



TARTU ÜLIKOOL
RAKE

Mahepõllumajandusliku köögivilja, kartuli ning puuvilja- ja marjakasvatuse uuring

ARUANNE



2023

Detsember



MAHEPÕLLUMAJANDUSLIKU KÖÖGIVILJA, KARTULI NING PUUVILJA- JA MARJAKASVATUSE UURING

Tellinud Regionaal- ja Põllumajandusministeerium

Tartus 2023. aastal

Mahepõllumajandusliku köögivilja, kartuli ning puuvilja- ja marjakasvatuse uuring Regionaal- ja Põllumajandusministeeriumile. Uuringu tegi Tartu Ülikooli sotsiaalteaduslike rakendusuringute keskus RAKE.

UURINGU AUTORID:

Doris Pavlov

Keit Simmulmann

Anneli Saaroja

Sabina Trankmann

Uuringu tegijad tänavad Regionaal- ja Põllumajandusministeeriumi koostöös eest. Samuti uuringus osalenud inimesi, kes leidsid aega oma tagasiside ja hinnangute andmiseks.

RAKE

RAKE on võrgustikutüüpi rakendusuringute keskus. Meie missioon on edendada teadmisel põhinevat otsustamist Eesti ühiskonnas. Lisaks RAKE meeskonnale kaasame kõrgeima kvaliteedi tagamiseks oma uuringutesse valdkondlikke eksperte nii Tartu Ülikoolist kui vajadusel ka väljastpoolt. RAKE võrgustikust leiab nii sotsiaalteadlasi kui meditsiini-, loodus-, tehnika- ja humanitaarteaduste valdkonna esindajaid.

KONTAKTANDMED:

Lossi 36-303, 51003, Tartu

+372 501 0278

doris.pavlov@ut.ee

<http://rake.ut.ee>

ISBN: 978-9985-4-1410-1 (pdf)

SISUKORD

SISSEJUHATUS	6
METOODIKA	7
1. MAHETOOTMINE EESTIS	9
1.1.1. MAHETOOTJATE ÜLEVAADE	9
1.1.2. KASVATATAVAD KULTUURID JA SORDID	9
1.1.3. MAHETOOTJATE POOLT KASUTATAVAD AGROTEHNILISED VÕTTED	15
1.1.4. MAHETOOTMISE VÕIMALUSED JA KITSASKOHAD	16
1.1.5. MAHETOODANGU SÄILITUSTINGIMUSTE OLEMASOLU JA TURUSTUSKANALID	18
1.1.6. MAHETOOTJATE TULEVIKUPLAANID JA VÕIMALIKUD TAKISTUSED PLAANIDE REALISEERUMISEL	19
2. MAHETOODANGU NÕUDLUS EESTIS	21
2.1. MAHETOITLUSTUSASUTUSTE HINNANGUD	21
2.1.1. MAHETOITLUSTUSASUTUSTE ÜLEVAADE	21
2.1.2. NÕUDLUS KULTUURIDE JA SORTIDE JÄRELE	21
2.1.3. MAHETOODANGU TÖÖTLEMISE VÄLJAKUTSED JA VÕIMALUSED	27
2.2. TÖÖTLEJATE HINNANGUD	28
2.2.1. TÖÖTLEJATE ÜLEVAADE	28
2.2.2. NÕUDLUS KULTUURIDE JA SORTIDE JÄRELE	29
2.2.3. MAHETOODANGU TÖÖTLEMISE VÕIMALUSED JA VÄLJAKUTSED	33
2.3. TURUSTAJATE HINNANGUD	34
2.3.1. TURUSTAJATE ÜLEVAADE	34
2.3.2. NÕUDLUS KULTUURIDE JA SORTIDE JÄRELE	34
2.3.3. MAHETOODANGU TURUSTAMISE VÕIMALUSED JA VÄLJAKUTSED	37
3. MAHETOODANGU NÕUDLUSE JA PAKKUMISE SUHE	39
4. JÄRELDUSED JA SOOVITUSED	41
5. KOKKUVÕTE	44

SISSEJUHATUS

Mahepõllumajanduse registri andmetel oli 2022. a Eesti mahepõllumajandusmaa suurus 233 872 hektarit¹, mis moodustab kogu kasutatavast põllumajandusmaast 23%. Mahemaa osakaalu poolest on Eesti jätkuvalt Euroopa Liidu riikide esirinnas. Suurima osakaalu mahetaimekasvatuses moodustab teravili, mida 2022. a kasvatati ligikaudu 54 tuhandel hektaril, millest omakorda suurima osa moodustas kaer. Selle uuringu eesmärk on analüüsida maheköögiviljade, -puuviljade, -marjade ja -mahekartuli kasvatamist ja käitlemist, mistõttu teisi kultuure täpsemalt ei analüüsita.

Mahepõllumajanduse registri avaandmete² alusel on Eesti mahemaa pindala 226 753 hektarit. Suurima osakaalu analüüsitavaatest kultuuridest moodustavad mahemarijad, mida kasvatatakse 491 ettevõtja poolt 1 827-l hektaril ehk keskmiselt kasvatatakse ühe mahemarijade tootja poolt mahemariju 3,72-l hektaril. Suurima osakaalu mahemarijade pindalast moodustab astelpaju (69% ehk 1 268 hektarit), järgnevad, kuigi oluliselt väiksemas matus, must sõstar (14% ehk 264 hektarit) ja mustikas (6% ehk 115 hektarit). Võrreldes 2022. a-ga on vähenenud aroonia (72 vs 52 hektarit) ja musta sõstra (317 vs 264 hektarit) mahepind, astelpaju, maasika, punase sõstra ja jõhvika mahepinnad on jäänud samaks³. Kasvatatakse ka muuhulgas vaarikat, viinamarju, valget sõstart ja karusmarja.

Mahepuuvilju kasvatatakse 402 ettevõtte poolt 524-l hektaril ehk keskmiselt kasvatatakse ühe mahepuuviljade tootja poolt mahepuuvilju 1,3-l hektaril. Suurima osakaalu moodustab õunapuu (77% ehk 401 hektarit) ning viljapuu- ja marjaaiad väikestel pindadel, kuid oluliselt väiksemas matus (20% ehk 103 hektarit). Kasvatatakse ka pirne, ploome, kirsse ja ebaküdooniat. Õunapuu ja väikestel pindadel viljapuude mahepind on võrreldes 2022. a-ga vähenenud, õunapuul 59 hektari võrra, 460-lt hektarilt 401 hektarini ja väikestel pindadel viljapuude mahepind 132-lt hektarilt 103 hektarini.

Maheköögivilju kasvatatakse 410 tootja poolt 211-l hektaril ehk keskmiselt on maheköögivilja pind ühe kasvataja kohta 0,51 hektarit. Kõige enam kasvatatakse väikestel pindadel köögivilju (55 hektarit), naerist (53 hektarit) ja kaalikat (21 hektarit). Lisaks kasvatatakse paljusid teisi maheköögivilju, kuid väiksematel pindadel. Mahekartulit kasvatatakse 352 tootja poolt 112-l hektaril ehk keskmiselt kasvatab üks mahekartuli kasvataja kartulit 0,32 hektari suurusel mahepinnal.

Eelnevatele andmetele tuginedes on Eesti mahesektoril potentsiaali ja varasemalt on uuritud maheköögivilja, -kartuli, -marjade ja -puuviljade kasvatamise erinevaid tahke, kuid sellegipoolest pole nimetatud kultuuride kasvatamiseks kasutatav pind oluliselt suurenenud.

Uuringu **eesmärk** on kaardistada Eesti töötlejate, toitlustajate ja turustajate nõudlus tootekategooriate lõikes ning maheettevõtete võimekus ja huvi samu tootekategooriaid toota. Ühtlasi selgitatakse välja nõudluse ja pakkumuse suhe ning peamised probleemid tootmise ja töötlemise laiendamisel.

¹ Mahepõllumajandus Eestis 2022. (2023). A. Vetemaa, M. Mikk, E. Peetsmann. ISBN 978-9949-9925-3-9 (pdf)

² Avaandmete viimane uuendamine 23.11. 2023

³ Vt. viidet 1.

METOODIKA

Uuring viidi läbi kombineeritud meetodil, peamiselt veebiküsitluse vormis, aga lisaks viidi läbi ka teatud hulk intervjuusid. Igale sihtrühmale (4) koostati LimeSurvey küsitluskeskkonnas oma küsitlusankeet, samas tagades teatud teemade ja küsimuste puhul sihtrühmade vahelise tulemuste võrreldavuse.

Uuringusse kaasatud sihtrühmad on: (1) **mahetootjad**, (2) **(mahe)töötajad**, (3) **mahetoitlustusasutused** ja (4) **mahetoodangu turustajad**.

Andmed sihtrühmade kohta koguti mahepõllumajanduse registrist (mahetootjad), mahekäitlejate registrist (töötajad ja turustajad) ja toidukäitlejate registrist (mahetoitlustusasutused).

Mahetootjad ja nende kontaktandmed leiti mahepõllumajanduse registrist, filtreerides registri avaandmetest välja sobivate kultuuride kasvatajad. Mahepõllumajanduse registri andmeid ei saa aga lõpuni usaldusväärseteks pidada, sest paljude aadressaatide puhul puudus igasugune uuringukutsele ja meeldetuletustele reageering, mis annab alust arvata, et kutse ja/või meeldetuletus ei jõudnud mitmetel juhtudel kohale. Mahetootjate kontaktandmed vaadati üle ja uuendati niipalju kui võimalik, tuginedes internetipõhisele otsingule ja erinevatele muude registrite andmetele. Turustajatena käsitletakse selles uuringus nii pakendamata mahepõllumajandusliku toote lõpptarbijale turustajaid kui ka mahepõllumajandusliku toote ettevalmistajaid ehk töötajaid, kes tegelevad muuhulgas ka toote turustamisega. Mahetoitlustusasutused on toidukäitlejate registrist käitlemisvaldkonna „mahetoitlustamine“ alusel filtreeritud asutused. (Mahe)töötajatenä käsitletakse selles uuringus peamiselt mitteloomse ja kombineeritud mahetoidu valmistajaid, aga ka piima ja piimatoodete ning meetoodete valmistajaid. Enne uuringukutse saatmist teostati ettevõtetele ja asutustele tegevuse kontroll internetipõhise otsinguga selgitamaks, kas tegemist on ikka potentsiaalse sihtrühma liikmega. Sellele vaatamata andsid mõned ettevõtete esindajad telefonitsi teada, et ei tegele enam mahetoodete käitlemisega, kuigi nad on registrisse kantud.

Sihtrühmade esindajatega võeti esimest korda ühendust meili teel uuringukutse vormis. Mahetootjatele saadeti uuringukutse 20. oktoobril ja 6 nädala jooksul saadeti 5 meeldetuletust. Mahetöötajatele saadeti uuringukutse 27. oktoobril ja 5 nädala jooksul saadeti 4 meeldetuletust, mahetoitlustusasutustele saadeti uuringukutse 3. novembril ja 5 nädala jooksul 3 meeldetuletust. Maheturustajatele saadeti kutse 7. novembril ja 4 nädala jooksul saadeti 3 meeldetuletust. Mahetootjate hulgas viidi lisaks läbi 12 intervjuud ning töötajate, turustajate ja toitlustajate grupis 10 intervjuud.

Sihtrühmade esindajatele saadeti **personaalsed küsitluslingid**, kus igale vastajale genereeriti unikaalne vastamislink. See võimaldas hiljem meeldetuletuste saatmisel jätta kirja saajate seast välja need, kes olid juba küsitluse täitnud, ning motiveerida vastama neid, kes seda veel polnud teinud. Kuigi personaalsed küsitluslingid on seotud isikute e-posti aadressidega, ei olnud selle alusel võimalik vastuseid isikutega seostada, sest e-posti aadresse ja vastuseid hoitakse erinevates serverites, mis tähendab, et tegemist oli anonüümse küsitlusega. Teiseks püüti vastajateni jõuda ka läbi Maheklubi, saates neile palve edastada uuringukutse enda liikmetele, milleks kasutati üldist uuringukutse linki, ent selle lingi kaudu vastuseid ei laekunud.

Meeldetuletuste rohkus oli tingitud asjaolust, et vastajateni jõudmine ja nende uuringus osalemise motiveerimine oli väga aeganõudev protsess ning võttis planeeritust oluliselt kauem aega. Tavapärast toimub andmekogumine veebiküsitluse vormis kuni 3 nädalat, selles uuringus võttis see aega 6 nädalat. Mitmed inimesed keeldusid uuringus osalemast ja seda erinevatel põhjustel, näiteks olid kiired ajad seoses tootmishooaja lõpetamisega, paljud inimesed olid haiged ja oli vajadus asendada või asendusi leida, puudus huvi, avaldati arvamusi, et analüüsi tulemustest ei johtu midagi ning et saadetakse liiga palju erinevate uuringute kutseid ja seda ka kohati samaaegselt. Vastajaid motiveeriti uuringus osalema neile üle helistades, nt helistati peaaegu kõigile tol hetkel registris olnud 169-le mahetoitlustusasutusele.

Uuringuküsimustik saadeti 116-le töötlejale, sh 89-le mahetöötlejale ja 27-le juhuvaliku alusel uuringusse sattunud tavatöötlejale. Ka kõigile uuringukutse saanud töötlejatele helistati üle ja mõningal juhul mitu korda, et motiveerida inimesi uuringus osalema ja oma arvamust avaldama.

Uuringus osales kokku 297 ehk vastamismäär on 20%, mis on piisav hulk vastuseid, et üldkogumile järeldusi teha.

TABEL 1. Uuringu sihtrühmad, üldkogumid ja valimid

Sihtrühm	Üldkogum	Vastajate arv	Vastamismäär
Mahetootjad	865	122	14%
(Mahe)töötlejad	116	60	52%
Turustajad	98	52	53%
Mahetoitlustusasutused	143	63	44%
SIHTRÜHMAD KOKKU	1 510	297	20%

Metoodikaga seonduvad kitsaskohad:

- Uuringu läbiviimise käigus selgus, et veebiküsitlus ei ole sihtrühmani jõudmiseks ehk kõige efektiivsem lahendus. Seda eriti olukorras, mil vastajatelt soovitakse teada väga detailset infot: kasvatatavad sordid ja toodangumahud. Selle asemel on soovitus viia tulevikus läbi kas väiksema sihtrühma esindajatega süvaintervjuud (pikkusega kuni 1,5 tundi) ja/või aruannete analüüs, mis sisaldab infot kasvatatavate ja käideldavate kultuuride ja koguste kohta.
- Sihtrühma esindajad olid negatiivselt meelestatud (mahetootjad, mahetöötlejad), kuna nad ei näe uuringus osalemisel mingit mõtet, sest nende hinnangul ei muutu selle tulemusena midagi. Seega, on oluline uuringu lõppemise järgselt väga selgelt kommunikeerida, mis uuringu tulemustega edasi saab ja kuidas neid kasutatakse.

1. MAHETOOTMINE EESTIS

1.1.1. Mahetootjate ülevaade

Kokku osales mahetootjate uuringus **122** mahetootjat. Kõige vähem osales uuringus mahetootjaid Ida-Virumaalt (1), Järvamaalt (1) ja Valgamaalt (3), kõige rohkem Tartumaalt (16), Saaremaalt, Pärnumaalt ja Viljandimaalt (kõigis kolmes maakonnas 15 tootjat).

Ettevõtlusvormi alusel jagunevad mahetootjad umbes pooleks, pooled on füüsilisest isikust ettevõtjad ja pooled osaühingud, üks tootja märkis enda ettevõtlusvormiks usaldusühingu.

Mahepõllumajanduse registris olevad ja uuringus osalenud Eesti mahetootjad on põllumajandustootmisega tegelenud keskmiselt 18 aastat ning mahetootmisega veidi vähem – keskmiselt 13 aastat. Kõige kauem on põllumajandustootmisega tegeletud 46 aastat ja mahetootmisega 40 aastat, ent tegemist ei ole sama tootjaga. Kõige rohkem osales uuringus tootjaid, kes on mahetootmisega tegelenud 8 aastat (10 tootjat) ja 22 aastat (9 tootjat).

Põllumajandusmaa jaguneb suuruse lõikes mahetootjatel üsna võrdselt: umbes veerandil vastanutest on kogu põllumajandusmaad alla 5 ha ja 5-20 ha, kõige vähem on mahetootjatel 51-100 ha põllumajandusmaad (15 tootjat). Valdaval osal (91%) vastanutest moodustab mahepõllumajandusmaa 76-100%, st suures osas tegelevad mahepõllumajanduse registris olevad mahetootjad mahepõllumajandustootmisega. Võrreldes mahetootmisega alustamise ajaga⁴ on mahetootmine jäänud umbes poolel uuringus osalenud mahetootjatel kas samaks või umbes kolmandikul kasvanud, ent 10%-l on see vähenenud.

