|  |  |
| --- | --- |
|  | Kinnitatud põllumajandusministri  16.10.2014 käskkirjaga nr 137  Lisa 1 x |

ARENGUKAVA

.10.2014

Eesti teraviljasektori arengukava aastateks 2014–2020

# SISUKORD

[**Kasutatud lühendid 2**](#_Toc400972824)

[**Sissejuhatus 3**](#_Toc400972825)

[**1. Visioon 4**](#_Toc400972826)

[**2. Arengukava eesmärk 4**](#_Toc400972827)

[**3. Sektori tugevuste, nõrkuste, ohtude ja võimaluste analüüs (SWOT) 6**](#_Toc400972828)

[**4. Meetmed ja tegevused strateegiliste eesmärkide täitmiseks 7**](#_Toc400972829)

[**5. Seosed teiste arengudokumentidega 10**](#_Toc400972830)

[**6. Rahastamine ja elluviimine 11**](#_Toc400972831)

[**7. Teraviljasektori olukorra kirjeldus ja analüüs 13**](#_Toc400972832)

[7.1. Teravilja tootmine 13](#_Toc400972833)

[Nisu 18](#_Toc400972834)

[Oder 19](#_Toc400972835)

[Rukis 20](#_Toc400972836)

[Kaer 21](#_Toc400972837)

[Raps 22](#_Toc400972838)

[Kaunviljad 23](#_Toc400972839)

[Mahetootmine 24](#_Toc400972840)

[7.2. Teravilja kvaliteet 27](#_Toc400972841)

[Sertifitseeritud seemne kasutamine 28](#_Toc400972842)

[7.3. Teravilja töötlemine ja tarbimine 32](#_Toc400972843)

[Töötlemine 33](#_Toc400972844)

[Tarbimine 34](#_Toc400972845)

[Teravilja kasutamine bioenergia saamiseks 37](#_Toc400972846)

[7.4. Turg ja kaubandus 38](#_Toc400972847)

[7.5. Ühistegevus 40](#_Toc400972848)

[7.6. Haridus, teadus ja nõuandetegevus 41](#_Toc400972849)

[Haridus 41](#_Toc400972850)

[Teadus 42](#_Toc400972851)

[Nõuandetegevus 45](#_Toc400972852)

[7.7. Poliitiline raamistik 45](#_Toc400972853)

[7.8. Majandusnäitajate analüüs 47](#_Toc400972854)

[Teravilja tootmise majanduslik ülevaade 47](#_Toc400972855)

[Teravilja (sEALhULGAS õli) töötlemise majanduslik ülevaade 54](#_Toc400972856)

[**Lisa 1. Riikliku programmi „Põllumajanduslikud rakendusuuringud ja arendustegevus aastatel 2009–2014” raames teostatud teraviljakasvatusega seotud projektid 56**](#_Toc400972857)

[**Lisa 2. Kavandatavad taimekasvatuse valdkonna uuringud, SEALHULGAS teadus- ja rakendusuuringud aastatel 2014–2020 58**](#_Toc400972858)

[**Lisa 3. Kavandatavate taimekasvatusalaste väljaannete nimekiri aastatel 2014–2020 59**](#_Toc400972859)

[**Lisa 4. Kavandatavad taimekasvatusalased koolitused, infopäevad ja teavitusüritused aastatel 2014–2020 60**](#_Toc400972860)

# Kasutatud lühendid

EAFRD – Maaelu Arengu Euroopa Põllumajandusfond

EAGF – Euroopa Põllumajanduse Tagatisfond

EAGIS – Estonian Agricultural Geographical Information System

ECPGR – European Cooperative Programme for Plant Genetic Resources

EIP – Euroopa Innovatsioonipartnerlus

EL – Euroopa Liit

EMHI – Eesti Meteoroloogia- ja Hüdroloogia Instituut

EMÜ – Eesti Maaülikool

EPTK – Eesti Põllumeeste Keskliit

ETKI – Eesti Taimekasvatuse Instituut

FADN – Põllumajandusliku raamatupidamise andmebaas

FAO – ÜRO Toidu- ja Põllumajandusorganisatsioon

Horisont 2020 – Euroopa Liidu teadusuuringute ja innovatsiooni rahastamisprogramm

