiduressuris. Nt riikliku kimalaste seire aruandes on 2015. a kõrgema kimalaste arvukuse kohta välja toodud, et seda soodustas suhteliselt soe talv ja ilmastikutingimused juulis ja augustis (EMÜ, 2015). Kuna Lõuna-Eestis on kimalasenäitajad olnud enamasti palju kõrgemad kui Kesk-Eestis, siis on Lõuna-Eestis ilmselt võimalikud ka suuremad kõikumised. Kesk-Eesti madalamate näitajate puhul ei saa aga ka kõikumised nii suured olla. Ehk siis Lõuna-Eestis on palju rohkem kimalaste isendeid, liike ja eri liikide peresid, mis soodsate tingimuste korral võivad hüppelise kasvu põhjustada, ebasoodsate olude ajal aga langeda.

⁷ Siin on arvestatud ÜPT toetust taotlevaid tootjaid, kelle tegevusmaakonnaks on märgitud üks seiremaakondadest ehk reaalsetel võivad osad põllud asuda ka väljaspool seiremaakonda – viimane on lihtsalt tootja poolt märgitud põhitegevusmaakonnaks

⁸ LIDAR on laserskaneerimisseade, mille abil tehakse aerolaserskaneerimist

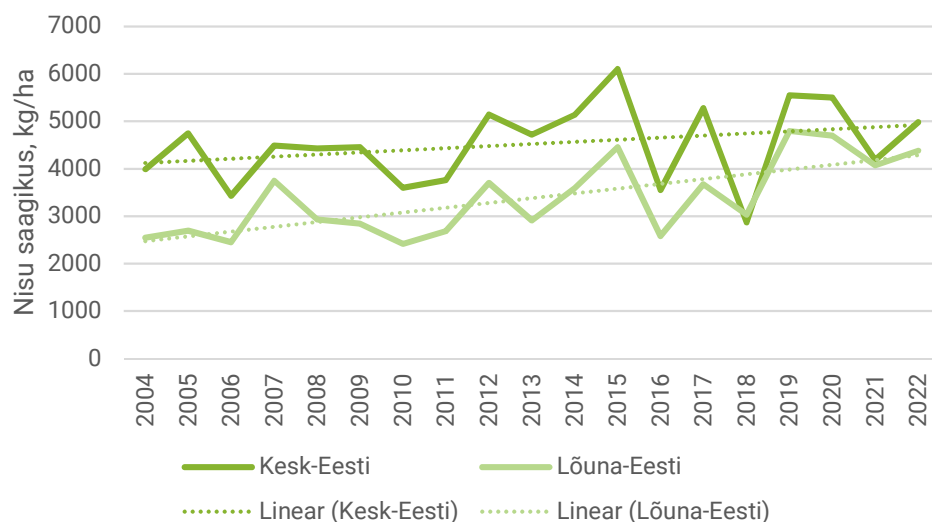
Viimastel aastatel on kimalasenäitajad Lõuna-Eestis langenud. Võimalik, et põhjuseks on kimalasenäitajate loomulik dünaamika, kuid samas võib Lõuna-Eestis täheldada ka mõningaid elurikkuse aspektist põllumajandusmaaga ja -tegevustega seotud negatiivseid suundumusi: rohumaaribad on kitsamaks muutunud, pestitsiidide kasutuskooormus ja nisu saagikus on suurenenud (viitab intensiivistumisele) ning püsirohumaid vähemaks jäänud.

Samas ei saa välistada võimalust, et Lõuna-Eestis on põllumajandusmaastik kimalaste elukeskkonnana halvemuse suunas liikumas. Kimalaseseire aluste rohumaaribade laiuse analüüs näitas, et 2022. ja 2023. a kasvas Lõuna-Eestis hüppeliselt vaid kuni 1 m laiuste ribade osakaal. Käsikäes nende muutustega langes Lõuna-Eestis ka kimalaste külastatud taimeliikide koguarv ja keskmine taimeliikide arv loendusraja kohta. Seega muutusid seirealused ribad toiduessursi pakkujana ebasoodsamaks. On leitud, et Lõuna-Eestis oli III LIDAR mõõdistusringil võrreldes I mõõdistusringiga⁹ vähenenud 9% võrra ≥ 2 m taimkattega ala pindala – sellel näitajal leiti aga kimalaseliikide arvuga nõrk positiivne seos (PMK, 2022). Lisaks on nisu saagikus (intensiivistumise näitaja) (Statistikaamet, 2023), mis oli perioodil 2004–2022 Lõuna-Eesti kimalaseseire maakondades peaaegu kogu mainitud perioodi jooksul väiksem kui Kesk-Eesti kimalaseseire maakondades, viimastel aastatel kasvanud ja Kesk-Eesti saagikuse tasemele lähemale jõudnud (Joonis 19). PRIA maakasutuse andmetel on kõigis seiremaakondades, sh Lõuna-Eestis, vähenenud aastate 2015–2023¹⁰ jooksul püsirohumaa pindala ja osakaal vastava maakonna pindalatoetuste taotlusel märgitud põllumajandusmaa kogupinnast (PRIA vorm PT50A) (PRIA, 05.09.2023 andmetel). Eriti suur oli püsirohumaa osakaalu langus Võrumaal langedes koguni 11% võrra (37%-lt 2015. a 26%-ni 2023. a). Samas on Võrumaal kasvanud kõige enam teraviljade pind ja osakaal – 34%-lt 2015. a 43%-ni 2023. a ehk 9% võrra. Ligi pooled Lõuna-Eesti kimalaseseire alad asuvad aga Võrumaal (2023. a 33-st 16).