1.1.2. Kasvatatavad kultuurid ja sordid

Uuringus osalenud mahetootjad tegelevad uuritavate mahepõllumajandusvaldkondadega (puuvilja-, marja-, kartulikasvatus ning köögiviljakasvatus avamaal ja katmikalal) üsna võrdselt, üle 40 mahetootja tegeleb kõikide eelnevalt nimetatud valdkondadega, v.a köögiviljakasvatus katmikalal, millega tegeleb 18 mahetootjat. Kõige enam (57 mahetootjat) tegeletakse mahemarjade kasvatamisega (vt tabel 2). Muudest mahepõllumajandustootmise valdkondadest, mida märkisid 51 tootjat, tegeletakse enim teraviljakasvatusega (20 tootjat) ja (mahe)veisekasvatusega (11 tootjat). Kolmveerand vastanutest ei tegele tavapõllumajandustootmisega. Nendest, kes tegelevad tavapõllumajandustootmisega, 9% tegelevad tavapuuvilja kasvatamisega.

Kõige enam kasvatavad uuringus osalenud Eesti mahetootjad 2022. a andmete tuginedes mahekartulit – 541 528 kilogrammi ehk 541 tonni ja keskmine toodangu kogus ühe tootja kohta 14 636 kilogrammi. Kuigi mahemarjade kasvatajaid on kõige rohkem, siis nende saagikus on kõige väiksem – kokku 164 772 kilogrammi ehk 165 tonni ja keskmine toodangu kogus ühe tootja kohta 1 239 kilogrammi.

⁴ Küsimusele vastanute arv: N= 135

TABEL 2. Eesti mahetootjate mahe põllumajandustootmise valdkonnad ja valdkondade aastased toodangumahud (kokku ja keskmiselt ühe tootja kohta)

Valdkond	Tootjate arv	Aastane toodang (kg)	Aastane keskmine toodangu kogus ühe tootja kohta ⁵
Köögiviljakasvatus avamaal (sh *katmikalal)	47; 18*	274 664	13 879
Kartulikasvatus	42	541 528	14 636
Marjakasvatus	57	164 772	1 239
Puuviljakasvatus	45	296 145	3 404

Maheõuna sortidest on kõige populaarsemad „Liivi kuldrenett“ (15 tootjat), „Tellissaare“ ja sibulõun (mõlemat sorti kasvatavad 10 tootjat). Mahetootjate hulgas on veel levinumad õunasordid „Paide taliõun“ (vt tabel 3), „Talvenauding“, „Krista“, „Karksi renett“, „Põltsamaa taliõun“ ja „Krameri tuviõun“. See tähendab, et kõige rohkem kasvatavad Eesti mahetootjad õuntest mahedalt sügis- ja talvesorte.⁶ Kõige populaarsem suvisort on „Valge klaarõun“, mida kasvatavad 5 tootjat. Kõige rohkem on selliseid maheõuna sorte, mida kasvatavad 2-4 tootjat.

TABEL 3. Eesti mahetootjate poolt kasvatatavad õunasordid

Mahepuuvili	Sortide levik	Sordid
Õun	Kõige levinumad sordid (10 või rohkem tootjat)	„Liivi kuldrenett“, sibulõun ⁷ , „Tellissaare“
	Keskmiselt levinud sordid (5-9 tootjat)	„Paide taliõun“, „Talvenauding“, „Krista“, „Karksi renett“, „Põltsamaa taliõun“, „Krameri tuviõun“, „Valge klaarõun“, „Liivika“
	Vähe- levinud sordid (2-4 tootjat)	„Tartu roosõun“, „Alesja“, „Veteran“, „Krügeri tuviõun“, „Antei“, „Kikitriinu“, „Katre“, „Orlovski sinap“, „Melba“, „Sidrunkollane taliõun“, „Meelis“, „Martsipan“, „Sügisdessertõun“, „Koit“, „Eva Kuld“, „Auksis“, „Orlik“
	Väga vähe levinud sordid (1 tootja)	„Kaari“, „Spartan“, „Jaani suveõun“, „Lobo“, „Seerinka“

Maheõunu kasvatati mahetootjate (42 tootjat) poolt 2022. a kokku 289 459 kg, mis teeb keskmiseks toodangukilogrammiks ühe tootja kohta 7 823⁸.

Mahepirni kasvatab 19 mahetootjat, maheploomi ja -kirssi 16 tootjat ja muid mahepuuvilju 6 tootjat. Mahepirni sortidest on levinumad Eestis aretatud „Pepi“ (5 tootjat), „Belorusskaja pozdnjaja“, „Tervishoiunõunik“ (mõlemat sorti kasvatavad 3 tootjat) ja „Kurvitsa lemmik“ (2 tootjat), üksikute sortidena toodi välja „Eesti pirn“, „Saaremaa punane“, „Tartu pärl“ ja „Suvenir“ (vt tabel 4). 3 tootjat kasvatavad mitmeid sorte, kuid ei täpsustanud, 3 tootjat ei tea oma pirnide sortide nimesid ja üks

⁵ Arvestuse aluseks on kõik mahetootjad, kes on märkinud toodangukoguse, sh need, kes on märkinud toodangukoguse 0.

⁶ Puuviljandus Eestis. K. Kask (2010). <https://www.pikk.ee/upload/files/Taimekasvatus/Puuviljandus%20Eestis.pdf>

⁷ Kuna enamasti puudus täpsustus, millist sibulõuna sorti (nt „Kurvitsa sibulõun“, „Liivi sibulõun“, „Suvi sibul“, jne) silmas peeti, siis on kõik sibulõuna sordid arvestatud lihtsalt sibulõunana.

⁸ N = 37, sest kõik vastajad ei märkinud koguseid.

tootja märkis oma pirni kohta, et tegemist on metsiku pirniga. Mahepirni kasvatati 2022. a mahetootjate poolt 5 900 kilogrammi, mis teeb keskmiselt ühe tootja kohta 347⁹ kilogrammi.

Maheploomi sortidest on Eesti mahetootjate hulgas kõige levinumad sordid „Ave“, „Emma Leppermann“ (mõlemat sorti kasvatatakse 4 tootjat), aga ka „Märjamaa“, „Liivi kollane munaploom“ ja „Victoria“ (kõiki kasvatavad 3 tootjat). Sordid, mida kasvatavad kaks tootjat: „Liisu“, „Polli viljakas“ ja „Kihelkonna“. Üksikute sortidena mainiti: „Mõisaploom“, „Suhkruploom“, „Noarootsi punane“, „Suur tõll“, „Tartu punane“, „Edinburgh“ ja „Hiiu sinine“. Üks mahetootja kasvatatakse 2-3 sorti, mida ei täpsustatud ja kaks tootjat ei tea oma maheploomide sorte.

Maheploome kasvatati 2022. a kokku 131 kilogrammi, mis teeb keskmiselt 9 kilogrammi ühe tootja kohta. Mahekirssi kasvatati mahetootjate poolt 2022. a kokku 171 kilogrammi, mis teeb keskmiselt 12 kilogrammi ühe tootja kohta. Kõige populaarsem mahekirsi sort on „Arthur“ (5 tootjat), veel mainiti „Huvimaja“, „Leningradi musta“ ja Läti-Leedu madalkirssi (kõiki 2 tootjat). Teised, üksikuna mainitud kirsi sordid on esitatud alljärgnevas tabelis.

TABEL 4. Eesti mahetootjate poolt kasvatatavate mahepuuviljade (v.a õun) sordid ja aastased toodangukogused (kokku ja ühe tootja kohta)

Mahepuuvili	Tootjate arv	Sordid	Aastane toodang (kg)	Aastane keskmine toodangukogus ühe tootja kohta (kg) ¹⁰
Õun	42	vt tabel 3	289 459	7 823 (n= 37)
Pirn	19	„Pepi“, „Belorusskaja pozdnjaja“, „Tervishoiunõunik“, „Kurvitsa lemmik“, „Saaremaa punane“, „Suvenir“, „Tartu pärl“, „Eesti pirn“	5 900	347 (n = 17)
Ploom	16	„Ave“, „Emma Leppermann“, „Victoria“, „Märjamaa“, „Liivi kollane munaploom“, „Liisu“, „Kihelkonna“, „Polli viljakas“, „Suhkruploom“, „Mõisaploom“, „Suur toll“, „Noarootsi punane“, „Tartu punane“, „Hiiu sinine“, „Edinburgh“	131	9 (n= 14)
Kirss	16	„Arthur“, „Huvimaja“, „Läti-Leedu madalkirss“, „Leningradi must“, „Anu“, „Elle“, Madissoni roosa“, „Nõmme liivakirss“, „Shokoladnitsa“, „Meelika“, „Mupi“, „Tontu“, „Elton“, „Varjomorelli“	171	12 (n = 14)
Muu mahepuuvili	6		484	98 (n= 5)
KOKKU			296 145	

Muude mahepuuviljade all toodi välja murelit, kreeki, kreeka pähkli ja alõtsat. Lisaks toodi veel muude puuviljade all välja ka astelpaju ja sõstraid, kuid kuna need kultuurid liigitatakse marjade hulka, siis arvestatakse neid marjade juures.

⁹ N = 17, sest kaks mahetootjat ei olnud koguseid märkinud.

¹⁰ Sulgudes on toodangukoguse esitanud mahetootjate arv.

Mahemarjadest kasvatavad tootjad kõige enam musta sõstart (33 tootjat) ning maasikat ja vaarikat (mõlemat 19 tootjat). Kõige vähem kasvatatakse mahemustikat (6 tootjat) ja mahekarusmarja (8 tootjat). Üldse ei kasvatata mahemarjadest mahejõhvikat ja -pohla. Sõstra kasvatavad tegelevad üheaegselt nii musta kui ka punase sõstra kasvatamisega.

Mahemarjadest kasvatavad mahetootjad kõige enam erinevat sorti musti sõstraid (27 erinevat sorti), maasikat (14 erinevat sorti), vaarikat (13 erinevat sorti) ja astelpaju (10 erinevat sorti). Kõige levinumad kasvatatavad musta sõstra sordid on „Pamjati Vavilova“ (10 tootjat), „Karri“ (8 tootjat), „Ruben“ (6 tootjat) ja „Intercontinental“ (5 tootjat). Kõige levinumad kasvatatavad maasika sordid on „Polka“ (6 tootjat) ja „Sonata“ (5 tootjat), veel kasvatatakse „Malwinat“ ja „Eliannyt“ (mõlemat sorti 2 tootjat). Kõik mahetootjate poolt märgitud mahemarjade sordid on esitatud alljärgnevas tabelis (vt tabel 5). Kõige levinum kasvatatav vaarika sort on sarnaselt maasikaga sort „Polka“ (6 tootjat). Teine levinum vaarika sort on „Novokitaivska“ (5 tootjat), lisaks kasvatatakse veel sorte „Glen Ample“ (3 tootjat) ja „Tomo“ (2 tootjat). Teised, üksikuna mainitud vaarika sordid on esitatud alljärgnevas tabelis. Kõige levinum astelpaju sort on „Botanicheskaja“ (7 tootjat), mille puhul kaks tootjat märkisid täpsustuseks „Botanicheskaja ljubitelskaja“ ja üks tootja „Botanitšeskaja aromalnaja“. Kõige levinum punase sõstra sort on „Hollandi punane“ (7 tootjat).

Mahemarju kasvatati mahetootjate poolt 2022. a andmetele tuginedes kokku 164 772 kilogrammi ehk 165 tonni. Mahedat musta sõstart kasvatati 2022. a Eesti mahetootjate poolt kokku 78 321,3 kilogrammi, mis teeb keskmiselt 2 448 kilogrammi ühe tootja kohta. Mahemaasikat kasvatati 2022. a kokku 35 438 kilogrammi ehk keskmiselt 1 969 kilogrammi tootja kohta ja maheastelpaju 30 831 kilogrammi ehk 2 569 kilogrammi tootja kohta. Seega, keskmiselt ühe tootja kohta kasvatatakse Eestis kõige rohkem maheastelpaju. Teisi mahemarju kasvatati aasta jooksul kokku alla 10 tonni. Kõige vähem kasvatati karusmarja (64 kilogrammi) ja mustikat (217 kilogrammi). Kuigi mahemustika kasvatajaid on kõige vähem, siis nende keskmine toodangukogus ühe tootja kohta (36 kilogrammi) on kõrgem kui karusmarjal (8 kilogrammi), mille tootjaid on mustika omadest veidi rohkem.

TABEL 5. Eesti mahetootjate poolt kasvatatavate mahemarijade sordid ja aastased toodangukogused (kokku ja ühe tootja kohta)

Mahemari	Tootjate arv	Sordid	Aastane toodangu kogus (kg)	Aastane keskmine toodangukogus ühe tootja kohta (kg) ¹¹
Maasikas	19	„Polka“, „Sonata“, „Elianny“, „Malwina“, „Darselect“, „Honeoye“, „Asia“, „Alba“, „Korona“, „Destiny“, „Allegro“, „Verdi“, „Rumba“, „Sonsation“	35 438	1 969 (n= 18)
Vaarikas	19	„Polka“, „Novokitaivska“, „Glen Ample“, „Tomo“, „Laszka“, „Delniwa“, „Prehybra“, „Mapema“, „Poema“, „Oskar“, „Jantar“, „Black Jewel“, „Heritage“, „Glen Dee“, „Polana“	9 082	505 (n= 18)
Must sõstar	33	„Pamjati Vavilova“, „Karri“, „Ruben“, „Intercontinental“, „Gofert“, „Zagadka“, „Öjebyn“, „Tihope“, „Tisel“, „Titania“, „Moka“, „Mairi“, „Lentjai“, „Ben Hope“, „Varmas“, „Kantata“, „Ben Tirran“, „Bona“, „Polares“, „Ben Connan“, „Mulgi must“, „Albos“, „Anneke“, „Musti“, „Prit“, „Bogatör“, „Alli“	78 321,25	2 448 (n= 32)
Punane sõstar	17	„Hollandi punane“, „Jonkheer van Tets“, „Viksnes“	857	50 (n= 17)
Karusmari	8	„Hinnonmäen Keltainen“, „Tatjana“, „Polli Esmik“	64	8 (n= 8)
Aroonia	12	„Nero (Eggert)“, „Galicjanka“	6 890	626 (n= 11)
Astelpaju	13	„Botanicheskaja“ (ljubitelskaja, aromalnaja), „Marija“, „Avgustinka“, „Gibrid“, „Tsustaja“, „Otradnaya“	30 831	2 569 (n= 12)
Mustikas	6	„Northblue“, „Patriot“, „Aino“, „Alvar“, „Spartan“, „Bluecrop“, „Mider“, „Duke“, „Chandler“	217	36 (n=6)
Muu mahemari			3 072	279 (n= 11)
KOKKU			164 772,3	

Kõige rohkem kasvatavad mahetootjad maheköögiviljadest erinevaid porgandi, kapsa, peedi ja sibula sorte. Kõige vähem kasvatatakse lillkapsa, küüslaugu ja naeri erinevaid sorte. Kõige rohkem nimetasid ja kasvatavad mahetootjad köögiviljade sortidest porgandi sorti „Nantes“ (11 tootjat), sibula sorti „Stuttgarter Riesen“ (9 tootjat), küüslaugu sorti „Ljubaša“, porgandi sorti „Amsterdam“ (mõlemat sorti nimetasid 6 tootjat), peedi sortidest „Cylindrat“ ja „Pablot“ ja tomati sortidest „Mallet“ (kõiki kasvatatakse 5 tootja poolt).

Mahetootjate maheköögiviljade toodang on kokku 274 664 kilogrammi (vt tabel 6). Koguseliselt, mis moodustab kogu mahetootjate poolt kasvatatavast köögivilja toodangust 42%, kasvatavad

¹¹ Sulgudes on toodangukoguse esitanud mahetootjate arv.

mahetootjad kõige enam peeti – 115 589 kilogrammi ehk 115 tonni. Teistest köögiviljadest, mida koguseliselt on oluliselt vähem kui peeti, kasvatatakse kõige rohkem hernest, porgandit, kapsast, sibulat ja kõrvitsat. Ülejäänud maheköögivilju kasvatatakse mahetootjate poolt vähem kui 10 000 kilogrammi ühe kultuuri kohta. Ühe tootja kohta kasvatatakse kõige enam peeti (keskmiselt 4 281 kilogrammi) ja hernest (keskmiselt 2 918 kilogrammi). Keskmiselt üle 1 000 kilogrammi tootja kohta kasvatatakse ka porgandit ja kapsast. Teiste maheköögiviljade aastased kogused on madalamad.