HTM – Haridus- ja Teadusministeerium

ISTA – Rahvusvaheline Seemnekontrolli Assotsiatsioon

KKM – Keskkonnaministeerium

KSM – Keskkonnasõbraliku majandamise toetus

MAK – Eesti maaelu arengukava 2014–2020

MES – Maaelu Edendamise Sihtasutus

NLV – Netolisandväärtus

OECD – Majanduskoostöö ja Arengu Organisatsioon

PM – Põllumajandusministeerium

PMA – Põllumajandusamet

PMK – Põllumajandusuuringute Keskus

PRIA – Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Amet

TAP – Teadus- ja arendusprojektid põllumajandus-, toidu- ning metsandussektoris

VTA – Veterinaar ja Toiduamet

WTO – Maailma Kaubandusorganisatsioon

ü.a.t. – Teraviljast toodetud tooted on tagasi arvutatud teravilja ekvivalendiks ehk ümber arvutatud teraks

ÜPP – Ühine põllumajanduspoliitika

ÜTK – Ühine turukorraldus

# Sissejuhatus

Teraviljakasvatus on Eesti elanikke toiduga ja loomi söödaga varustanud juba aastatuhandeid. Esimesed sellekohased andmed pärinevad Eesti Entsüklopeedia andmetel soo- ja järvesetetest leitud kultuurkõrreliste õietolmu põhjal ajavahemikust 4300–4500 aastat eKr. Senise ajaloo olulisimaks teraviljakasvatuse perioodiks võib lugeda 30ndate aastate lõppu, kui teraviljakasvatuse kogupindala oli kaks korda enam tänasest, ulatudes 590 tuhande hektarini.

Nii nagu kõik on ajas muutuv, ei ole ka selleaegne teraviljakasvatus enam võrreldav tänapäevasega. Alates Eesti taasiseseisvumisest on teraviljakasvatus läbinud mitmeid olulisi muudatusi, millest viimane leidis aset Euroopa Liiduga liitumisel 2004. aastal, kui Eesti teraviljakasvatajast sai mitte ainult Eesti rahva toiduga varustaja, vaid ka osaline maailmaturul. Euroopa Liidu liikmeks saamisega on toimunud märgatav arenguhüpe teraviljakasvatuses, mille edukus ei sõltu ainult ettevõtte investeeringutest tehnikasse, kasutatavatest väetistest ja taimekaitsevahenditest. Esmatähtis on arvestada ka põllumaa eripäraga, ilmastikuoludega, mis mõjutavad saaki ja selle kvaliteeti ning seejuures arvestada ka konkreetse põllukultuuri ja sordi vajadustega. See on eelduseks asjatundlikule sordivalikule, sobivate tehnoloogiate valikule ja nende õigeaegsele rakendamisele, mis omakorda loob võimaluse olla oma tegevuses edukas.

Selleks, et tagada teraviljasektori majanduslik edukus, toimetulek eelseisvate väljakutsetega (toiduga varustatus, maapiirkondade majanduse elavdamine, maa kui taastumatu ressurssi väärtuse säilitamine jne), on vaja analüüsida Eesti teraviljasektori hetkeseisu ning selle alusel paika panna sektori edasiseks arenguks vajalikud meetmed ja tegevused püstitatud eesmärkide täitmiseks.