Lisaks leiti PMK pestitsiidide kasutuskooormuse uuringus (PMK, 2022), et seireperioodi 2007–2020 jooksul suurenes pestitsiidide kasutuskooormus Lõuna-Eesti pestitsiidide valimi ettevõtetes suuremas mahu kui Kesk-Eesti valimis olevates ettevõtetes. Uuritud perioodil kasutati Lõuna-Eesti ettevõtetes keskmisena oluliselt suuremat toimeainekogust põllumajandusmaale kui Kesk-Eesti ettevõtetes, pritsitud pinnas ja kasutatud toimeaine koguses pritsitud pinnale aga statistiliselt olulist erinevust piirkondade vahel ei leitud. Seega ei ole Lõuna-Eesti selle uuringu põhjal pestitsiidide osas ekstsensivsemalt majandatud kui Kesk-Eesti.

⁹ Kogu Eestile LIDAR mõõdistuse tegemiseks kulub neli aastat, seega I mõõdistusring toimus aastatel 2008–2011 ja II mõõdistusring aastatel 2012–2015. LIDAR III mõõdistusring toimus aastatel (2016) 2017–2020 ning viidatud analüüsis olid need jagatud kaheks mõõdistusringiks ehk III mõõdistusringina käsitleti aastate 2017–2018 ning IV mõõdistusringina aastate 2019–2020 andmeid

¹⁰ Analüüsi perioodi alates 2015. aastast, sest varasem info oli olemas haldusreformi eelsete maakonnapiiride järgi ja ei oleks maakondlikus võrdluses seega adekvaatset pilti andnud



Joonis 19. Nisu saagikus Kesk-Eesti ja Lõuna-Eesti seiremaakondades aastatel 2004–2022

Samas on mõlemas piirkonnas elurikkuse jaoks positiivse aspektina suurenenud MAHE toetusega alade osakaal: Kesk-Eesti seiremaakondades 7%-lt 2015. a 10%-le 2023. a (2022. a oli 11%) ja Lõuna-Eestis 18%-lt 2015. a 24%-ni 2023. a. Seega Kesk-Eestis suurenes pind 2023. a võrreldes 2015. aastaga ~7900 ha, Lõuna-Eestis ~9000 ha. Samas on Kesk-Eestis 2023. a võrreldes 2022. aastaga näha tagasiminekut: MAHE pind langes ligi 2800 ha võrra. Keskmise taotletud põllumassiivide pind seiremaakondades 2015. ja 2023. a võrdluses märkimisväärselt ei muutunud (PRIA, 20.09.2023 andmetel). Eelpool väljatoodud negatiivsed muutused viitavad siiski Lõuna-Eestis elurikkuse aspektist põllumajandusmaaga ja -tegevusega seotud negatiivsetele suundumustele. 2015. aastast alates on Lõuna-Eestis ka MAK põllulindude seire näitajad palju langenud (METK, 2023).

Kimalasenäitajate erinevuste võimalikud põhjused erineva toetustüübiga ettevõtetes

Läbiva trendina olid seireaastate 2009–2019 jooksul kimalaste keskmised näitajad loendusraja kohta ÜPT ettevõtetes enamasti madalamad kui MAHE ja KSM ettevõtetes – suurimad olid need vahed Kesk-Eestis kimalaseliikide arvu ja Shannoni mitmekesisuse indeksi puhul. Aastatel 2020–2023 jätkus Kesk-Eestis sama trend, Lõuna-Eestis olid kõik kimalasenäitajad ja õite tihedus aga madalaimad hoopis KSM aladel (paaril juhul juba 2019. a). MAHE ja KSM ettevõtete võrdluses olid keskmised kimalasenäitajad seireperioodi jooksul loendusraja kohta Kesk-Eestis KSM aladel enamasti kõrgemad kui MAHE aladel, Lõuna-Eestis alates 2016. aastast aga MAHE aladel kõrgemad kui KSM aladel (varasemalt küllaltki samal tasemel või KSM aladel kõrgemad). Läbi aastate leiti kõige madalamad kimalasenäitajad Kesk-Eesti ÜPT aladel ehk seal olid järelikult kimalastele kõige ebasoodsamad tingimused, sh kõige madalam õite tihedus.