TABEL 6. Eesti mahetootjate poolt kasvatatavad maheköögiviljade sordid ja aastased toodangukogused (kokku ja keskmiselt ühe tootja kohta)

Maheköögivilj	Sordid	Aastane toodangukogus	Aastane keskmine toodangukogus ühe tootja kohta (kg)
Tomat	„Malle“, „Cindel“, „Erk“, „Orange“, „Alicante“, „Härjasüda“, „Maike“, „Red Pear“, „Virve kollane“, „Evelle“, „Hiiumaa roheline“, „Lemon boy“, „Starliss“	4 745	316 (n= 15)
Kurk	„Adam“, „Alpaka“, „Dirigent“, „Melen“, „Majetosa“, „Artist“, „Aztec“, „Charlotte“, „Delikatess“, „Komisjon“, „Profi F1“, „Sonja“	2 162	127 (n= 17)
Paprika	„Almira“, „Bendigo“, „California Wonder“, „Horizon“, „Wisconsin“, „Yolo Wonder“	152	15 (n= 10)
Salat	„Australische Gele“, „Little Gem“, „Salanova“, „Winter Marvel“, „Frillice“, „Jericho“	245	25 (n= 10)
Kõrvits	„Red Kuri“, „Red d Etampes“, „Olga“, „Herakles“, „Golden“, „Small Baby“, „Big Max“, „Ambar“	10 583	557 (n= 19)
Porgand	„Nantes“, „Amsterdam“, „Jõgeva Nantes“, „Lange Rote (Stumpfe)“, „Korina“, „Karlena“, „Morelia“, „Nantaise“, „Rodelika“, „Narbonne“, „Yellowstone“, „White sätin“, „Purple Sun“, „Nelson“, „Touchon“	30 559	1 132 (n= 27)
Kapsas	„Congama RZ“, „Nozomi F1“, „Krautman F1“, „Lennox F1“, „Nero di Toscana“, „Jõgeva“, „Golden Acre“, „Fildekraut“, „Vitessa“, „Azyrm Trero“, „Pourovo Polopozdni“, „Ditmarsker“, „Polar“, „Quickstar F1“ (nuikapsas), „RedBor“, „Winterbor“ (lehtkapsas)	17 297	1 153 (n= 15)
Lillkapsas	„Concept F1“, „Goodman“	2 401	300 (n= 8)
Kaalikas	„Helenor“, „Globus“, „Krasnoselskaya“, „Jõgeva sinine“	9 248	617 (n= 15)
Peet	„Pablo“, „Cylindra“, „Boro“, „Boldor“, „Boltardy“, „Sanguina“, „Chioggia“, „Golden Eye“, „D`Egypte“, „Moulin Rouge“, „Detroit 2“, „Kestrel“, „Rubaschka“, „Taunus“, „Wodan F1“	115 589	4 281 (n= 27)
Naeris	„Petrovski“, „De Nancy“, „Snowball“, „Tokyo Top“	784	157 (n= 5)
Hernes	„Avola“, „Avantgarde“, „Virges“, „Johan“, „Progress nr 9“, „Telefon“, „Vanaema“, „Buddy“, „Early Onward“, „Gribovi varajane“, „Respekt“, „Aamisepp“	32 096	2 918 (n= 11)
Uba	„Harvester“, „Slenderette“, „Aquadulce“, „Argus“, „Helbi“, „Jõgeva“, „Vanaema“, „Poseidon“	334	30 (n= 11)

Maheköögivili	Sordid	Aastane toodangukogus	Aastane keskmine toodangukogus ühe tootja kohta (kg)
Sibul	„Stuttgarter Riesen“, „Jõgeva 3“, „Sturon“, „Karmen“, „Shakespeare“, „Red Ray“, „Red Baron“, „Corrado“, „Cupido“, „Long White Ishikura“, „White Lisbon“, „Hylander“, „Hercules“	15 866	529 (n= 30)
Küüslauk	„Ljubaša“, „Ziemiai“, „Thermidor“	6 424	268 (n= 24)
Muu maheköögivili	„Autumn Gigant“ (porru), „Black Beauty“ (baklažaan), „De Cayenne“ (tšillipipar), „Palsternacka white gem“ (pastinaak), „Punane šampanja“, „Sutton seedless“, „Valentine“, „Raspberry Red“, „Canada Red“ (rabarber)	26 179	1 454 (n= 18)
KOKKU		274 664	

Mahekartulit kasvatavad mahetootjad 2022. a andmetele tuginedes **541 528** kilogrammi ehk 541 tonni. Keskmiselt ühe tootja kohta¹² kasvatatakse 14 251 kilogrammi mahekartulit. Mahekartuli sordid, mida mahetootjad kasvatavad on:

- „Laura“ (14 tootjat),
- „Teele“ ja „Gala“ (mõlemat sorti 7 tootjat),
- „Maret“ (6 tootjat),
- „Birgit“ (5 tootjat),
- „Solist“ ja „Marabel“ (mõlemat sorti 4 tootjat),
- „Vinetta“, „Afra“, „Sunshine“, „Sonja“, „Piret“ (kõiki sorte 3 tootjat),
- „Soraya“, „Red Lady“, „Ranomi“, „Quartta“, „Tiina“, „Arielle“, (kõiki sorte 2 tootjat),
- üksikud sordid: „Flavia“, „Alouette“, „Agria“, „Nofy“, „Tomensa“, „Ando“, „Concordia“, „Baltic Rose“, „Jõgeva kollane“, „Constance“, „Anuschka“, „Blue Congo“, „Elfe“, „Lea“, „Finka“, „Merle“, „Merlot“, „Jelly“, „Nixe“, „Belle Fleur“, „Red Fantasy“.

1.1.3. Mahetootjate poolt kasutatavad agrotehnilised võtted

Üle poole mahetootjatest kasutavad mullaharimise tehnoloogiana¹³ künnipõhist mullaharimist, 18% pindmist mullaharimist ja 15% muud tehnoloogiat. Mahe põllumajandustootmise valdkondade lõikes olulisi erinevusi mullaharimise tehnoloogiates ei esine.

Rohkem kui kolmandik (39%) mahetootjatest ei väeta ühtegi põllukultuuri või väetatakse vähem kui 50% põllukultuuride pinnast (34%). Kõiki põllukultuure väetavad 22 tootjat. Nendest tootjatest, kes põllukultuure väetavad, 33% kasutavad tahesõnnikut, 24% komposti ja 20% orgaanilisi mahevätisi. Teisi väetiste tüüpe kasutatakse kas 10% või vähem. Muude väetistena märkisid vastajad kanasõnnikut ja lehevätist. Kõige vähem väetavad mahetoodangut kartulikasvatajad (38%

¹² N= 38

¹³ N= 121

kartulikasvatajatest toodangut ei väeta) ja kõige rohkem väetavad katmikalal köögiviljakasvatajad – 27% tootjatest.

1.1.4. Mahetootmise võimalused ja kitsaskohad

Enamik uuringus osalenud mahetootjatest on arvamisel, et mahetootmine on kogu põllumajandustootmise seisukohast pigem vajalik või väga vajalik ja sarnase hinnangu annavad nad ka mahetootmise olulisusele enda ettevõtte seisukohast.

Peamiselt tegeletakse mahetoodete kasvatamisega lähtuvalt **enda huvist** ja kuna tegemist on **keskkonnasäästliku lähenemisviisiga**. 2022. a koostatud magistritöös analüüsiti 2019-2021. a mahetootmise lõpetanud mahetootjate mahepõllumajandusega alustamise põhjuseid ja soov keskkonnasõbralikult toota oli väga oluline üle pooltele vastanutest¹⁴. Tammepõllu uuringus valiti mahetootjate poolt keskkonnasäästlikku lähenemist 30%. Seega, aja jooksul pole muutunud mahetootjate peamine põhjus mahetoodete kasvatamisega tegeleda.

Kõige vähem põhjendatakse mahetoodete kasvatamist sellega, et tegemist on atraktiivse tegevusvaldkonnaga ja ühtlasi ei tegeleta mahetootmisega kõrgema müügihinna pärast. Võrreldes eelnevate aastatega on need põhjused mõnevõrra muutunud. 2022. a koostatud magistritöös oli kõrgem müügihind väga oluline põhjus umbes veerandile vastanutest.

Mahetootmisega seotud probleemid ja takistused on võimalik jagada viite erinevasse gruppi (vt tabel 7): kasvatamisega seotud takistused, asjaajamisega seotud takistused, majanduslikud takistused, valdkonnaga seotud takistused ja muud takistused.

Eraldiseisvalt vaadatuna on mahetootmisega seonduvalt kaks peamist probleemi ja/või takistust majanduslikud: **mahetootmisele suunatud väikesed toetused (31 tootjat)** ja **vähene investeerimisvõimekus (29 tootjat)**. Veel on olulisteks probleemideks turustusvõimaluste vähesus ja mahetoodangu kasvatamisega seotult madal mullaviljakus (25 tootjat).

Gruppide lõikes vaadatuna näevad mahetootjad peamiste takistustena mahetoodangu kasvatamisega seonduvaid takistusi (54 tootjat), mille hulgas peeti kõige olulisemateks madalat mullaviljakust, sobiva tootmistehnoloogia ja sobivate säilitamistingimuste puudumist ja kõige vähem valmistab mahetootjatele kasvatamisega seonduvalt muret väetiste olemasolu. Teiste oluliste takistustena nähakse eelnevalt mainitud majanduslikke takistusi, aga ka muid takistusi, mille all on kõige olulisem turustusvõimaluste vähesus. Kõige vähem muretsevad mahetootjad valdkonnaga seonduva pärast ehk siis tootjate hulgas ei esine väga suurt ebakindlust valdkonna tuleviku suhtes ja probleemiks ei loeta ka valdkondlike teadmiste vähesust.

Mahetootjate takistused erinevad eelnevas uuringus (Tammepõld, 2022) esitatud takistustest, mil kõige olulisemateks peeti asjaajamist, nõuete täitmist ja oldi valdkonna tuleviku suhtes ebakindlad.

¹⁴ Tammepõld, C. (2022). Mahetootmisega lõpetamise põhjused aastatel 2019-2021. <https://dspace.emu.ee/xmlui/handle/10492/7419>

TABEL 7. Mahetootmisega seotud takistused

Takistuste grupp	Gruppi kuuluvad takistused	Tootjate arv iga takistuse lõikes	Tootjate arv grupi lõikes ¹⁵
Kasvatamisega seotud takistused	Põllumaa vähesus	14	54
	Madal mullaviljakus	25	
	Sobiva tootmistehnoloogia puudumine	18	
	Sobivate säilitamistingimuste puudumine	16	
	Sobivate mahevätiste puudumine	7	
Asjaajamisega seotud takistused	Ranged mahetootmise nõuded	12	28
	Keeruline paberimajandus ja asjaajamine	21	
Majanduslikud takistused	Vähene investeerimisvõimekus	29	46
	Mahetootmise väikesed toetused	31	
Valdkonnaga seotud takistused	Ebakindlus mahevaldkonna tulevikus osas	17	18
	Valdkondlike teadmiste vähesus	3	
Muud takistused	Tööjõu vähesus	17	44
	Turustusvõimaluste vähesus	27	
	Vähene koostöö erinevate turuosalistega	15	

Vaadeldes mahetootmisega seonduvaid takistusi mahe põllumajandustootmise valdkondade lõikes esinevad mitmed erisused. Avamaal köögivilja kasvatusena ja kartulikasvatusega tegelevatel tootjatel on kõige olulisemaks takistuseks turustusvõimaluste vähesus, marjakasvatajatel väikesed mahetootmise toetused ja puuviljakasvatajatel vähene investeerimisvõimekus. Köögivilju katmiklal kasvatavatele tootjatele aga on kõige olulisemaks takistuseks tööjõu vähesus, mis on teiseks oluliseks takistuseks avamaa köögivilja kasvatajatele. Marja- ja puuviljakasvatajatel on kolmandaks oluliseks takistuseks vastavalt madal mullaviljakus ning keeruline paberimajandus ja asjaajamine, mis teiste valdkondade kasvatajate peamiste takistuste hulka ei kuulu.

TABEL 8. Peamised mahetootmisega seotud takistused mahepõllumajandusvaldkondade lõikes

Valdkond	Takistused
Köögiviljakasvatus avamaal	1. Turustusvõimaluste vähesus 2. Tööjõu vähesus 3. Mahetootmise väikesed toetused
Köögiviljakasvatus katmiklal	1. Tööjõu vähesus 2. Mahetootmise väikesed toetused 3. Vähene investeerimisvõimekus/turustusvõimaluste vähesus
Kartulikasvatus	1. Turustusvõimaluste vähesus 2. Mahetootmise väikesed toetused 3. Vähene investeerimisvõimekus
Marjakasvatus	1. Mahetootmise väikesed toetused 2. Turustusvõimaluste vähesus 3. Madal mullaviljakus/vähene investeerimisvõimekus
Puuviljakasvatus	1. Vähene investeerimisvõimekus 2. Sobivate säilitamistingimuste puudumine 3. Mahetootmise väikesed toetused/keeruline paberimajandus ja asjaajamine

¹⁵ Arvestatud on vaid unikaalseid väärtuseid, st et asutused pole korduvalt.

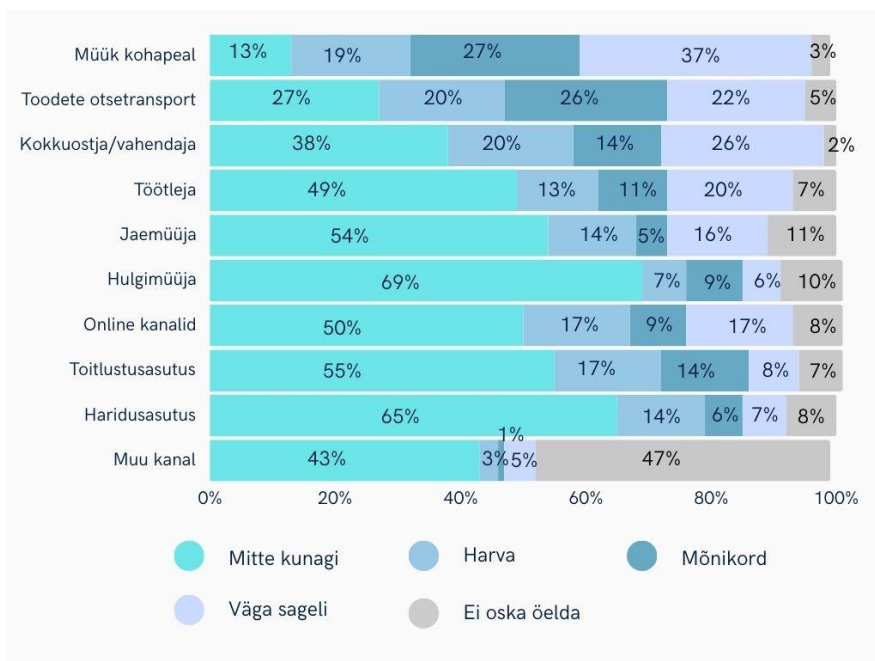
Mahetootmise laiendamist soodustaks tarbija ostujõu ja teadlikkuse kasv (vastavalt 47 ja 39 tootjat) ning mahetoodete konkurentsivõimelisem hind (41 tootjat). Olulisteks teguriteks peetakse mahetootjate poolt ka mahetootjate koostöö arendamist mahetöötajatega ning mahetootjate ühistegevust, nt toodangu turustamisel ja suuremaid toodangukoguseid. Viimati nimetatud tegureid märkis aga eelnevatega võrreldes poole vähem tootjaid (tootjate arvud vastavalt 23 ja 21). Mahepõllumajandustootmise valdkondade lõikes vaadatuna olulised erisused mahetootmise laiendamist soodustavates peamistes tegurites puuduvad.

Peamiste võimalustena oma mahetoodetele lisandväärtuse loomiseks hindavad mahetootjad oma toodangu otsemüüki (89 tootjat) ja kohapealset töötlemisvõimalust (50 tootjat). Kõige vähem (14 tootjat) tehakse oma mahetoodetele lisandväärtuse loomiseks koostööd teiste turuosalistega/osapooltega (nt toodete säilitamisel, uute toodete väljatöötamisel).

1.1.5. Mahetoodangu säilitustingimuste olemasolu ja turustuskanalid

Mahekultuuride säilitamistingimuste kohta vastas kolmandik mahetootjaid, et peamiselt omatakse vajadustele vastavat hoidlat või siis nõuetele vastav hoidla puudub (sellise hinnangu andsid umbes veerand vastanutest). Mahe põllumajandustootmise valdkondade lõikes säilitustingimuste osas olulised erisused puuduvad. Küll aga esinevad erisused ettevõtluvormi lõikes: füüsilisest isikust ettevõtjatel (45%) on vajadustele vastav hoidla, samas kui osühingutel (30%) nõuetele/vajadustele vastav hoidla puudub.

Kõige rohkem kasutavad mahetootjad oma toodangu turustamiseks kohapealset müüki (veidi üle kolmandiku vastanutest kasutavad seda kanalit „väga sageli“), aga ka toodete otsetransporti ja kokkuostja teenuseid (umbes veerand vastanutest valisid neile kanalitele hinnanguks „väga sageli“). Toodete otsetranspordile antud hinnangud jagunevad mahetootjatel kõige ühtlasemalt, umbes veerand vastanutest kas ei kasuta seda kanalit üldse või kasutavad harva ja veerand vastanutest kasutavad kas mõnikord või väga sageli (vt joonis 1). Kõige rohkem pole mahetootjad kasutanud toodete turustamiseks hulgimüüjat ja haridusasutust (mõlemal juhul veidi üle kahe kolmandiku vastanutest). Samas pole pooled vastanutest kasutanud toodangu turustamisel ka töötlejaid, jaemüüjaid, *online* kanaleid ega turustanud ka oma toodangut otse toitlustusasutustele.