Enamasti olid kimalasenäitajad ÜPT aladel madalamad kui MAHE ja KSM aladel. Üheks põhjuseks on ilmselt MAHE ja KSM toetuste kimalasi kaudselt soodustavad nõuded. ÜPT loendusradadel oli ka õite tihedus sageli madalam kui MAHE ja KSM ettevõtetes – seega pakkusid need vähem toitu.

Üllatavalt olid 2020.–2023. a kimalasenäitajad Lõuna-Eestis madalaimad hoopis KSM aladel.

Kimalasenäitajate olulisi erinevusi toetustüübiti testiti ka statistiliste analüüsidega, kus lisanäitajana kaasati loendusradadel hinnatud õite tihedus, kuna see mõjutab otseselt loendustulemusi. Kesk-Eestis leiti 27 ja Lõuna-Eestis 23 juhul 45-st kimalasenäitajates toetustüüpide võrdluses statistiliselt oluline erinevus, seejuures seisnes erinevus Kesk-Eestis kahe erandiga ja Lõuna-Eestis ühe erandiga alati selles, et näitaja oli ÜPT aladel oluliselt madalam kui MAHE ja/või KSM aladel. MAHE ja KSM alade võrdluses olid kimalasenäitajad KSM aladel oluliselt kõrgemad kui MAHE aladel Kesk-Eestis 10 juhul ja Lõuna-Eestis 8 juhul. Lisaks olid Lõuna-Eestis 5 juhul kimalasenäitajad MAHE aladel oluliselt kõrgemad kui KSM aladel (erinevus esines kimalaste arvukuses aastatel 2017–2020 ja 2023), Kesk-Eestis selliseid olulisi erinevusi ei leitud.

Üheks põhjuseks, miks kimalasenäitajad olid sageli keskkonnatoetustega liitunud ehk MAHE ja KSM ettevõtetes kõrgemad kui ÜPT ettevõtetes, võivad olla KSM ja MAHE toetuse nõuded. MAHE ettevõtetes on keelatud kasutada sünteetilisi taimekaitsevahendeid ja enamust mineraalväetisi, mis peaks kimalastele soodsalt mõjuma. KSM sisaldab endas samuti mitmeid elurikkusele kaudselt positiivselt mõjuvaid nõudeid: 2–5 m laiused mitmeaastase taimestikuga rohumaaribad, viljavahelduse/külvikorra rakendamine, nõue kasvatada kogu ettevõtte toetusõiguslikul maal vähemalt 15% puhaskülvina liblikõielisi põllumajanduskultuure või liblikõieliste-kõrreliste heintaimede segu, keeld kasutada enamusel juhtudel glüfosaate ning KSM tootja peab osalema teadlikkuse tõstmiseks koolitustel. Varem oli nõudeks ka pärandkultuuriobjektide ja muude väärtuslike maastikuelementide säilitamine, MAK 2014–2020 ja ÜPP SK 2023–2027 perioodil tuleneb see nõue headest põllumajandus- ja keskkonnatingimustest. Kõik need nõuded võivad kaudselt kimalastele kasulikud olla, vähendades taimekaitsevahendite kasutust, suurendades kimalaste toiduressurssi ja pesitsuspaikade olemasolu (sh läbi maastiku mitmekesisuse säilimise/suurenemise).

ÜPT ettevõtete loendusradadel oli ka õite tihedus sageli oluliselt madalam kui MAHE ja/või KSM ettevõtetes – samas võeti õite tihedus statistilistes analüüsidest arvesse ning ikkagi leiti sageli, et kimalasenäitajad olid ÜPT ettevõtetes oluliselt madalamad. 2014. ning 2017.–2023. a pandi kirja taimeliigid, millel kimalasi kohati. Kesk-Eestis oli kõigil kaheksal aastal kimalaste külastatud keskmine taimeliikide arv loendusraja kohta madalaim ÜPT aladel, kus on läbi aastate ka kimalasenäitajad kõige madalamad olnud.

Lõuna-Eestis oli keskmine kimalaste külastatud taimeliikide arv viiel aastal kaheksast (2014, 2017–2020) madalaim hoopis MAHE aladel, vaatamata sellele, et loendusraja keskmine õit tihedus oli võrreldes KSM ja ÜPT aladega MAHE aladel palju kõrgem. Seejuures oli Lõuna-Eestis keskmine kimalaste külastatud taimeliikide arv ÜPT aladel madalam kui MAHE ja KSM aladel vaid ühel aastal (2023. a, kuigi vahe KSM aladega oli väga väike), samas kui keskmine õite tihedus on Lõuna-Eesti ÜPT loendusradadel olnud nt võrreldes MAHE aladega väga madal. Sellele vaatamata olid kimalasenäitajad Lõuna-Eesti MAHE aladel alates 2016. a kõrgeimad just MAHE aladel – ju panustas sellesse MAHE loendusradade kõrge õite tihedus.

Lõuna-Eestis olid 2016. aastast kimalasenäitajad kõrgeimad MAHE aladel, kuigi väga kõrged olid ka KSM alade näitajad – 2022. aastaks on aga kimalasenäitajad langenud kõigi toetustüüpidega aladel väga madalale.

2016.–2023. a kimalaste loendusradade rohumaaribade laiuse analüüsist ilmnes, et olenevalt aastast oli üle 3 m laiuste rohumaaribade osakaal ribadel asuvate loendusradade kogupikkusest Kesk-Eesti KSM aladel 31–74%, ÜPT aladel 10–35% ja MAHE aladel 0–14%, Lõuna-Eestis vastavalt 10–35%, 0–20% ja 0–13%. Seega oli mõlemas piirkonnas ÜPT aladel üle 3 m laiuste ribade osakaal võrreldes MAHE aladega kõrgem. Sellele vaatamata olid ÜPT aladel kimalasenäitajad enamasti kõige madalamad – ilmselt on peamiseks põhjuseks madalam õite tihedus, mis Kesk-Eestis tulenes muuhulgas sellest, et ÜPT aladel olid rohumaaribad kõige sagedamini niidetud. Lõuna-Eestis

2021.–2023. a niitmisinfo põhjal ÜPT ribad MAHE ja KSM ribadest sel viisil ei erinenud nagu Kesk-Eestis – varasemate aastate kohta on niitmisinfo puudulik.

Lisaks võis KSM ettevõtete kõrgete tulemuste ja ÜPT ettevõtete madalate tulemuste üheks põhjuseks olla asjaolu, et seirealade ümber moodustatud 2 km raadiusega puhvrites olid paljud ETAK maastiku ja maakasutuse näitajad KSM seirealade ümbruses oluliselt kõrgemad kui ÜPT ja mõne näitaja osas ka oluliselt kõrgemad kui MAHE seirealade ümbruses (PMK, 2015); (PMK, 2016).

ÜPT alade madalamate näitajate põhjuseks võrreldes KSM ja MAHE aladega võivad olla ka teistsugused majandamisvõtted ja maakasutus – nt ei ole ÜPT aladel pestitsiidide kasutamisele täiendavaid piiranguid ning külvikorras kasvatatakse vähem liblikõielisi. Üllatuslikult olid siiski Lõuna-Eestis viimasel 4–5 aastal kimalasenäitajad ja õite tihedus ÜPT aladel kõrgemad kui KSM aladel – ühelt poolt tuleneb see KSM alade näitajate suurest langusest, teiselt poolt on ÜPT alade näitajad natukene kasvanud. Pärast 2016. aastat on Lõuna-Eesti KSM ja MAHE aladel toimunud keskmises kimalaseliikide arvus ja Shannoni indeksis pidev langus, ÜPT aladel aga 2019. ja 2020. a need näitajad kasvasid, misjärel ka jälle langesid – siin olid näitajad aga läbi aastate madalamal tasemel ning KSM ja MAHE näitajad on nüüd küllaltki samale tasemele langenud. Kimalaste arvukus käitus kõigi toetustüüpidega aladel ühtemoodi olles 2015./2016.–2019. aastal väga kõrge, seejärel kõigis langes.

Arvestades KSM ja MAHE toetuse nõudeid ning sageli kõrgemat õite tihedust MAHE ettevõtete loendusradadel, võiks eeldada, et MAHE ettevõtetes on kimalasenäitajad kõrgemad kui KSM ettevõtetes. Tegelikult olid näitajad 2009.–2015. a kõrgeimad kord MAHE, kord KSM aladel. Alates 2016. a olid keskmised kimalasenäitajad loendusraja kohta Kesk-Eestis kõrgeimad KSM ja Lõuna-Eestis MAHE aladel.

Seega olid viimaste aastate põhjal Kesk-Eestis kimalastele soodsaimad olud KSM aladel – eriti põlluservades. 2016.–2020. aastal oli Kesk-Eestis keskmine õite tihedus KSM aladel kõrgem kui MAHE aladel, olenevalt aastast oli üle 3 m laiuseid rohumaaribasid (millel kimalaste loendusrada asus) KSM aladel 31–74%, MAHE aladel ainult 0–14%, rohumaaribade kogupikkusest oli 2021.–2023. a niitmata KSM aladel olenevalt aastast 52–81%, MAHE aladel 47–63%. Lisaks oli Kesk-Eestis seitsmel aastal kaheksast kimalaste külastatud taimeliikide koguarv ja keskmine külastatud taimeliikide arv kuuel aastal kaheksast kõrgeim KSM aladel. Järelikult pakkusid need isegi mitmekesisemat toiduvalikut kui MAHE alad. Seega: KSM rohumaaribad on Kesk-Eestis laiemad ning harvemini niidetud kui MAHE põldude servas asuvad rohumaaribad, enamuse kimalaste loendusrajast asubki aga rohumaaribadel ning vaid väike osa võimaluse korral tolmeldamist vajava kultuuriga põllul. Negatiivse suundumusena kasvas 2023. a Kesk-Eesti KSM seiretavate ribade seas >1–2 m laiuste ja vähenes üle 3 m laiuste ribade osakaal, samuti langesid järsult keskmised kimalasenäitajad ja õite tihedus loendusraja kohta – see võib tuleneda ÜPP SK uute meetmete avanemisest, kus KSM enam rohumaaribade nõuet ei sisalda. Samas langesid kimalasenäitajad 2023. a ka MAHE ja ÜPT aladel ning ka neis suurenes kitsamate ribade osakaal.