Joonis 1. Mahetootjate turustuskanalite ülevaade ja kasutamise sagedus

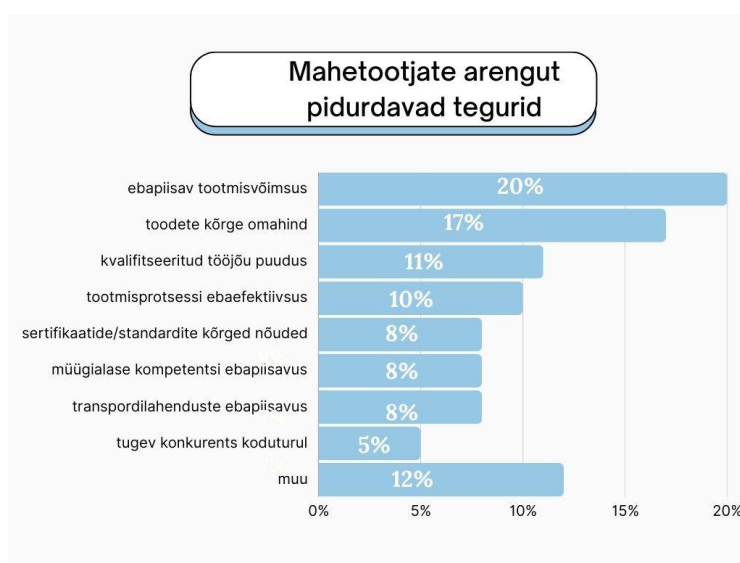
Peamised takistused, mis esinevad mahetootjatel oma toodangu turustamisel, on madal toodangumaht ja ebasoodne hinnapoliitika. Neid takistusi hindasid oluliseks umbes veerand vastanutest. Mõnevõrra (üle 10% vastanutest) hinnati takistuseks ka mahetöötlejate ja mahetoodete kokkuostjate puudust. Oluliste takistustena mahetoodangu turustamisel ei näe tootjad toodangu kvaliteedinõuetele mittevastavust ja info nappust. Mahe põllumajandustootmise valdkondade ja ettevõtlusvormide lõikes toodangu turustamise takistuste osas erisusi ei esine.

1.1.6. Mahetootjate tulevikuplaanid ja võimalikud takistused plaanide realiseerumisel

Veerandil mahetootjatest on plaan jätkata lähima viie aasta jooksul mahetootmist samades mahtudes. 15-18% vastajatest plaanib mahetootmist mitmekesistada, alustada või laiendada toodete töötlemist ja mahetootmist suurendada. Mahe põllumajandustootmise valdkondade lõikes tulevikuplaanide osas väga suuri erisusi ei esine, kuid erinevad peamiste tulevikuplaanide järjestused. Köögiviljakasvatajad (nii avamaal kui katmikalal) plaanivad jätkata mahetootmist samades mahtudes ning alustada või laiendada toodete töötlemist ja avamaa köögiviljakasvatajatel on plaanis ka mahetootmise mahtu suurendada. Kartulikasvatajate hinnangud jagunevad umbes pooleks – need, kes plaanivad jätkata mahetootmist samades mahtudes (14 tootjat) ja need, kes plaanivad mahetootmist vähendada (12 tootjat). Marjakasvatajatel on aga eelnevalt nimetatutest veidi erinevad plaanid – 25 marjakasvatajat kavatsesid jätkata mahetootmist samades mahtudes nagu teiste valdkondade esindajad, ent 19 tootjat kavatsesid ka mahetootmist suurendada. Puuviljakasvatajad kavatsesid esmajärjekorras alustada või laiendada toodete töötlemist (16 tootjat) ning jätkata mahetootmist samades mahtudes või tootmist suurendada (mõlemat tulevikuplaani valisid 15 puuviljakasvatajat).

Peamiselt pidurdavad ettevõtte arengut ebapiisav tootmisvõimsus (20%¹⁶) ja toodete kõrge omahind (17%). Võrreldes teiste teguritega (vt joonis 2) pidurdavad arengut mõnevõrra rohkem ka kvalifitseeritud tööjõu puudus (11%) ja tootmisprotsessi ebaefektiivsus (10%). Kõige vähem nähakse arengutakistusena koduturu konkurentsi (5%). Mahe põllumajandustootmise valdkondade lõikes kahe esimese ettevõtte arengut pidurdava teguri osas erisusi ei esine, kõikide valdkondade esindajad valisid eelnevalt nimetatud tegureid kõige rohkem. Küll aga esineb erisusi kolmanda teguri osas. Marjakasvatajatele, puuviljakasvatajatele ja avamaa köögiviljakasvatajatele on kolmandaks oluliseks teguriks kvalifitseeritud tööjõu puudus, samas kui kartulikasvatajatele on takistuseks sertifikaatide kõrged nõuded ning katmiklalal köögiviljakasvatajatele transpordilahenduste ebapiisavus ja tootmisprotsessi ebaefektiivsus.

Maakondade lõikes esinevad arengut pidurdavate tegurite osas erisused, kõige rohkem pidurdab ebapiisav tootmisvõimsus mahetootjaid Raplamaalt (67%¹⁷ ehk 6 mahetootjat), Pärnumaalt ja Viljandimaalt (47% ehk 7 mahetootjat), aga ka Saaremaalt (38% ehk 6 mahetootjat) ja Tartumaalt (35% ehk 6 mahetootjat). Tartumaa mahetootjaid pidurdavad ka rohkem tööjõu vähesus ja toodete kõrge omahind (mõlemat tegurit märkisid 35% ehk 6 Tartumaa mahetootjat). Toodete kõrge omahind on aga kõige olulisemaks arengut piiravaks teguriks Läänemaalt pärit mahetootjatele (63% ehk 5 Läänemaa mahetootjat).



Joonis 2. Mahetootjate arengut pidurdavad peamised probleemid

Mahetootjad tegid ettepanekuid ettevõtete arengut pidurdavate tegurite osas. Peamiselt leiti, et mahetootjatele suunatud toetusmeetmete määrad võiksid olla suuremad ja vajatakse investeringumeetmeid või toetuseid tehnika soetamiseks, mis aitaks leevendada ebapiisavat tootmisvõimsuse määra. Toodete kõrge omahinna puhul mainiti samuti toetusmeetmete suuremat määra, aga oluline on ka mahetoodetele väiksema käibemaksu määra kehtestamine, tõstmaks mahetoodete konkurentsivõimet siseturul võrreldes tavatoodetega.

¹⁶ Tegemist oli mitme valikuvõimalusega küsimusega, mistõttu on sulgudes esitatud osakaal vastajate kõikidest valikutest ja samad osakaalud on esitatud ka joonisel 2 (n= 253).

¹⁷ Näitab tegurit oluliseks märkinud mahetootjate osakaalu uuringus osalenud maakonna mahetootjatest.

2. MAHETOODANGU NÕUDLUS EESTIS

2.1. Mahetoitlustusasutuste hinnangud

2.1.1. Mahetoitlustusasutuste ülevaade

Kokku osales uuringus 111 toitlustusasutust. Lõpuni täidetud küsitlusankeete oli 60, peaaegu lõpuni täidetud ankeete oli 3, ankeedi keskel pooleli jätnuid oli 7 ja küsimustiku alguses pooleli jätnuid 41. Mahetoitlustusasutustest üle kahe kolmandiku olid haridusasutused, 17% osaühingud, 11% aktsiaseltsid ja kaks sihtasutust (muud asutused). Kõige enam osales uuringus mahetoitlustusasutusi Tartumaalt (29%), Võrumaalt (23%) ja Harjumaalt (21%). Kõige vähem osales asutusi Järvamaalt, Läänemaalt, Pärnumaalt ja Valgamaalt (kõigist üks asutus). Küsitlusankeeti hakkasid täitma ka asutused Ida-Virumaalt ja Raplamaalt, kuid ei lõpetanud täitmist. Esindatud ei ole asutused Jõgevamaalt ja Hiiumaalt. Viimane on tingitud asjaolust, et toidukäitlejate registris ei ole mahetoitlustamisest teavitanud asutusi Jõgevamaalt ja Hiiumaalt.

Mahetoitlustamisega tegelevatel asutustel moodustab mahetoodangu osakaal käideldavatest põllumajandussaadustest peamiselt 10-50% (44%-l toitlustajatest on mahetoodangu osakaal 10-25%¹⁸ ja 40%-l üle veerandi kuni pool asutuses käideldavatest põllumajandussaadustest). Kaks toidukäitlejate registri andmetel mahetoitlustamisega tegelevat asutust siiski mahetoodangut ei käitle ning seda peamiselt kalli hinna ja tootekoguste kättesaadavuse ebasobivuse tõttu.

2.1.2. Nõudlus kultuuride ja sortide järele

Kõige rohkem käitlevad mahetoitlustusasutused kartulit ja köögivilju (vastavalt 68 ja 59 asutust), puuvilju käitleb 38 ja marju 36 asutust. Muid mahedaid põllumajandussaaduseid käitlevad 50 mahetoitlustusasutust. Muude saaduste all märgiti rohkem piima ja piimatooteid, kuivaineid ja helbeid, liha ja lihatooteid, mune, mahlu ja mahlatooteid ning jahusid.

Mahedatest köögiviljadest käitlevad toitlustusasutused enim **porgandit**, **peeti**, **kapsast** ja **sibulat**. Kõige vähem käitlevad mahetoitlustusasutused maheköögiviljadest salatit ja uba (mõlemat 7 asutust) ning naerist (3 asutust).

Maheköögiviljade sortidest oskavad mahetoitlustusasutused nimetada kõige rohkem erinevaid **tomati** sorte¹⁹ („Tolstoi“, „Visa“, „Ananas“, „Bernier Rose“, „Sweet Million“, „Matina“, „ACE 55 VF“, „Marmande“, „San Marzano“), **peedi** sorte²⁰ („Rote Kugel“, „Detroit 2“, „Pablo“ (2 korda), „Egiptus“,

¹⁸ N= 86

¹⁹ Sorte nimetasid 2 asutust.

²⁰ Sorte nimetasid 4 asutust.

„Cylindra“) ning **sibula** sorte („Stuttgarter Riesen“, „Hercules“, „Karmen“) ja **kurgi** sorte („Marketmore“, „Piccolo Verde“, „Dirigent“). Üksikuid sordi nimetusi osati veel välja tuua kapsal („Lennox“), salatil („Salad Bowl“, „Lollo Rossa“), kõrvitsal („Atlantic“, „Quintale Seme Giallo“) ja porgandil („Nantes (2)“, „Lange Rote (Stumpfe“). Toitlustusasutused ei oska nimetada järgmiste köögiviljade puhul ühtegi sorti: paprika, lillkapsas, kaalikas, naeris, hernes, uba, küüslauk ja muu maheköögivili. Viimati nimetatud köögiviljade puhul on mõningatel juhtudel märgitud, et tegemist on eesti päritolu või lihtsalt mahetoodanguga.

Mahetoitlustusasutuste aastane maheköögiviljade vajadus 2022. a andmetele tuginedes on kokku 161 326 kilogrammi ehk 161 tonni, millest 30% ehk ca 48 tuhat kilogrammi moodustab vajadus maheporgandi järele. Üle 10% asutuste koguvajadusest moodustavad veel vajadus kapsa (17% koguvajadusest), sibula (16% koguvajadusest) ja peedi järele (11% koguvajadusest). Kõige väiksem vajadus koguseliselt on mahesalati (62 kilogrammi) ja mahenaeri (30 kilogrammi) järele. Asutuse kohta on aastane keskmine vajadus kõige suurem porgandi (keskmiselt 1,2 tonni asutuse kohta) ja lillkapsa (keskmiselt 1,1 tonni asutuse kohta) järele.

Maheköögiviljad, mille hind on mahetoitlustusasutustele liiga kallis²¹: paprika (14 asutust), tomat (14 asutust), porgand (12 asutust), kurk (11 asutust) ja sibul (10 asutust).

Tabelis 9 on esitatud nende köögiviljade keskmised ostuhinnad ja sobiva ostuhinna erinevused, mida valiti vähemalt 5 asutuse poolt, et oleks piisaval hulgal infot järelduste tegemiseks. Need köögiviljad, mille hinda väga paljud asutused kalliks ei pidanud ja mida tabelis kajastatud ei ole või on info esitatud osaliselt: salat ja muu köögivili (1 asutus), kõrvits ja naeris (2 asutust), hernes ja uba (3 asutust).

Mahepaprika eest on mahetoitlustusasutused maksnud keskmiselt 5,1-5,5 €/kg, ent sobiv ostuhind oleks asutuste meelest 3 €/kg. Mahetomati eest on makstud keskmiselt üle 3 €/kg, kõige rohkem 3,1-3,5 €/kg, ent sobiv ostuhind oleks 2-3 €/kg. Maheporgandit on mahetoitlustusasutused ostnud keskmise hinnaga 1,5-2,5 €/kg ja selle hinnaga on pooled asutused rahul, teise poole jaoks on sobiv keskmine maheporgandi ostuhind 0,5-1,5 €/kg. Mahekapsast on toitlustusasutused sarnaselt porgandiga ostnud keskmise hinnaga 1,5-2 €/kg, ent sobiv ostuhind oleks 1 €/kg. Mahekurki on ostetud keskmise hinnaga 2,6-3 €/kg, ent sobiv ostuhind oleks 2 €/kg. Mahesibula keskmine ostuhind on olnud alla 2,5 €/kg- 3 €/kg, ent sobiv ostuhind oleks 1-2 €/kg.

Kõige suurem maheköögiviljade ostuhinna varieeruvus on maheküüslaugul, umbes kaks kolmandikku mahetoitlustusasutustest on ostnud maheküüslauku keskmise hinnaga alla 12 €/kg, kolmandik aga hinnaga 13,6-14 €/kg. Maheküüslaugu sobiv ostuhind varieerub kõige rohkem, 1-10 €/kg.

²¹ Nimetatud neid köögivilju, mida märkis 10 või rohkem mahetoitlustusasutust.

TABEL 9. Maheköögiviljade keskmise ostuhinna ja sobiva ostuhinna erinevused²²

Maheköögivilj	Keskmine ostuhind	Keskmise ostuhinna valimise sagedus	Sobiv ostuhind	Sobiva ostuhinna valimise sagedus
Tomat	alla 3 €/kg	2	2 €/kg	5
	3,1-3,5 €/kg	4	2,5 €/kg	1
	3,6-4 €/kg	2	3 €/kg	5
	üle 4 €/kg	1	4 €/kg	1
Kurk	2,1-2,5 €/kg	2	1 €/kg	1
	2,6-3 €/kg	4	1,5 €/kg	1
	üle 3 €/kg	1	2 €/kg	3
			2,6 €/kg	1
Paprika	alla 5 €/kg	4	2 €/kg	2
	5,1-5,5 €/kg	6	2,5 €/kg	2
	5,6-6 €/kg	1	3 €/kg	3
			3,5 €/kg	1
			4 €/kg	1
Kõrvits	alla 1,5 €/kg	3	Ei ole piisavalt infot	Ei ole piisavalt infot
	1,9-2,1 €/kg	1		
	2,2-2,5 €/kg	1		
	üle 2,5 €/kg	1		
Porgand	alla 1,5 €/kg	3	0,5	1
	1,5-2 €/kg	15	0,9	1
	2,1-2,5 €/kg	17	1	2
	üle 2,5 €/kg	7	1,3	1
	Muu (2,9 €/kg)	1	1,4	1
			1,5	2
			2	1
2,5			3	
Kapsas	alla 1,5 €/kg	8	1	5
	1,5-2 €/kg	19	1,1	1
	2,1-2,5 €/kg	8	1,2	1
	üle 2,5 €/kg	1	2	1
Lillkapsas	alla 6 €/kg	8	Ei ole piisavalt infot	Ei ole piisavalt infot
	üle 7 €/kg	1		
Kaalikas	0,9-1,2 €/kg	5	0,8 €/kg	1
	1,2-1,5 €/kg	7	1 €/kg	1
	üle 1,5 €/kg	9	1,1 €/kg	1
	muu (2,5 ja 2,66 €/kg)	2	1,8 €/kg	1
2 €/kg			2	
Peet	alla 1,5 €/kg	3	0,6 €/kg	1
	1,5-2 €/kg	21	0,8 €/kg	1
	2,1-2,5 €/kg	6	1,5 €/kg	1
	üle 2,5 €/kg	6	1,8 €/kg	1
	muu (3,07 €/kg)	1	2 €/kg	2
2,8 €/kg			1	
Hernes	alla 5 €/kg	3	Ei ole piisavalt infot	Ei ole piisavalt infot

²² Tabelisse on kantud info nende köögiviljade kohta, mille puhul minimaalne vastajate arv on 5.