Kesk-Eestis on kimalastele soodsaimad olud KSM aladel – eriti põlluservades. Kesk-Eesti KSM rohumaaribad on kõige laiemad, harvemini niidetud, kõrge õite tiheduse ja keskmise kimalaste külastatud taimeliikide arvuga. 2023. a ilmnes aga Kesk-Eesti KSM alade kimalasenäitajates ja õite tiheduses järsk langus, mille põhjuseks võib olla KSM rohumaaribade nõude kadumine (2023. a muutusid seires olnud ribad kitsamaks).

Lõuna-Eestis olid alates 2016. aastast eranditult kõrgeimad näitajad MAHE aladel ning kuigi 2015. aastast tõusid ka KSM alade näitajad väga kõrgeks, langesid need 2022.–2023. aastaks seireperioodi madalaima tasemeni. Seejuures oli ka õite tihedus KSM aladel viimastel aastatel perioodi madalaim, mis võib seletada vähenenud kimalaste arvukust. Langenud oli ka keskmine külastatud taimeliikide arv – seega olid Lõuna-Eesti KSM alad nii toiduressursi rohkuse kui ka kvaliteedi poolest kimalastele ebasoodsamaks muutunud. Samas oli Lõuna-Eesti MAHE aladel õite tihedus viimastel aastatel jätkuvalt kõrge, kuid kimalasenäitajad 2022. aastaks langenud alates 2016. a kõrgseisust madalaima tasemeni, 2023. a natukene jälle tõusid. Viimastel aastatel toimus langus jälle ka ÜPT aladel. Võimalik, et kimalasenäitajate tõusude ja languste tsüklis ongi Lõuna-Eestis hetkel madalseis, mida võimendavad muud negatiivsed tegurid nagu arutletud eespool piirkondlike erinevuste juures.

Loendusradadel hinnatud õite tihedus

Kuna kimalased külastavad õisi, et nektarit ja õietolmu koguda, sõltuvad kimalasenäitajad ka õite tihedusest – mida rohkem õisi, seda kõrgemad kimalasenäitajad. Seetõttu on väga oluline säilitada põllu äärtes liigirikkaid õitsvaid taimeribasid, mis varustavad kimalasi nektari ja õietolmuga terve korjesesooni jooksul ning pakuvad lisaks ka vajalikke pesitsus- ja talvitumispaidu. Samas on väga oluliseks toiduressursiks ka mitmed massiliselt õitsevad kultuurtaimed, eelkõige liblikõielised, aga ka raps. Oluline on tagada õitsemiskonveieri olemasolu.

Keskmine õite tiheduse hinnang oli mõlemas piirkonnas aastati väga varieeruv ning kui 2013. a välja arvata, siis Lõuna-Eestis alati kõrgem kui Kesk-Eestis. See viitab, et Lõuna-Eestis leidub kimalastele rikkalikumalt toitu. Toetustüübiti oli keskmine õite tihedus Kesk-Eestis ühe erandiga alati madalaim ÜPT ettevõtetes, Lõuna-Eestis perioodi esimesel poolel samuti ÜPT ettevõtetes, alates 2019. a aga KSM ettevõtetes. Kõrgeim oli keskmine õite tihedus loendusraja kohta Lõuna-Eestis enamasti MAHE ettevõtetes, Kesk-Eestis 2009.–2015. a ning 2023. a MAHE, 2016.–2020. a KSM ettevõtetes ning 2021. ja 2022. a MAHE ja KSM ettevõtetes samal tasemel.

Suuremat õite tihedust MAHE ettevõtetes võib seletada keeluga kasutada sünteetilisi taimekaitsevahendeid ja enamust mineraalväetisi – see soodustab kimalastele sobivate taimede olemasolu ja rohkust. Ka 2009.–2012. a kimalaseseirega seotud põldudel kasutatud taimekaitsevahendite analüüsi järgi oli õite tihedus seda madalam, mida suurem oli taimekaitsevahendite kasutuskooormus (PMK, 2015). Samas on huvitav, et 2016.–2022. a oli keskmine õite tihedus loendusraja kohta Kesk-Eestis KSM ettevõtetes püsivalt kõrge – sageli isegi kõrgem kui MAHE ettevõtetes. KSM alade õite tihedusele võib olla soodne 15% liblikõieliste nõue, glüfosaatide kasutamise piirang ning 2–5 m laiuste rohumaribade nõue. 2016.–2023. a on kimalaseseire välitöödel kirja pandud ka rohumaribade laius, kus kimalasi loendati ning kõige rohkem üle 3 m laiuseid ribasid esines loendusradadel just Kesk-Eesti KSM aladel, samas kui MAHE alad olid mõlemas piirkonnas kõige kitsamad. Ka ÜPT loendusradadel oli kogu rohumaribal asuvast loendusraja kogupikkusest palju rohkem laiemaid servasid kui MAHE aladel, samas selgus, et ÜPT aladel olid need servad Kesk-Eestis kõige sagedamini niidetud, mis on järelikult üheks põhjuseks miks Kesk-Eesti ÜPT aladel on õite tihedus enamasti kõige madalam olnud. Samas tuleb arvestada, et osa kimalaste loendusrajast asub tolmeldamist vajava kultuuriga põllul, mitte üleni haritava põllu servas rohumaribadel.

Enamasti oli õite tihedus Lõuna-Eestis kõrgem kui Kesk-Eestis. Lisaks oli Kesk-Eestis õite tihedus kõrgeim MAHE või KSM aladel ja madalaim ÜPT aladel, Lõuna-Eestis aga kõrgeim MAHE aladel ja madalaim ÜPT ning viimastel aastatel ka KSM aladel.

Kokkuvõte

- Seireperioodil 2009–2023 loendati kokku 46 817 kimalast, kellest Kesk-Eestis 32% ja Lõuna-Eestis 68% ning toetustüübiti 37% MAHE, 38% KSM ja 25% ÜPT aladel. Kokku on kohatud 21 liiki kimalasi.
- Loendatud isenditest olid seireperioodil 2009–2023 suurima osakaaluga kivi-, maa-, põld-, aed-, soro-, tume- ja metsakimalased. Osakaalud on mõlemas piirkonnas langeva trendiga hallkimalasel, Kesk-Eestis lisaks aed- ja Lõuna-Eestis ristikukimalasel. Viimased kaks liiki on pikasuiselised ning seega väga olulised, kuna suudavad tolmeldada ka pika õieputkega taimede õisi. Osakaal on kasvava trendiga Kesk-Eestis soro- ja arukimalasel, Lõuna-Eestis uru- ja nõmmekimalasel. Ka urukimalane kuulub pikasuiseliste liikide hulka.
- Piirkonniti olid aastatel 2009–2023 keskmised kimalasenäitajad loendusraja kohta peaaegu kõigil juhtudel Lõuna-Eesti seirepiirkonnas kõrgemad kui Kesk-Eesti seirepiirkonnas. Lõuna-Eestis on mitmekesisem maastik, väiksemad põllumajandusettevõtted ja põllumassiivid, suurem püsirohumaade, MAHE alade, ristikute ja liblikõieliste (v.a. kaunvili) osakaal, ≥ 2 m taimkattega ala pindala, keskmine kimalaste külastatud taimeliikide arv ja õite tihedus loendusradadel – seetõttu pakub see piirkond kimalastele rohkem sobivaid elupaiku ja toitu.

Vaatamata sellele on kimalaste näitajad viimastel aastatel Lõuna-Eestis väga palju langenud, olles 2022.–2023. a seireperioodi 2009–2023 ühed madalamad. Võimalik, et põhjuseks on kimalasenäitajate loomulik dünaamika, kuid samas võib Lõuna-Eestis täheldada ka mõningaid elurikkuse aspektist põllumajandusmaaga ja -tegevustega seotud negatiivseid suundumusi: rohumaaribad on kitsamaks muutunud, pestitsiidide kasutuskooormus ja nisu saagikus on suurenenud (viitab intensiivistumisele) ning püsirohumaad vähemaks jäänud.

- Aastati ühegi Kesk-Eesti näitaja kohta seireperioodil 2009–2023 selgeid trende ei ilmnenud. Seireperioodi teisel poolel võis siiski märgata KSM püsivalt kõrgemaid väärtusi ja MAHE aladel sagedamini madalamaid väärtusi kui seireperioodi esimesel poolel. 2023. a Kesk-Eestis kõik näitajad kõigi toetustüüpidega aladel langesid (v.a MAHE alade õite tihedus).

Lõuna-Eesti keskmistes kimalasenäitajates loendusraja kohta toimus MAHE ja KSM aladel ning arvukuse puhul ka ÜPT aladel 2015.–2016. aastast järsk tõus. 2023. aastaks langesid näitajad jälle mainitud tõusu eelsega võrreldavale tasemele (MAHE aladel jäid mõnel juhul ka veidi kõrgemaks, KSM alade puhul langesid isegi madalamale).