Maheköögivili	Keskmine ostuhind	Keskmise ostuhinna valimise sagedus	Sobiv ostuhind	Sobiva ostuhinna valimise sagedus
	5,1-5,5 €/kg	1		
	üle 6 €/kg	1		
	muu (1,5 €/kg)	1		
Sibul	alla 2,5 €/kg	12	0,8 €/kg	1
	2,6-3 €/kg	12	1 €/kg	2
	3,1-3,5 €/kg	3	1,2 €/kg	1
	3,6-4 €/kg	1	1,5 €/kg	1
	4,1-4,5 €/kg	1	1,8 €/kg	1
			2 €/kg	2
			2,6 €/kg	1
			3 €/kg	1
Küüslauk	alla 12 €/kg	8	1 €/kg	1
	12,1-12,5 €/kg	1	3 €/kg	1
	13,6-14 €/kg	4	5 €/kg	1
			6 €/kg	1
			8 €/kg	1
			10 €/kg	1

Kõige rohkem (19 asutust) käitlevad mahetoitlustusasutused mahepuuviljadest maheõuna ja veidi ka mahepirni (7 asutust). Maheploomi käideldakse neljas ja mahekirssi ühes asutuses. Muud mahepuuvilja, millest kõige rohkem on mahebanaani, maheapelsini, aga ka mahemandariini ja mahesidruni, käitlevad viis asutust. Kõik muud mahepuuviljad ei ole eestimaist päritolu.

Mahepuuviljade sortidest teavad mahetoitlustajad kõige rohkem õuna sorte, ühe asutuse esindaja teab ka maheploomi sorti, pirni sorte ei teata ja kirsi puhul kasutatakse kõiki pakutavaid sorte, kuid sordinimesid asutused täpselt ei tea.

Tabelis 10 on esitatud täpne ülevaade mahetoitlustajate poolt käideldavate puuviljade sortidest. Kaks toitlustajat oskavad täpselt nimetada, milliseid õunasorte nad käitlevad, üldine tendents on aga kõikide mahepuuviljade sortide puhul pigem teadmatuse suunal.

Mahetoitlustajate aastane mahepuuviljade vajadus 2022. a andmetele tuginedes on kokku umbes 46 tuhat kilogrammi, millest üle poole ehk 57% moodustab vajadus maheõuna järele. Mahepirni vajadus moodustab asutuste aastasest mahepuuviljade koguvajadusest umbes kolmandiku. Asutuse kohta on aga mahepirni aastane keskmine koguvajadus kõige suurem – 2 018 kilogrammi.

TABEL 10. Mahetoitlustusasutuste poolt käideldavate puuviljade sordid ja aastane toodanguvajadus (kokku ja keskmiselt ühe asutuse kohta)

Mahepuuvili	Sordid	Aastane toodanguvajadus (kg)	Aastane keskmine toodanguvajadus ühe asutuse kohta (kg) ²³
Õun	„Katre“, „Krista“, „Antei“, „Liivika“, „Talvenauding“, „Põltsamaa taliõun“, „Paide taliõun“, „Valge klaarõun“, „Tellissaare“, „Tartu roosõun“, „Sügisdessertõun“	26 112	1 306 (n = 20)
Pirn	Ei tea	14 125	2 018 (n= 7)
Ploom	„Emma Leppermann“	2 170	543 (n= 4)
Kirss	Kõik pakutavad sordid	45	23 (n= 2)
Muu mahepuuvili	Navelina apelsin ja Equadori banaan	3 110	622 (n= 5)
KOKKU		45 562	

Maheõuna keskmine ostuhind varieerub 1,5-3,5€/kg, umbes pooled maheõuna käitlevatest mahetoitlustusasutustest ostavad maheõuna keskmise hinnaga 1,5-2,5€/kg ja teine pool keskmise hinnaga 2,6-3,5€/kg. Mahepirni ostetakse mahetoitlustusasutuste poolt peamiselt keskmise hinnaga üle 2,5 €/kg. Üldiselt on toitlustusasutused rohkem arvamusel, et ei ole selliseid mahepuuvilju, mille keskmine ostuhind on nende asutuse seisukohast kallis. 5 asutuse jaoks on kallis maheõuna ja mahepirni keskmine ostuhind. Maheõuna hinda kalliks pidavad asutused maksavad praegu maheõuna eest keskmiselt 2,6-3,5€/kg, ent nad oleksid nõus maheõuna ostma hinnaga 0,8-1,5 €/kg. Mahepirni kalliks pidavad asutused maksavad praegu mahepirni eest keskmiselt üle 2,5 €/kg, ent nad oleksid nõus maksma 1-2 €/kg. Need asutused, mis peavad kalliks nii maheõuna kui ka mahepirni ostuhinda, kattuvad.

Mahemarjadest käitlevad mahetoitlustusasutused kõige enam musta sõstart (20 asutust), maasikat (14 asutust) ja vaarikat (10 asutust). Teisi mahemarju käideldakse vähem kui 10 asutuse poolt või ei käidelda üldse (aroonia). Mahemarjade sorte mahetoitlustusasutused üldiselt nimetada ei oska, üks asutus oskas nimetada ühe vaarika sordi („Delniwa“) ja kolm asutust kolme erinevat musta sõstra sorti („Polares“, „Bogatör“ ja „10b“). Mahetoitlustusasutustel oli 2022. a mahemarjade aastane toodanguvajadus 11 201 kilogrammi. Kõige suurem vajadus koguseliselt on maheda musta sõstra (4 140 kilogrammi), mahemaasika (3 269 kilogrammi) ja maheda punase sõstra (1 413 kilogrammi) järele (vt tabel 11). Teiste mahemarjade aastane vajadus jääb asutustel alla tonni. Kõige väiksem vajadus on astelpaju (63 kilogrammi) ja karusmarja (43 kilogrammi) järele.

²³ Sulgudes on esitatud asutuste arv, mis olid märkinud toodangukoguseid.

TABEL 11. Mahetoitlustusasutuste poolt käideldavate mahemarijade aastane toodanguvajadus (kokku ja keskmiselt ühe asutuse kohta) ja keskmine ostuhind

Mahemari	Aastane toodanguvajadus (kg)	Aastane keskmine toodanguvajadus ühe asutuse kohta (kg) ²⁴	Keskmine ostuhind	Keskmise ostuhinna valimise sagedus
Maasikas	3 269	251 (n= 13)	alla 7 €/kg	9
			7,6-8 €/kg	3
			muu (4,8 €/kg)	1
Vaarikas	853	95 (n= 9)	alla 9 €/kg	4
			9-9,5 €/kg	2
			9,6-10 €/kg	1
			muu (6,6 €/kg)	1
Must sõstar	4 140	218 (n=19)	alla 3 €/kg	4
			3-3,5 €/kg	7
			3,6-4 €/kg	6
			üle 4 €/kg	2
Punane sõstar	1 413	202 (n= 7)	alla 3 €/kg	3
			3-3,5 €/kg	2
			3,6-4 €/kg	1
Karusmari	43	11 (n= 4)	alla 6 €/kg	4
Astelpaju	63	16 (n= 4)	alla 8 €/kg	2
			8,6-9 €/kg	1
			muu (4 €/kg)	1
Mustikas	775	111 (n= 7)	alla 8 €/kg	4
			8,6-9 €/kg	2
			muu (4 €/kg)	1
Jõhvikas	407	102 (n= 4)	alla 6 €/kg	2
			6,6-7 €/kg	1
			üle 7 €/kg	1
Pohl	238	48 (n= 5)	alla 7 €/kg	4
			üle 8 €/kg	1
KOKKU	11 201			

Mahedat musta sõstart on mahetoitlustusasutused seni ostnud peamiselt hinnaga 3-4 €/kg. Mahedat maasikat on kõige enam ostetud alla 7 €/kg, mahedat vaarikat alla 9 €/kg. Maheda punase sõstra keskmine ostuhind on olnud alla 3 €/kg, aga ka 3-3,5 €/kg ja maheda mustika keskmine ostuhind kilogrammi kohta alla 8 €/kg. Mahemarijadest peavad mahetoitlustusasutused kalliks vaarika (9 asutust), maasika ja mustika (mõlemat 7 asutust) keskmist ostuhinda. 14 asutuse jaoks ei ole mahemarija, mille ostuhind on liiga kallis. Peamiselt on sellisel arvamusel Tartumaa ja Võrumaa haridusasutused. Mahemaasika sobiv ostuhind oleks vastajate arvates 3 €/kg, mahevaarikal ja mahemustikal 5 €/kg.

Mahekartuli sortidest, mida asutused oskasid välja tuua, on kõige rohkem Eestis enimkasvatatud sorte ehk „Laura“ (9 asutust), „Alouette“ (7 asutust), „Levante“ ja „Ranomi“ (vastavalt 3 ja 2 asutust). Ühekordselt mainiti ka järgmisi sorte: „Carolus“, „Gala“, „Marabel“, „Red Lady“, „Solist“ ja „Teele“. Umbes pooled toitlustusasutustest ei oska öelda, milliseid mahekartuli sorte nad käitlevad.

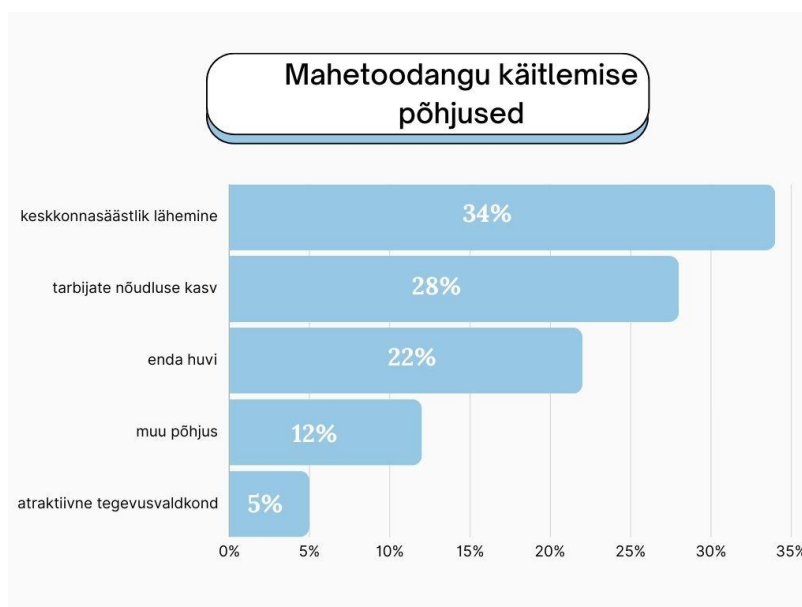
²⁴ Sulgudes on toodangukogused märkinud asutuste arv.

Toitlustusasutustel oli 2022. a mahekartuli aastane toodanguvajadus 216 069 kilogrammi, mis teeb ühe asutuse keskmiseks vajaduseks 4 597 kilogrammi. Umbes kolmandik asutustest on ostnud mahekartulit kas keskmise ostuhinnaga 0,7-1€/kg või 1,5-2 €/kg ja 21% on maksanud mahekartuli kilo eest keskmiselt üle 2 euro. 33 asutust on arvamusel, et praegune hind, mida nad mahekartuli eest maksavad, on nende jaoks sobiv.

2.1.3. Mahetoodangu töötlemise väljakutsed ja võimalused

Mahetootmine on kogu põllumajandustootmise seisukohast väga vajalik, leiavad veidi üle poole²⁵ mahetoitlustusasutustest, umbes kolmandik on arvamusel, et mahetootmine on pigem vajalik ja 16% ei oska sellele hinnangut anda.

Peamised põhjused, miks mahetoitlustusasutused käitlevad mahetoodangut on selle **keskkonnasäästliku lähenemise** (34% vastajate valikutest²⁶) ja **tarbijate nõudluse kasvu** (28% vastajate valikutest) tõttu. Mõju on avaldanud ka enda huvi (vt joonis 3) ja muud tegurid (vastavalt 22% ja 12% vastajate valikutest). Muude tegurite all toodi enim välja, et see on laste tervisele kasulik, sest tegemist on puhta ja tervisliku toorainega, mahetoodangu kasutamine on hanke tingimus või seda nõutakse asutuse juhtkonna poolt. Üksikvastustena märgiti PRIA toetust ja kogukonna ettevõtmist.



Joonis 3. Mahetoitlustusasutuste mahetoodangu käitlemise põhjused

22-l mahetoitlustusasutusel puuduvad mahetoodangu käitlemisel kitsaskohad. Need, kes aga kitsaskohti märkisid, tõid enim välja, et **mahetoodete üle on keeruline arvestust pidada** (21 asutust) ning samuti on keeruline **koostööpartneri (nt hankepartneri, tarnija) tegevuse kontrollimine** (15 asutust). Muude kitsaskohtadena mahetoodangu käitlemisel loetleti rohkem

²⁵ N = 61

²⁶ Tegemist oli mitme valikuvõimalusega küsimusega, mistõttu on sulgudes esitatud osakaal vastajate kõikidest valikutest (n= 143).

mahetoodangu kättesaadavust, kvaliteeti ja tarneraskuseid. Kui mahetoodangu käitlemisel oli rohkem neid, kes ütlesid, et kitsaskohad puuduvad, siis mahetoodangu kättesaadavuse osas oli neid oluliselt vähem, vaid paar vastajat märkisid, et neil puuduvad mahetoodangu kättesaadavuse osas kitsaskohad. Peamised mahetoodangu kättesaadavuse kitsaskohad mahetoitlustusasutustele on **mahetootjate/mahetoodete tarnijate vähesus** (36 asutust), **mahetoodangu kallis hind** (35 asutust) ja **hooajaliste toodete keeruline kättesaadavus** (31 asutust).

Mahetooraine kvaliteedi peamised probleemid: suurem kadu (nt koorimisel) võrreldes tavatoodanguga, kvaliteet on kõikum, esineb ebastandardset ja väikest toodangut, peamiselt kartulil, aga ka teistel köögiviljadel esineb kahjurite, nt usside kahjustusi, kartulil nt traatussi omasid, riknemisaeg on kiirem ja säilivusaeg seega lühem. Mahetooraine tarneaja suhtes avaldasid 7 asutust arvamust, et tarneaeg on liiga pikk ja 5 asutuse jaoks on tarneaeg liiga ebastabiilne (hooajaline). Kaks mahetoitlustusasutust, üks Lääne-Virumaalt ja üks Põlvamaalt kommenteerisid muude põhjustena, et asukoht muudab toodete kättesaadavuse keeruliseks, sest ei tarnita üle Eesti.

Mahetoitlustusasutuste jaoks soodustaksid mahetoodangu suuremat käitlemist saadava toodangu konkurentsivõimelisem hind (52 asutust), sisseostetava toodangu kõrgem kvaliteet (25 asutust) ning tarbijatega seondult nende teadlikkuse kasv mahetoodangust (24 asutust) ja üldine tarbijate ostujõu kasv (21 asutust).

2.2. Töötlejate hinnangud

2.2.1. Töötlejate ülevaade

Kokku osales uuringus 81 töötlejat, millest veidi üle kolmveerandi on osaühingud. Teistest ettevõtlusvormidest osales uuringus rohkem tulundusühistuid ja aktsiaseltsi. Lõpuni täidetud küsitlusankeete oli 57, peaaegu lõpuni täidetud ankeete oli 3 ja ankeedi keskel pooleli jätnuid oli 13. Neid, kes küsitlusankeedi avasid ja täitsid ära ettevõtte kohta käiva info, kuid ei täitnud ankeedi sisulises osas ühtegi küsimust oli 6. Kõige enam osales uuringus töötlejaid Harjumaalt (25%) ja Tartumaalt (15%). 10-12% töötlejaid osales Viljandimaalt, Pärnumaalt ja Võrumaalt.

Umbes pooltel²⁷ Eesti töötlejatest moodustab mahetoodang käideldavatest põllumajandussaadustest 76-100% ja umbes veerandil 10-25%. See tähendab, et Eesti töötlejad jagunevad laias laastus kaheks: need, kes töötlevad mahetoodangut suures osas ja need, kes töötlevad mahetoodangut kuni veerandi ulatuses oma kogutoodangust. Mahetoodangut ei käitle 10 töötlejat, kellest 9 on mahepõllumajanduse registrisse mitte kantud töötlejad ehk n-ö tavatöötlejad. Peamised põhjused, miks töötlejad ei käitle mahetoodangut on mahetoodangu/tooraine kallis hind ja hooajaliste toodete keeruline kättesaadavus. Muude põhjustena märkisid kaks tavatöötlejat ettevõtte vähest tegutsemisaega, mistõttu pole olnud mahti mahetoodete peale mõelda, teine töötleja kasvatab ise toorainet nii mahedalt kui võimalik, kuid pole kaasneva bürokratia tõttu mahesertifikaati taotlenud. Üks mahetoodangut mitte käitlev mahetöötleja tõi peamise põhjusena välja tarbijate vähest huvi mahetoodete vastu.

²⁷ N = 75

2.2.2. Nõudlus kultuuride ja sortide järele

Mahepõllumajanduskultuuridest käideldakse töötajate poolt kõige rohkem **marju** ja **puuvilju** (vastavalt 39 ja 22 töötajat). Köögivilju käideldakse 10 ja kartulit 4 töötaja poolt. Lisaks käitlevad 33 töötajat muid saaduseid. Muude mahesaaduste all nimetati peamiselt piima, teravilja ning seemneid ja (maitse)taimi. Maheköögiviljadest käideldakse kõige enam kõrvitsat, porgandit (6 töötajat) ja küüslauku (5 töötajat). Mitte üldse ei käidelda mahetöötajate poolt mahenaerist ja salatit käideldakse ühe töötaja poolt. Teisi köögivilju käideldakse järgnevalt: tomat, kurk, kaalikas ja hernes (2 töötajat), paprika, kapsas, lillkapsas ja uba (3 töötajat) ning peet, sibul ja muu maheköögivili (4 töötajat). Muudest maheköögiviljadest nimetati brokolit (3 töötajat), bataati (2 töötajat), suvikõrvitsat, baklažaani, rabarberit, pastinaaki ja tsillisid.

Nelja köögivilja puhul oskasid mahetöötajad nimetada sortide nimesid: kurk („Alex“), porgand („Nantes“, „Narbonne“, „Jerada“, „Soprano“), peet („Cylindra“, „Kestrel“, „Boro“) ja sibul („Stuttgarter Riesen“). Mõnede teiste köögiviljade puhul nimetati liikide nimesid, nt türgi uba; hiidkõrvits, õlikõrvits, pudelkõrvits, tavaline kõrvits, suvikõrvits ja must küüslauk. Üldiselt pole aga mahetöötajad teadlikud nende köögiviljade sortidest, mida nad käitlevad.

Töötajate aastane maheköögiviljade vajadus on 2022. a andmete tuginedes 291 048 kilogrammi (vt tabel 12) ehk 291 tonni, mis teeb keskmiseks aastaseks toodanguvajaduseks ühe töötaja kohta, kes maheköögivilju käitlevad 29 105 kilogrammi²⁸. Kõige suurem toodanguvajadus on töötajatel maheköögiviljadest porgandi järele (keskmiselt 34 470 kilogrammi töötaja kohta). Suurem nõudlus, mis küll mahult jääb porgandile alla 80%, on kõrvitsal (keskmiselt 6 626 kilogrammi töötaja kohta). Keskmist ostuhinda saab kommenteerida porgandil ja kapsal, sest teisti maheköögivilju käitlevad järelduste tegemiseks liiga väike arv töötajaid. Maheporgandi ja -kapsa eest on töötajad maksnud peamiselt alla 1,5 €/kg. Kuigi töötajad käitlevad maheköögivilju vähe, ollakse siiski arvamusel, et maheköögiviljade eest praegu makstav hinnatase on piisav ja ei ole liiga kallis.

²⁸ Siinkohal on arvestatud kõiki 10 töötajat, kes märkisid, et nad käitlevad maheköögivilju.

TABEL 12. Töötlejate poolt käideldavate maheköögiviljade aastane toodanguvajadus (kokku ja keskmiselt ühe asutuse kohta)

Maheköögivili	Töötlejate arv	Aastane toodanguvajadus (kg)	Aastane keskmine toodanguvajadus ühe töötleja kohta (kg)
Tomat	2	6 000	6 000 (n=1)
Kurk	2	2 000	2 000 (n= 1)
Paprika	3	2 535	1 268 (n=2)
Kõrvits	6	26 503	6 626 (n= 4)
Porgand	6	172 350	34 470 (n= 5)
Kapsas	3	10 300	5 150 (n= 2)
Lillkapsas	3	3 150	1 050 (n= 3)
Kaalikas	2	1 200	600 (n=2)
Peet	4	3 350	1 675 (n=2)
Hernes	2	8 000	8 000 (n=1)
Uba	3	2 200	1 100 (n= 2)
Sibul	4	7 600	3 800 (n= 2)
Küüslauk	5	600	200 (n=3)
Muu maheköögivili	5	45 260	11 315 (n= 4)
Kokku		291 048	

Mahepuuviljadest käitlevad mahetöötlejad peamiselt maheõuna (13 töötlejat), teisi puuvilju käideldakse 3-5 töötleja poolt ja üks töötleja käitleb lisaks veel muudest puuviljadest ebaküdooniat. Kõige rohkem teavad mahetöötlejad oma käideldavatest puuviljadest õuna sorte, vähemal määral ka pini sorte, ent ploomi, kirsi ja muu mahepuuvilja sorte ei teata. Õunasortidest on kõige populaarsemad „Antonovka“ (4 töötlejat), „Sügisjoonik“, „Liivi kuldrenett“, „Talvenauding“ (kõiki sorte käideldakse 3 töötleja poolt), sibulõunad, „Tellissaare“ ja „Cortland“ (kõiki sorte käideldakse 2 töötleja poolt). Teisi õunasorte (vt tabel 13) mainiti korra ja 5 töötlejat ei tea nende õunade sorte, mida nad käitlevad. Pini sortidest mainiti „Pepit“, „Belorusskaja pozdnajat“, „Saaremaa punast“ ja „Karmlat“ (kõiki sorte mainiti töötlejate poolt üks kord).

Töötlejate aastane mahepuuviljade vajadus on 2022. a andmetele tuginedes 29 850 kilogrammi, mis teeb aastaseks keskmiseks toodanguvajaduseks ühe töötleja kohta, kes mahepuuvilju käitlevad 1 357 kilogrammi. Kõige suurem toodanguvajadus on töötlejal mahepuuviljadest maheõuna järele – 86% kogu töötlejate aastasest toodanguvajadusest ja keskmine aastane toodanguvajadus töötleja kohta on 2 330 kilogrammi. Kõige väiksem vajadus on töötlejal mahekirsi järele – aastane keskmine vajadus töötleja kohta 127 kilogrammi. Üks töötleja käitleb kõiki mahepuuvilju, v.a muu mahepuuvili, 4 töötlejat käitlevad kolme mahepuuvilja ja 2 töötlejat käitlevad kahte mahepuuvilja ehk õuna ja pini.

TABEL 13. Töötlejate poolt käideldavate mahepuuviljade aastane toodanguvajadus (kokku ja keskmiselt ühe asutuse kohta)

Mahepuuvili	Töötlejate arv	Sordid	Aastane toodanguvajadus (kg)	Aastane keskmine toodanguvajadus ühe asutuse kohta (kg) ²⁹
Õun	13	„Antonovka“, „Liivi kuldrenett“, „Talvenauding“, „Sügisjoonik“, „Tellissaare“, Sibulõunad, „Krameri tuviõun“, „Karksi renett“, „Põltsamaa taliõun“, „Eva Kuld“, „Filippa“, „Suislepp“, „Krista“, „Kikitriinu“, „Paide taliõun“, „Sidrunõun“	25 630	2 330 (n= 11)
Pirn	3	„Pepi“, „Belorusskaja pozdnjaja“, „Saaremaa punane“, „Karmla“	3 415	1 138 (n= 3)
Ploom	5	Ei tea	420	140 (n= 3)
Kirss	5	Ei tea	380	127 (n=3)
Muu mahepuuvili	1	Ei tea	5	5 (n= 1)
KOKKU			29 850	

Keskmiselt on mahetöötledajad ostnud käideldavat õuna hinnaga alla 1,5 €/kg. Kuna teiste puuviljade puhul on töötledajaid vähe, on keeruline keskmist ostuhinda kommenteerida.

Mahemarjadest käitlevad töötledajad kõige enam musta sõstart (13 töötledajat), mustikat (10 töötledajat), astelpaju (9 töötledajat) ja pohla (6 töötledajat). Jõhvikat käideldakse 3 töötledaja poolt (vt tabel 14), maasikat, punast sõstart, arooniat käitlevad 4 töötledajat ja vaarikat 5 töötledajat. Kõige vähem (2 töötledajat) käideldakse karusmarja. Mahemarjade sortidest teavad töötledajad kõige enam musta sõstra ja astelpaju sorte. Ei teata maasika, vaarika, karusmarja ja punase sõstra sorte. Musta sõstra sortidest käideldakse kõige enam „Pamjati Vavilovat“ (4 töötledajat), „Rubenit“ (3 töötledajat) ja „Gofertit“ (2 töötledajat). Ühekordselt mainiti musta sõstra sortidest: „Bagira“, „Intercontinental“, „Tiben“ ja „Tihope“. Viie töötledaja jaoks pole musta sõstra sort kas oluline, toodang ei ole sordispetsiifiline, käideldakse erinevaid musta sõstra sorte või ei osata sorte nimetada. Astelpaju sortidest nimetati kahel korral „Botanicheskajat“ ja korra järgmisi sorte: „Trofimovskaja“, „Lebedev“, „Avgustinka“ ja „Mary“. Kuue töötledaja jaoks pole kas astelpaju sort oluline, käideldakse erinevaid sorte või sorte ei teata. Mahemustikate ja jõhvikate puhul mainiti, et tegemist on metsamarjadega.

²⁹ Sulgudes on esitatud asutuste arv, mis olid märkinud toodangukoguseid.

TABEL 14. Töötajate poolt käideldavate mahemarijate aastane toodanguvajadus (kokku ja keskmiselt ühe asutuse kohta)

Mahemari	Töötajate arv	Aastane toodanguvajadus (kg)	Aastane keskmine toodanguvajadus ühe asutuse kohta (kg) ³⁰	Keskmine ostuhind	Keskmise ostuhinna valimise sagedus
Maasikas	4	20 800	5 200 (n= 4)	alla 7 €/kg	2
				7,6-8 €/kg	1
				muu (3,5 €/kg)	1
Vaarikas	5	33 940	6 788 (n= 5)	alla 9 €/kg	2
				muu (3,5 €/kg)	1
Must sõstar	13	14 666	1 128 (n= 13)	alla 3 €/kg	7
				3-3,5 €/kg	1
				muu (1,5) €/kg	1
Punane sõstar	4	915	229 (n= 4)	alla 3 €/kg	1
				3,6-4 €/kg	1
Karusmari	2	510	255 (n= 2)	alla 6 €/kg	2
Aroonia	4	3 270	818 (n= 4)	alla 5 €/kg	1
				5,6-6 €/kg	1
Astelpaju	9	38 415	4 268 (n= 9)	alla 8 €/kg	5
				8-8,5 €/kg	1
				muu (1,5 €/kg)	1
Mustikas	10	73 019	7 302 (n= 10)	alla 8 €/kg	7
				muu (4 ja 4,5 €/kg)	2
Jõhvikas	4	9 657	2 414 (n= 4)	alla 6 €/kg	4
Pohl	7	17 127	2 447 (n= 7)	alla 7 €/kg	5
				muu (3 €/kg)	1
Muu mahemari	2	1 010	505 (n=2)	Ei ole piisavalt infot	Ei ole piisavalt infot
Kokku		213 329			

Töötajate aastane mahemarijate vajadus, tuginedes 2022. a andmetele, on 213 329 kilogrammi ehk 213 tonni, mis teeb aastaseks keskmiseks toodanguvajaduseks ühe töötaja kohta, kes mahemariju käitlevad 5 470 kilogrammi. Kõige suurem toodanguvajadus on töötajatel mahemarijadest mustika (keskmiselt 7 302 kilogrammi töötaja kohta) ja vaarika (keskmiselt 6 788 kilogrammi töötaja kohta) järele. Kõige väiksem vajadus mahemarijadest on punase sõstra järgi – keskmiselt 229 kilogrammi töötaja kohta.

Mahemarijadest peavad töötajad kalliks maasika (praeguse ostuhinna puhul on märgitud alla 7€/kg, ent sobiv ostuhinna vahemik oleks 1-4 €/kg ehk praegusest ostuhinnast poole odavam, kõige enam märgiti keskmist sobivat hinda 3 €/kg), vaarika (sobiv ostuhinna vahemik 1-5 €/kg, kõige enam märgiti keskmist sobivat hinda 4 €/kg), astelpaju (sobiv ostuhinna vahemik on 1-2,2 €/kg, mustika (sobiv ostuhind oleks 1-3 €/kg, kõige enam märgiti keskmist sobivat hinda 3 €/kg) ja jõhvika (sobiv ostuhinna vahemik oleks 1,5-2,5 €/kg) praegust ostuhinda. 26% töötajate jaoks ei ole sellist

³⁰ Sulgudes on toodangukogused märkinud asutuste arv.

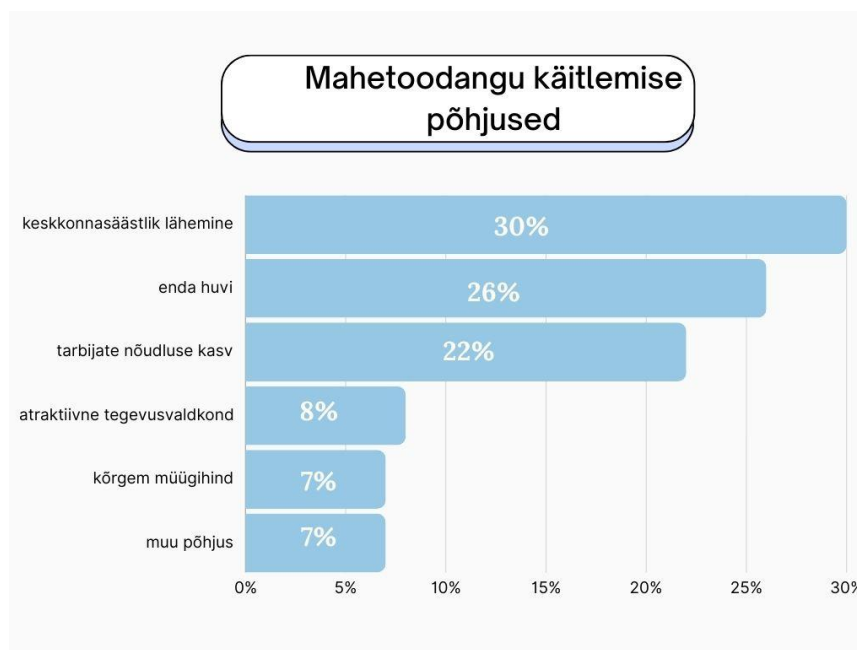
mahemarja, mille hind on nende jaoks kallis. Teiste mahemarjade puhul on töötajaid vähe ja pole piisavalt info ostuhinna ja sobiva ostuhinna tõlgendamiseks.

Mahekartulit käitlevad töötajad oskavad nimetada kahte sorti, mida käideldakse: „Solist“ ja „Vega“, üks töötaja käitleb hoopis töödeldud (pestud) mahekartulit. Aastane mahekartuli toodanguvajadus 2022. a andmetele tuginedes oli töötajatel 150 250 kilogrammi ehk 150 tonni.

2.2.3. Mahetoodangu töötlemise võimalused ja väljakutsed

Veidi üle poole töötajatest on arvamisel, et mahetootmine on kogu põllumajandustootmise seisukohast väga vajalik ja kolmandik on arvamisel, et pigem on vajalik.

Peamised põhjused, miks töötajad käitlevad mahetoodangut on selle keskkonnasäästliku lähenemise (37 töötajat), enda huvi (32 töötajat) ja tarbijate nõudluse kasvu (27 töötajat) tõttu. Teisi põhjuseid valiti vastajate poolt vähem (vt joonis 4). Kui atraktiivset tegevusvaldkonda ja kõrgemat müügihinda märgiti vastavalt 10 ja 9 mahetöötaja poolt, siis tavatöötajad ei märkinud neid põhjuseid üldse.



Joonis 4. Töötajate mahetoodangu käitlemise põhjused

Töötajatel on peamised mahetöötlemisega seotud kitsaskohad mahetöötlemisega seotud keeruline asjaajamine (27 töötajat) ja mahetoodete üle arvestuse pidamine (19 töötajat). 10%-l töötajatest käitlemisega seonduvad kitsaskohad puuduvad. Mahetoodangu/-tooraine kättesaadavuse peamised kitsaskohad on **mahetoodangu kallis hind** (24 töötajat) ja **mahetootjate/tarnijate vähesus** (20 töötajat). Mahetoodangu/tooraine kättesaadavuse osas puuduvad kitsaskohad 13-l töötajal.

Mahetooraine kvaliteeti kui ühte mahetoodangu/-tooraine kättesaadavuse kitsaskohta märkisid 7 töötajat.

Töötajate hinnangul soodustaks mahetoodangu/-tooraine suuremat käitlemist tarbijate üldine ostujõu kasv (37 töötajat) ja tarbijate teadlikkuse kasv mahetoodangust (36 töötajat). Lisaks on 30 töötajat arvamusel, et saadava toodangu/tooraine konkurentsivõimelisem hind soodustaks samuti mahetoodangu/-tooraine suuremat käitlemist. Kõige vähem olulised on siinkohal mahetöötlemise tehnoloogiate areng (3 töötajat) ja sisseostetava toodangu/-tooraine kõrgem kvaliteet (6 töötajat).