- Toetustüübiti olid läbiva trendina seireaastate 2009–2019 jooksul kimalaste keskmised näitajad loendusraja kohta ÜPT ettevõtetes enamasti madalamad kui MAHE ja KSM ettevõtetes. Aastatel 2020–2023 jätkus Kesk-Eestis sama trend, Lõuna-Eestis olid kõik kimalasenäitajad ja õite tihedus aga madalaimad hoopis KSM aladel (paaril juhul juba 2019. a). Üheks põhjuseks, miks näitajad olid enamasti MAHE ja KSM aladel kõrgemad on ilmselt nende toetuste kimalasi kaudselt soodustavad nõuded. ÜPT loendusradadel oli ka õite tihedus sageli madalam ehk need pakkusid vähem toitu. Läbi aastate leiti kõige madalamad kimalasenäitajad Kesk-Eesti ÜPT aladel ehk seal olid järelikult kimalastele kõige ebasoodsamad tingimused, sh kõige madalam õite tihedus.

MAHE ja KSM ettevõtete võrdluses olid keskmised kimalasenäitajad seireperioodi jooksul loendusraja kohta 2009.–2015. a kõrgeimad kord MAHE, kord KSM aladel. Alates 2016. a olid keskmised kimalasenäitajad loendusraja kohta Kesk-Eestis kõrgeimad KSM, Lõuna-Eestis MAHE aladel. Kesk-

Eestis olid seega kimalastele soodsaimad KSM alad, mis tulenes ilmselt suures osas põlluservade rohumaaribadest. Viimased olid Kesk-Eesti KSM aladel kõige laiemad, harvemini niidetud, kõrge õite tiheduse ja keskmise kimalaste külastatud taimeliikide arvuga. 2023. a ilmnes aga Kesk-Eesti KSM alade kimalasenäitajates ja õite tiheduses järsk langus, mille põhjuseks võib olla KSM rohumaaribade nõude kadumine – 2023. a muutusid seires olnud ribad kitsamaks. Kimalasenäitajad langesid 2023. a ka MAHE ja ÜPT aladel ning ka neis suurenes kitsamate ribade osakaal.

Lõuna-Eestis olid alates 2016. aastast eranditult kõrgeimad näitajad MAHE aladel ning kuigi 2015. aastast tõusid ka KSM alade näitajad väga kõrgeks, langesid need 2022.–2023. aastaks seireperioodi madalaima tasemeni. Seejuures oli ka õite tihedus KSM aladel viimastel aastatel perioodi madalaim, mis võib seletada vähenenud kimalaste arvukust. Langenud oli ka keskmine külastatud taimeliikide arv – seega olid Lõuna-Eesti KSM alad nii toiduressursi rohkuse kui ka kvaliteedi poolest kimalastele ebasoodsamaks muutunud. Viimastel aastatel toimus langus ka Lõuna-Eesti MAHE ja ÜPT aladel. Võimalik, et kimalasenäitajate tõusude ja languste tsüklis ongi Lõuna-Eestis hetkel madalseis, mida võimendavad muud negatiivsed tegurid.

- Kuna kimalased külastavad õisi, et nektarit ja õietolmu koguda, sõltuvad kimalasenäitajad õite tihedusest – mida rohkem õisi, seda kõrgemad kimalasenäitajad. Seetõttu on oluline tagada õitsemiskonveieri olemasolu. Keskmine õite tihedus loendusraja kohta oli enamasti Lõuna-Eestis kõrgem kui Kesk-Eestis. Toetustüübiti oli Kesk-Eestis õite tihedus kõrgeim MAHE või KSM aladel ja madalaim ÜPT aladel, Lõuna-Eestis aga kõrgeim MAHE aladel ja madalaim ÜPT ning viimastel aastatel ka KSM aladel. MAHE alade kõrgemat õite tihedust võib seletada keeluga kasutada sünteetilisi taimekaitsevahendeid ja enamust mineraalväetisi. KSM alade õite tihedusele võib olla soodne 15% liblikõieliste nõue, glüfosaatide kasutamise piirang ning 2–5 m laiuste rohumaaribade nõue. Leiti, et KSM aladel oli loendusradadel kõige rohkem üle 3 m laiuseid rohumaaribasid ning Kesk-Eestis olid need kõige harvemini niidetud.