2.3. Turustajate hinnangud

2.3.1. Turustajate ülevaade

Kokku osales uuringus 59 turustajat, millest suurem osa on osahingud. Teistest ettevõtlusvormidest osales uuringus üks tulundusühistu ja füüsilisest isikust ettevõtja ning kaks aktsiaseltsi. Lõpuni täidetud küsitlusankeete oli 52, peaaegu lõpuni täitis ankeedi 1 turustaja ja ankeedi keskel pooleli jätnuid oli 6. Neid, kes küsitlusankeedi avasid ja täitsid ära ettevõtte kohta käiva info, kuid ei täitnud ankeedi sisulises osas ühtegi küsimust, oli 3. Kõige enam osales uuringus turustajaid Harjumaalt (23%) ja Tartumaalt (21%). 10-12% turustajaid osales Viljandimaalt, Pärnumaalt ja Võrumaalt.

Umbes kolmveerandil³¹ Eesti turustajatest moodustab mahetoodang käideldavatest põllumajandussaadustest 76-100% ja ülejäänutel moodustab mahetoodang ettevõtte kogutoodangust erineva osa, mis tähendab, et valdav osa turustajatest käitlevad suuremas osas mahetoodangut. Üks töötaja, kes ühtlasi tegeleb toodangu turustamisega siiski mahetoodangut enam ei käitle ja seda peamiselt põhjusel, et tarbijate huvi mahetoodete vastu on vähenenud.

2.3.2. Nõudlus kultuuride ja sortide järele

Mahepõllumajanduskultuuridest käideldakse turustajate poolt kõige rohkem **köögivilju** ja **puuvilju** (vastavalt 22 ja 21 turustajat). Kartulit käideldakse 19 ja marju 9 turustaja poolt. Lisaks käitlevad 24 turustajat muid saaduseid. Maheköögiviljadest käideldakse kõige enam porgandit (17 turustajat), kõrvitsat (16 turustajat) ja peeti (15 turustajat). Kõige vähem käideldakse uba (2 turustajat) ning küüslauku ja naerist (4 turustajat).

Nelja köögivilja puhul oskasid maheturustajad nimetada sortide nimesid: kurk („Alex“), porgand („Nantes“, „Narbonne“, „Soprano“), peet („Cylindra“, „Kestrel“, „Boro“) ja sibul („Stuttgarter Riesen“). Mõnede teiste köögiviljade puhul nimetati liikide nimesid, nt türgi uba; hiidkõrvits, õlikõrvits, pudelkõrvits, tavaline kõrvits, suvikõrvits. Üldiselt pole aga mahetoodangu turustajad, sarnaselt mahetoodangu töötajatega teadlikud nende köögiviljade sortidest, mida nad käitlevad.

Turustajate aastane maheköögiviljade vajadus on 2022. a andmetele tuginedes 66 996 kilogrammi (vt tabel 15), mis teeb keskmiseks aastaseks toodanguvajaduseks ühe turustaja kohta, kes

³¹ N = 59

maheköögivilju käitlevad 2 829³² kilogrammi. Kõige suurem toodanguvajadus on turustajatel maheköögiviljadest porgandi (19 268 kilogrammi) ja kapsa (15 480 kilogrammi) järele. Asutuse kohta keskmiselt on samamoodi kapsa ja porgandi järele kõige suurem vajadus, kogused vastavalt 1 407 ja 1 204 kilogrammi.

Mahetoodangu turustajate maheköögiviljade keskmine ostuhind varieerub kultuuride lõikes võrreldes teiste sihtrühmade (toitlustusasutused ja töötledajad) esindajatega vähem. Naerist, hernest, uba ja küüslauku käitleb väike arv turustajaid, mistõttu pole piisavalt infot keskmise ostuhinna kohta järelduste tegemiseks. Kõrvitsa, porgandi ja kapsa eest on turustajad maksnud peamiselt alla 1,5 €/kg, peedi keskmine ostuhind on 1,5-2,5 €/kg, lillkapsast ja salatit on ostetud alla 6 €/kg, tomatit alla 3 €/kg, sibula hind on varieerunud 2,5-4 €/kg, paprika keskmine ostuhind on peamiselt alla 5 €/kg, kuid on ka üksikuid turustajaid, kes on maksnud üle 6 €/kg, kurki on ostetud hinnaga alla 2 €/kg, aga ka kuni 3 €/kg. Valdavalt on turustajad maheköögiviljade keskmise ostuhinnaga rahul. Kurgi sobiv ostuhind on 5 turustaja meelest 1 €/kg ja porgandil 0,5 €/kg.

TABEL 15. Turustajate poolt käideldavate maheköögiviljade aastane toodanguvajadus (kokku ja keskmiselt ühe turustaja kohta)

Maheköögivilj	Turustajate arv	Aastane toodanguvajadus (kg)	Aastane keskmine toodanguvajadus ühe turustaja kohta (kg)
Tomat	13	6 990	538 (n= 13)
Kurk	13	1 740	134 (n= 13)
Paprika	7	4 380	730 (n= 6)
Salat	8	432	54 (n= 8)
Kõrvits	16	4 083	292 (n= 14)
Porgand	17	19 268	1 204 (n= 16)
Kapsas	12	15 480	1 407 (n= 11)
Lillkapsas	10	7 472	747 (n= 10)
Kaalikas	11	612	56 (n= 11)
Peet	15	1 499	115 (n= 13)
Naeris	4	368	92 (n= 4)
Hernes	5	1 200	300 (n= 4)
Uba	2	330	330 (n= 1)
Sibul	12	2 890	289 (n= 10)
Küüslauk	4	72	36 (n= 2)
Muu maheköögivilj	1	180	180 (n= 1)
Kokku		66 996	

Mahepuuviljadest käitlevad turustajad peamiselt maheõuna, pirni ja ploomi (vastavalt 21, 14 ja 12 turustaja poolt). Mahekirssi käideldakse vähemal määral – 6 turustaja poolt.

Kõige rohkem teavad turustajad oma käideldavatest puuviljadest õuna sorte, vähemal määral ka pirni sorte, ent ploomi ja kirsi sorte ei teata. Õunasortidest on kõige populaarsemad „Antonovka“ (4 turustajat), „Sügisjoonik“, „Liivi kuldrenett“ (3 turustajat) ja „Tellissaare“ (2 turustajat). Teisi õunasorte

³² Siinkohal on arvestatud kõiki 22 turustajat, kes märkisid, et nad käitlevad maheköögivilju.

(vt tabel 16) mainiti korra ja 4 turustajat ei tea nende õunade sorte, mida nad käitlevad. Pirni sortidest mainiti „Pepit“ (3 turustajat), teisi pirni sorte ei teata.

Turustajate aastane mahepuuviljade vajadus on 2022. a andmetele tuginedes 168 684 kilogrammi, mis teeb aastaseks keskmiseks toodanguvajaduseks ühe turustaja kohta, kes mahepuuvilju käitlevad 8 033 kilogrammi. Kõige suurem toodanguvajadus on turustajatel mahepuuviljadest maheõuna järele – 77% kogu turustajate aastasest toodanguvajadusest ja keskmine aastane toodanguvajadus turustaja kohta on 6 821 kilogrammi. Kõige väiksem vajadus on turustajatel mahekirsi järele – aastane keskmine vajadus turustaja kohta on 137 kilogrammi.

TABEL 16. Turustajate poolt käideldavate mahepuuviljade aastane toodanguvajadus (kokku ja keskmiselt ühe turustaja kohta)

Mahepuuvili	Turustajate arv	Sordid	Aastane toodanguvajadus (kg)	Aastane keskmine toodanguvajadus ühe turustaja kohta (kg) ³³
Õun	21	„Antonovka“, „Liivi kuldrenett“, „Sügisjoonik“, „Tellissaare“, sibulõunad, „Krameri tuviõun“, „Karksi renett“, „Suislepp“, „Krista“, „Paide taliõun“	129 600	6 821 (n= 19)
Pirn	14	„Pepi“	30 000	2 143 (n= 14)
Ploom	12	Ei tea	8 400	764 (n= 11)
Kirss	6	Ei tea	684	137 (n= 5)
KOKKU			168 684	

Käideldavat õuna on turustajad ostnud keskmiselt hinnaga alla 1,5 €/kg, pirni eest on makstud keskmist hinda 2,1-2,5 €/kg ja ploomi eest 2-3 €/kg. Kolmveerand turustajatest on mahepuuviljade keskmise ostuhinnaga rahul, ülejäänute arvates on õuna sobiv ostuhind alla 0,5 €/kg, pirnil 1 €/kg ja ploomil alla 2 €/kg.

Mahemarjadest käitlevad turustajad kõige enam musta sõstart ja mustikat (9 turustajat) (vt tabel 17) ning astelpaju (8 turustajat). Pohla ja maasikat käideldakse 4 turustaja poolt, vaarikat, jõhvikat ja punast sõstart 3 turustaja poolt. Ühe turustaja poolt käideldakse karusmarja ja arooniat ei käidelda turustajate poolt üldse. Mahemarjade sortidest teavad turustajad kõige enam musta sõstra ja astelpaju sorte. Üldine tendents on mahemarjade sortide puhul pigem teadmatuse suunal. Ei teata maasika, vaarika, karusmarja ja punase sõstra sorte. Musta sõstra sortidest käideldakse kõige enam „Pamjati Vavilovat“ (5 turustajat) ja „Rubenit“ (3 turustajat). Astelpaju sortidest nimetati kahel korral „Botanicheskajat“. Mahemustika, mahepohla ja -jõhvika puhul mainiti, et tegemist on metsamarjadega.

³³ Sulgudes on esitatud asutuste arv, mis olid märkinud toodangukoguseid.

TABEL 17. Turustajate poolt käideldavate mahemarijade aastane toodanguvajadus (kokku ja keskmiselt ühe turustaja kohta)

Mahemari	Turustajate arv	Aastane toodanguvajadus (kg)	Aastane keskmine toodanguvajadus ühe asutuse kohta (kg) ³⁴
Maasikas	4	3 394	849 (n=4)
Vaarikas	3	1 872	624 (n=3)
Must sõstar	9	5 143	643 (n= 8)
Punane sõstar	3	136	45 (n= 2)
Karusmari	1	2	2 (n= 1)
Astelpaju	8	4 538	567 (n= 8)
Mustikas	9	6 812	757 (n=9)
Jõhvikas	3	807	269 (n= 3)
Pohl	3	1 557	389 (n= 4)
Kokku		24 261	

Turustajate aastane mahemarijade vajadus, tuginedes 2022. a andmetele, on 24 261 kilogrammi, mis teeb aastaseks keskmiseks toodanguvajaduseks ühe turustaja kohta, kes mahemariju käitlevad 2 022 kilogrammi. Kõige suurem toodanguvajadus on turustajatel mahemarijadest mustika (koguvajadus 6 812 kilogrammi ja keskmiselt 757 kilogrammi turustaja kohta) ja musta sõstra (koguvajadus 5 143 kilogrammi ja keskmiselt 643 kilogrammi turustaja kohta) järel. Kõige väiksem vajadus mahemarijadest on karusmarja järgi – 2 kilogrammi.

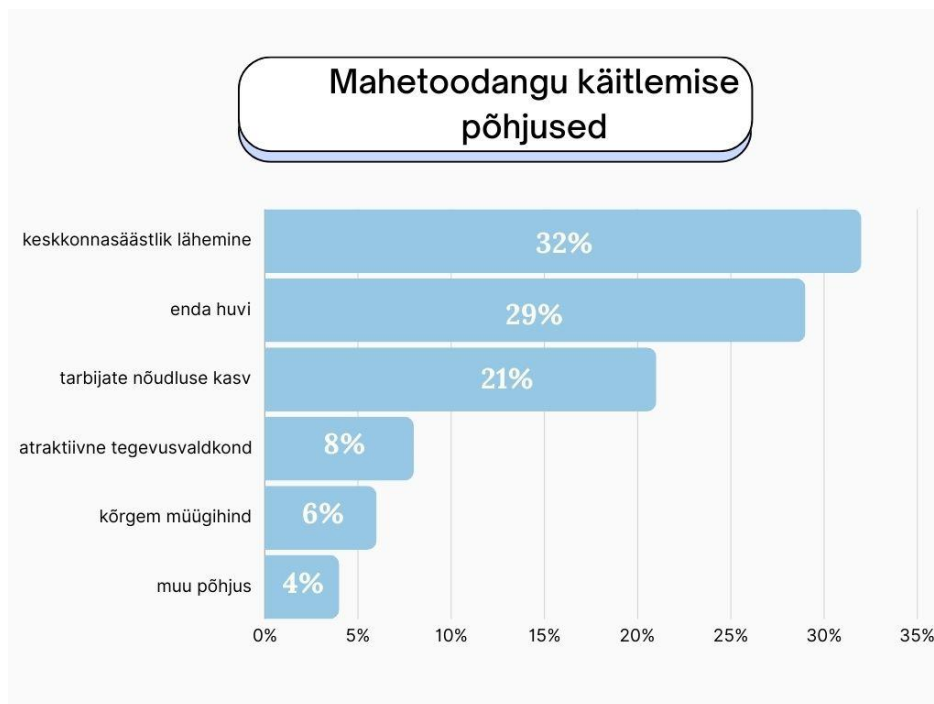
Teadlikkus mahekartuli sortidest on turustajate hulgas pigem madal. Kaks turustajat nimetasid sorti „Solist“ ja korra nimetati sorte „Laura“, „Teele“ ja „Gala“. Aastane mahekartuli toodanguvajadus 2022. a andmetele tuginedes oli turustajatel 30 136 kilogrammi, mis teeb keskmiseks vajaduseks ühe turustaja kohta 1 586 kilogrammi. Mahekartuli eest on turustajad maksnud keskmiselt 1,1-2 €/kg, mis kolmveerandi turustajate arvates on sobiv hind, kuid ülejäänute jaoks pigem kallis, ent siinkohal ei täpsustatud, milline võiks olla sobivam hind.

2.3.3. Mahetoodangu turustamise võimalused ja väljakutsed

Veidi üle kahe kolmandiku turustajatest on arvamisel, et mahetootmine on kogu põllumajandustootmise seisukohast väga vajalik ja 27% on arvamisel, et pigem on vajalik.

Peamised põhjused, miks turustajad käitlevad mahetoodangut on selle keskkonnasäästliku lähenemise (41 turustajat), enda huvi (37 turustajat) ja tarbijate nõudluse kasvu (27 turustajat) tõttu. Teisi põhjuseid valiti vastajate poolt vähem (vt joonis 5). Kui atraktiivset tegevusvaldkonda valisid peamiselt ainult turustamisele spetsialiseerunud ettevõtjad, siis kõrgemat müügihinda märgiti peamiselt mahetoodangu käitlejate poolt, kes lisaks toodangu turustamisega tegelevad.

³⁴ Sulgudes on toodangukogused märkinud asutuste arv.



Joonis 5. Turustajate mahetoodangu käitlemise põhjused

Turustajatel on peamised mahetöötlemisega seotud kitsaskohad mahetöötlemisega seotud keeruline asjaajamine (22 turustajat) ja mahetoodete üle arvestuse pidamine (21 turustajat). 14%-l turustajatest käitlemisega seonduvad kitsaskohad puuduvad. Mahetoodangu/-tooraine kättesaadavuse peamised kitsaskohad on **mahetoodangu kallis hind** (25 turustajat) ja **mahetootjatelt on raske sobivaid koguseid saada** (20 turustajat). Kui turustamisele spetsialiseerunud ettevõtjate jaoks on probleemid pigem seotud toodete kättesaadavusega (sobivad kogused ja toodete hooajalisus), siis mahetoodangu käitlejate jaoks, kes tegelevad ka toodangu turustamisega, on peamised kitsaskohad mahetoodangu kallis hind ja mahetootjate vähesus. Mahetoodangu/tooraine kättesaadavuse osas puuduvad kitsaskohad 11-l töötlejal, kes tegelevad toodete turustamisega. Mahetooraine kvaliteeti kui ühte mahetoodangu/-tooraine kättesaadavuse kitsaskohta märkisid 6 töötlejat, kes tegelevad ka toodangu turustamisega ja mitte ühtegi toodete turustamisele spetsialiseerunud ettevõtjat.

Turustajate hinnangul soodustaks mahetoodangu/-tooraine suuremat käitlemist tarbijate teadlikkuse kasv mahetoodangust (39 turustajat) tarbijate üldine ostujõu kasv (33 turustajat). Lisaks on 25 turustajat arvamusel, et saadava toodangu/tooraine konkurentsivõimelisem hind soodustaks samuti mahetoodangu/-tooraine suuremat käitlemist. Kõige vähem olulised on siinkohal mahetöötlemise tehnoloogiate areng (5 turustajat) ja sisseostetava toodangu/-tooraine kõrgem kvaliteet (7 turustajat). Kui mahetoodangu käitlejad, kes tegelevad ka toodangu turustamisega on arvamusel, et suuremad toodangukogused on samuti üks oluline soodustav tegur, siis turustamisele spetsialiseerunud ettevõtjad seda pigem ei näe ja seda varianti valisid vaid paar vastajat.

3. MAHETOODANGU NÕUDLUSE JA PAKKUMISE SUHE

Eesti mahetoodangu töötajad, mahetoitlustamisega tegelevad asutused ja mahetoodangu turustajad käitlevad mahetoodangut olulisel määral. Kõige rohkem käideldakse köögivilju, kartulit, aga ka muid põllumajandussaaduseid. Kui mahetöötajad käitlevad rohkem mahemarju, siis mahetoitlustajad käitlevad enam köögivilju ja kartulit. Turustajad käitlevad nii puuvilju, köögivilju kui ka kartulit. Samuti käideldakse turustajate poolt mahemarju, kuid teiste põllumajanduskultuuridega võrreldes vähem. Mahetootjad kasvatavad koguseliselt enim mahekartulit ja mahepuuvilju, ent arvuliselt kõige rohkem tootjaid tegeleb marjakasvatusega.

Alljärgnevast tabelist nähtub, et mahepuuviljade koguse nõudlus moodustab tootjate poolt pakutavast veidi üle kolmveerandi ja koguse nõudlus mahekartuli järele moodustab umbes kolmveerandi. Nõudlus köögiviljade ja marjade järele on aga suurem kui tootjad suudavad pakkuda. Suurim nõudlus maheköögiviljade ja mahekartuli järele on mahetoitlustusasutustel, suurim nõudlus mahepuuviljade järele on turustajatel ja suurim nõudlus mahemarjade järele on töötajatel. Marjakasvatajatel ja puuviljakasvatajatel on plaanis lähima viie aasta jooksul mahetootmist suurendada, mis tähendab, et lähitulevikus võib mahemarjade nõudlus vastata pakkumisele. Ka avamaal köögivilja kasvatajatel on plaanis tootmiskahtusid suurendada, samas kui kartulikasvatajatel on plaan jätkata samade kahtudega või kahtusid vähendada. See tähendab, et kui vajadus ja nõudlus mahekartuli järele peaks lähima viie aasta jooksul oluliselt kasvama, siis võib hakata ka nõudlus mahekartuli järele lähitulevikus pakkumist ületama.

TABEL 18. Aastased toodangukogused ja toodanguvajadused mahe põllumajandustootmise valdkondade lõikes

Valdkond	Tootjate arv	Aastane toodangukogus (kg)	Aastane toodanguvajadus (kg)
Köögiviljakasvatus avamaal (sh *katmikalal)	47; 18*	274 664	519 370
Kartulikasvatus	42	541 528	396 455
Marjakasvatus	57	164 772	248 791
Puuviljakasvatus	45	296 145	244 096

Mahetootjate peamised takistused tootmise laiendamisel on ebapiisav tootmisvõimsus, mis on tingitud vähesest investeerimisvõimekusest. Nõudluse poole pealt on mahetoodangu kättesaadavuse peamised kitsaskohad mahetoodangu kallis hind, mahetootjate/mahetoodete tarnijate vähesus ja toodete kättesaadavusega seonduvalt tootjatelt sobivate koguste saamine ja hooajaliste toodete keeruline kättesaadavus. Praegune olukord turul peegeldab, et nõudlus mahetoodete järele pigem ületab pakkumise. Vaatamata sellele on kõik osapooled arvamusel, et läbi erinevate tegevuste on vaja tõsta tarbijate teadlikkust mahetoodangust ja mahetootmisest. Mahetoitlustusasutuste esindajate hinnangul on keeruline leida infot mahetootjate ja nende poolt pakutavate toodete (sh sortimendi) kohta, mis tekitab nõudluse poolel arusaama, et mahetootjaid on vähe. Info vähesus mahetootjate ja nende poolt pakutava osas on tingitud olukorra, kus nõudluse

poole pealt teatakse küll mõnede käideldavate kultuuride sorte, kuid üldine tendents on sortide puhul pigem teadmatuse suunal. Teadlikkus on kõrgem nende mahepõllumajandussaaduste osas, mida rohkem käideldakse ja madal või puudub üldse nende puhul, mida vähem käideldakse.

Õunasortidest, mida nõudluse poole peal osatakse kõikidest käideldavatest kultuuridest kõige rohkem nimetada, vastavad nõudlus ja pakkumine peamiselt sellistele mahetootjate poolt kasvatatavatele sortidele nagu „Antonovka“, „Tellisaare“, „Liivi kuldrenett“, „Talvenauding“ ja „Paide taliõun“. Pirni sortimendist vastavad nõudlusele sordid „Pepi“ ja „Belorusskaja pozdnjaja“, ploomi sortidest aga „Emma Leppermann“.

Mahemarja sortidest vastavad nõudlus ja pakkumus kõige rohkem musta sõstra ja astelpaju osas. Nõudluse poole pealt käideldakse kõige rohkem mahetootjate poolt rohkem kasvatatavaid musta sõstra sorte nagu „Pamjati Vavilova“, „Ruben“, „Gofert“, astelpaju sortidest „Botanicheskajat“ ja vaarika sordist „Delniwat“.

Maheköögiviljade puhul vastavad nõudlus ja pakkumus kõige enam porgandi, sibul ja peedi sortide osas. Porgandi sortidest kattub kõige enam nõudlus ja pakkumus sordi „Nantes“, sibulal sordi „Stuttgarter Riesen“ ja peedil sortide „Pablo“ ja „Cylindra“ puhul.

Mahekartuli puhul vastavad nõudlus ja pakkumus sortide osas kõige enam sordi „Laura“ puhul.

Kogu sektor lähtub mahetoodete tootmisel ja käitlemisel sarnastest põhimõtetest. Mahetootjad kasvatavad ning (mahe)töötledajad, turustajad ja mahetoitlustusasutused käitlevad mahetoodangut peamiselt seetõttu, et mahetootmise puhul on tegemist keskkonnasäästliku lähenemisviisiga ja neil on selle vastu endal huvi.

4. JÄRELDUSED JA SOOVITUSED

Eesti mahepõllumajanduse sektori konkurentsivõime on madal ja mahetooted ei suuda siseturul tavatoodetega konkureerida.

- ✓ **Ettepanek 1:** tõsta mahetoodete konkurentsivõimet, alandades mahetoodete käibemaksumäära.
- ✓ **Ettepanek 2:** suurendada mahetootjatele suunatud toetusmeetmete mahtu.

Mahetootjate vähene investeerimisvõimekus on üheks oluliseks arengut takistavaks teguriks. Uuringu käigus selgus ka, et praegused toetusmeetmed katavad mahetootjate peamised vajadused, kuid n-ö toetatavateks tegevusteks, nt toodangu turundamiseks, aga ka investeerimiseks võimekust ei jätku.

- ✓ **Ettepanek 1:** mahetootjatele suunatud investeeringumeetmete väljatöötamine (nt 100% otsetoetused tehnika soetamiseks) või olemasoleva toetusmeetme puhul täpsustuse/eristuse lisamine, mis toetab tehnika soetamist.
- ✓ **Ettepanek 2:** Spetsiifilise eesmärgiga toetusmeetmete (nt mahetoodete töötlemise, tarbijate teadlikkuse tõstmisele suunatud tegevuste toetamine) välja töötamine.
- ✓ **Ettepanek 3:** koostöö arendamise toetusmeetme välja töötamine.
- ✓ **Ettepanek 4:** toetusprojektide mõjuanalüüs ja selgem eesmärgistamine ehk toetuse andmine projektidele, mille jaoks on olemas selge vajadus.

Mahesektoris tegutsevatel tootjatel on erinev valdkonnas tegutsemise kogemus ja mõnevõrra erinevad eeldused sektorile.

- ✓ **Ettepanek:** töötada välja erinevad meetmed, suunatuna väiketootjatele ja/või noortele mahetootjatele suunatud toetusprogramm.

Tarbijate teadlikkuse tõstmine mahetoodangust ja mahetootmisest üldiselt. Hetkel jälgib tarbija peamiselt mahetoodangu hinda, mis on mahetootmise kõrgemast töömahukusest tulenevalt tavatootest kallim. Oluline on rõhutada tarbijatele mahetoodete tarbimisest saadavat kasu ja mahetoodete tootmisega kaasnevat väiksemat mõju keskkonnale. Mahemärk ei peaks olema staatuse märk, vaid hoopis kinnitus ja säästlikku mõtteviisi peegeldav.

- ✓ **Ettepanek 1:** sihistatud kommunikatsioon võimalikele tarbijatele ja töötada välja riiklik(ud) turunduskampaania(d), mis hõlmab(vad) nii mahetootjaid, töötlejaid kui ka mahetoitlustamisega seotud asutusi.
- ✓ **Ettepanek 2:** õppida teiste riikide (nt Soome) kogemusest mahetoodete turundamisel.
- ✓ **Ettepanek 3:** töötada välja maheturismiga seonduvad tooted ja teenused ning kampaaniaid (nt külastustuurid mahetoodete tootjate juurde, kuid mitte eraldiseisvalt, mida praegu mõned mahetootjad ette võtavad, vaid ühendatuna ja koostöös, nt metsamarjade korjamise retked, aga ka nt mahetoodangust toodete valmistamine, mahla või veini valmistamine või vähemalt osaline valmistamisprotsessis osalemine). Tuuri raames on võimalik nt pakkuda mahetoodete toodangut soodushinnaga, mis tekitab tarbijal (esimese) seose mahetoodanguga.
- ✓ **Ettepanek 4:** siduda mahetoodete turundamine riikliku kohaturundusstrateegiaga.

- ✓ **Ettepanek 5:** mahetoodangu ja mahetootmise (suurem) kajastamine õppekavades, mis kinnistaks mahetoodangu olulisust juba varajastest eluaastatest alates.

Mahetootjate hinnangul on üheks oluliseks takistuseks turustusvõimaluste vähesus.

- ✓ **Ettepanek 1:** kasutada mahetootjate ühist turustuskeemi ja -lahendusi, nt riikliku maheühistu loomine, mis ostab kokku ja turustab Eesti mahetootjate toodangut. Nt Lätis on riiklikud kokkuostu laod.
- ✓ **Ettepanek 2:** eelnevas ettepanekus nimetatud ühistu loomise alternatiiviks on väiketootjate ühistulise tegevuse toetamine riigi poolt.

Mahesektor on hetkel killustunud, valdkonnas tegutseb suur hulk väikseid tegijaid, kellel puudub võimekus iseseisvalt kõiki tegevusi ette võtta (nt toodete turustamise ja turundamisega seoses), aga ka piisavas mahus nõudlusele vastavat toodangut pakkuda. Nõudluse osas on kasutamata potentsiaali, arvestades, et mahetoitlustusasutustel moodustab mahetoodangu osakaal praegu peamiselt kuni 50% kõikidest käideldavatest põllumajanduskultuuridest.

- ✓ **Ettepanek 1:** erinevate koostööalgatuste arendamine, nt toodete arendamise koostööprojektid, tootjate koostöö arendamine siseriiklike ja rahvusvaheliste töötajatega, turustajatega, soodustada koostööd haridusasutustega, toitlustajatega ja riiklike asutustega.
- ✓ **Ettepanek 2:** suurendada dialoogi kogu mahetoodete tootmisahela ulatuses, arendamaks mahetootmist ja tootmaks just neid tooteid, mis vastavad nõudlusele (mahetoitlustusasutused, töötlejad).
- ✓ **Ettepanek 3:** suurendada kohaliku päritolu mahetoodangu osakaalu haridusasutustes, lihtsustades mahepõllumajanduslike koostisosi sisaldava toidu pakumise toetuse tingimusi, laiendades pakutava toodangu valikut ja vaadates üle toetusmeetme mahud.

Mahetoitlustusasutused tõid välja, et tootjate ja nende poolt pakutava kohta on keeruline infot leida.

- ✓ **Ettepanek:** töötada välja riiklik mahetootmist käsitlev/kogu mahesektorit hõlmav infosüsteem, mis pakub infot Eesti mahetootjate ja nende poolt pakutavate toodete ja hindade kohta. Infosüsteem suurendaks ka mahetoitlustusasutuste teadlikkust mahetoodangu sortimentide osas, mis praegu on madal.

Mahetoitlustusasutuste jaoks olid olulisteks mahetoodete töötlemisega seonduvateks takistusteks mahetootjate vähesus ja mahetootjatelt hooajaliste toodete keeruline kättesaadavus.

- ✓ **Ettepanek:** mahetootjate koostööalgatuste väljatöötamine, mille tulemusena suudetaks pakkuda piisavas mahus toodangut ja vähendada sesoonsusest tulenevat mõju.

Peamiselt kogu uuringut läbiv mahetoodete tarbimist ja tootmist mõjutav tegur on mahetoodete kõrgem hind. Hinnakujundus on keeruline protsess, mida omakorda mõjutavad hulk erinevaid aspekte. Kuna mahetoodete hinna kohta on võimalik leida vähe infot, siis tehakse alljärgnevalt ettepanek analüüsida mahetoodete hinnakujunemist Eesti turul.

- ✓ **Ettepanek:** mahetoodete hinnakujunemise ja hinna mõjutavate tegurite analüüsi läbiviimine, sh teiste riikide mahetoodete hinnakujunduse analüüs. Millised on võimalused tasakaalustada mahetoodete kõrgemat müügihinda, kas toetuste suurendamise, käibemaksumäära alandamise, ühistegevuse arendamise, vms tegevuste kaudu.

Muud ettepanekud:

- ✓ **Ettepanek:** teaduse kaasamine mahetootmise valdkonda, töötada välja mahetootjatele suunatud teadusuuringu programm, mille raames võiks nt uurida ka mahetoodete töötlemist, teostada maheseemnete katseprojekte. Teadusuuringud, kuidas tõhusalt suurendada mahetootmise tootmisvõimsust, jne.
- ✓ **Ettepanek:** uurimistöö tulemuste võimalikult kiire kasutuselevõtt/rakendamine mahetootjate poolt. Uurimistööde tulemuste kiire kasutuselevõtt läbi piloteerimise ja katsetuste.
- ✓ **Ettepanek:** mahetoodangu kasutamise/mahetoorainet kasutavate toitlustajate kasutamise tingimuste määramine regionaalsetesse ja riiklikesse toitlustushangete lepingute tingimustesse.

5. KOKKUVÕTE

Tartu Ülikooli rakendusuringute keskus (RAKE) viis 2023. a hilissügisel läbi mahesektori erinevaid osapooli – mahetootjaid, (mahe)töötlejaid, mahetoodangu turustajaid ja mahetoitlustusasutusi hõlmava uuringu.

Terves sektoris ollakse arvamisel, et mahetootmine on kogu põllumajandustootmise seisukohast väga vajalik. Sellega tegeletakse peamiselt seetõttu, et tegemist on keskkonnasäästliku tootmisviisiga ja samuti enda huvist lähtuvalt.

Praegune olukord peegeldab, et nõudlus ületab pigem pakkumise. Nõudlus maheköögivilja, -puuvilja, -mahemarja ja -mahekartuli koguste osas vastab pakkumisele mahepuuviljade ja mahekartuli puhul, kuid ületab hetkel pakkumist mahemarjade ja maheköögiviljade puhul. Marjakasvatajatel ja puuviljakasvatajatel on plaanis lähima viie aasta jooksul mahetootmist suurendada, mis tähendab, et lähitulevikus võib mahemarjade nõudlus vastata pakkumisele. Ka avamaal köögivilja kasvatajatel on plaanis tootmismahтусid suurendada, samas kui kartulikasvatajatel on plaan jätkata samade mahтudega või mahтусid vähendada. See tähendab, et kui vajadus ja nõudlus mahekartuli järele peaks lähima viie aasta jooksul oluliselt kasvama, siis võib hakata ka nõudlus mahekartuli järele pakkumist ületama.

Sortide lõikes vastab nõudlus pakkumisele rohkem maheõuna, mahe musta sõstra ning maheporgandi, sibula ja peedi puhul, kuid üldine tendents on nõudluses sortide osas pigem teadmatuse suunal.

Mahetootjate peamised takistused tootmise laiendamisel on ebapiisav tootmisvõimsus, mis on tingitud vähesest investeerimisvõimekusest. Nõudluse poole pealt on mahetoodangu kättesaadavuse peamised kitsaskohad mahetoodangu kallis hind, mahetootjate/mahetoodete tarnijate vähesus ja toodete kättesaadavusega seonduvalt tootjatelt sobivate koguste saamine ja hooajaliste toodete keeruline kättesaadavus.

Peamised ettepanekud sektori arendamiseks on suurendada mahetoodete konkurentsivõimet esialgu siseturul, tõsta tarbijate teadlikkust mahetoodete ja mahetootmise kasudest ning töötada välja koostööalgatusi kogu mahetoodete tootmisahela ulatuses, sh rahvusvaheliste osapooltega.