- 2014. ning 2017.–2023. a pandi kirja taimeliigid, millel kimalasi kohati. Olenevalt aastast kohati kimalasi piirkondades kokku 69–88 taimeliigil, sh Kesk-Eestis 39–52 ja Lõuna-Eestis 50–69. Toetustüübiti oli taimeliikide koguarv Kesk-Eestis 2014 ja 2017–2022 ja Lõuna-Eestis 2014 ja 2017–2020 kõrgeim KSM aladel, pärast seda enam mitte. Kesk-Eestis oli keskmine kimalaste külastatud taimeliikide arv loendusraja kohta kõigi 8 uuritud aasta jooksul madalaim ÜPT ja kõrgeim kahe erandiga (2014. ja 2023. a) KSM aladel. 2023. a languse põhjuseks KSM ribadel on ilmselt kitsaste ja niidetud ribade osakaalu suurenemine. Lõuna-Eestis oli keskmine külastatud taimeliikide arv loendusraja kohta 2020. aastani madalaim MAHE aladel ning 2019. aastani kõrgeim KSM aladel. Viimasel neljal aastal toimus KSM aladel selles näitajas langus ja see oli kõrgeim hoopis ÜPT või MAHE aladel. Kimalasenäitajad olid sageli külastatud taimeliikide arvuga olulises positiivses seoses.

Ülekaalukalt kõige rohkem kimalasi loendati aasristikul (olenevalt aastast 9–22% isenditest), millele järgnesid harilik hiirehernes, valge ristik, põldjumikas, ussikeel, keskmine ristik, arujumikas, põldohakas, villtakjas, ahtalehine põdrakanep, harilik äiatar ja aas-seahernes. Nii põllu- kui ka servatranssektidel olid kimalastele suurimad toidupakkujad ristikud (eriti aasristik) ning harilik hiirehernes.

- Enamus kimalaseseire loendusrajast asub haritava põllu servas rohumaaribal ning väiksem osa tolmeldamist vajava kultuuriga põllul. Alates 2016. a on seirel kirja pandud loendusalauste rohumaaribade laiused ning leiti, et Kesk-Eestis oli kimalaseseire rohumaaribade pikkusest igal aastal

(2016–2023) rohkem >3 m laiuseid rohumaaribasid kui Lõuna-Eestis, kus 2022. ja 2023. a kasvas hüppeliselt vaid kuni 1 m laiuste ribade osakaal.

Toetustüübiti analüüsil selgus, et kõige rohkem üle 3 m laiuseid ribasid oli Kesk-Eesti KSM aladel ning kõige vähem mõlema piirkonna MAHE aladel. Tulemustest ilmneb, et KSM rohumaaribade nõue on ilmselt tõesti panustanud rohkemate laiemate rohumaaribade olemasolule KSM aladel – seda eriti Kesk-Eestis, kus ilmselt on ka rohkem üle 20 ha suuruseid põllualasid, mille puhul kehtis 2–5 m laiuse rohumaariba või muu maastikuelemendi nõue. Laiuse osas oli rohumaaribade olukord kõige kehvem MAHE aladel ning ÜPT aladel vaid veidi kehvem kui KSM aladel. Kimalasi loendatakse 2 m laiuselt alalt ning paistab, et MAHE alad on ka kitsastel ribadel suutnud kimalasi kohale meelitada, kuna näitajad on üsna kõrged – lisaks asub osa loendusrajast võimalusel tolmeldamist vajava kultuuriga põllul. Siiski on teada, et mida laiemad rohumaaribad on, seda rohkem need elurikkust toetavad – seega võiks kogu põllumajandusmaastikul laiemaid ribasid soosida.

 Varasemalt on analüüsitud 2014., 2016., 2018. ja 2020. a kohta kui pikk osa servas asuvate kimalaseseire loendusradade kogupikkusest oli seire ajal niidetud. Selgus, et kogu rohumaaribal asuvast loendusraja pikkusest oli Lõuna-Eestis niidetud palju väiksem osa kui Kesk-Eestis ning toetustüübiti oli kõige suurem osa niidetud ÜPT aladel ja kõige väiksem osa KSM aladel. Niitmise info oli nende aastate kohta siiski puudulik, sest ei olnud kohustust seda infot üles märkida. 2021.–2023. a oli kohustus kõigi seirealuste rohumaaribade kohta niitmise info kirja panna. Selgus, et kõige harvem olid niidetud Kesk-Eesti KSM ja kõige sagedamini Kesk-Eesti ÜPT alad. Samas suurima muutusena on Kesk-Eestis vähenenud KSM niitmata ribade osakaal. Lõuna-Eestis oli niidetud rohumaaribasid kõige rohkem hoopis KSM aladel ja kõige vähem MAHE aladel.

Kimalastele on põldude servas asuvad rohumaaribad seda kasulikumat, mida rohkem toitu seal leidub – seega on kimalaste toiduressursi aspektist sage rohumaaribade niitmine negatiivne. Kesk-Eesti seirepiirkonna andmekogujad on välja toonud, et servasid on hakatud üha varem ja sagedamini niitma ning mõnes kohas on servad päris madalmuruseks niidetud. Kimalaste ja muu elurikkuse aspektist on vaja nii teeserva hooldajate kui ka põllumajandustootjate seas rohkem teavitustööd, et niitmata ja õitsevad rohumaaribad on elustikule palju kasulikumat kui pidevalt madalaks niidetud alad.