Teraviljakasvatusest tuleb oluline tooraine Eesti teraviljatööstusele (jahu-, pagari-, õli- ning loomasööda tööstus). Põllumajandustoodangule lisandväärtust andes panustab teraviljatööstus ka Eesti majandusse. Teravilja töötlevad ettevõtted annavad viiendiku toiduainetööstuse käibest. Eestis toodetakse teravilja rohkem kui tarbitakse, samal ajal suureneb maailmas nõudlus toidu järele, seega on Eestis toodetud teravilja ja teraviljatoodete ekspordi suurendamiseks väljavaated head.

Arengukava ja selle rakendusplaani ettevalmistav 26-liikmeline nõuandva õigusega töörühm moodustati põllumajandusministri 11. juuli 2013. aasta käskkirjaga nr 158. Töörühm kogunes viiel korral, lisaks toimus mitmeid kitsama valdkonna põhiseid arutelusid väiksemates gruppides. Arengukava koostamisse kaasati Põllumajandusuuringute Keskus (PMK), Eesti Taimekasvatuse Instituut (ETKI), Eesti Põllumeeste Keskliit (EPTK), Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoda (EPKK), Eesti Statistikaamet (SA), Maamajanduse Infokeskus, Eestimaa Talupidajate Keskliit (ETKL), Põllumajandusamet (PMA), Eesti Maaülikool (EMÜ), Wiru Vili TÜ, TNS EMOR, Põllumeeste ühistu KEVILI, Eesti Leivaliit MTÜ, MTÜ Eesti Rukki Selts, Baltic Agro AS, Tartu Mill AS, Eesti Toiduainetööstuse Liit, AS Rakvere Farmid ja Scandagra Eesti AS. Arengukava koostamine ja koordineerimine toimus Põllumajandusministeeriumi põllumajandus- ja maaelupoliitika asekantsleri juhtimisel.

Käesolevas Eesti teraviljasektori arengukavas (edaspidi *arengukava*) mõistetakse „teraviljasektoriˮ all teravilja, õlikultuuride (rapsi/rüpsi) ja kaunvilja (peamiselt hernes) nii tava- kui ka mahetootmist ja -töötlemist. Arengukava annab ülevaate Eesti teraviljasektorist aastatel 2004–2013 ja analüüsib sektori arengu probleeme ning toob välja kavandatavad tegevused 2020. aastaks püstitatud eesmärkide täitmiseks.

# Visioon

Eesti teraviljasektor on 2020. aastal jätkusuutlik, konkurentsivõimeline, lisandväärtust andev ning sektoris kasutatakse laialdaselt innovaatilisi tehnoloogiaid, millega tagatakse efektiivne tootmine ja töötlemine ning luuakse läbi ekspordi eeldused Eestis kasvatatud teravilja tuntusele ja tunnustatusele mujal maailmas. Kõrgelt kvalifitseeritud Eesti tootja hoiab põllumajandusmaad viljakana ja majandab keskkonnasõbralikult, säilitades seeläbi põllumajandusmaa väärtuse.

# Arengukava eesmärk

Eesti teraviljasektor Annab 2020. aastal suurenenud tootmise ja töötlemise mahu juures kõrgema lisandväärtusega toodangut, mis tagatakse järgmiste alaeesmärkide täitmisega:

1. teravilja ja õlikultuure kasvatatakse kokku vähemalt 430 tuhandel hektaril (2013. aastal oli kasvupind kokku 400 tuhat hektarit) ja kaunvilja 25 tuhandel hektaril (2013. aastal 14 tuhat hektarit);
2. teraviljatoodang katab Eesti iga-aastase vajaduse (ca 700 tuhat tonni) kahekordselt;
3. kuni pool teravilja ja rapsi toodangust eksporditakse ning töödeldud toodete osakaal (2013. aastal ca 23% – 2020. aastal 30%) teravilja ja rapsi ekspordis kasvab;
4. teravilja keskmine saagikus Eestis on vähemalt 4,5 tonni hektarilt (edukamates ettevõtetes kuni 10 tonni hektarilt);
5. rapsi keskmine saagikus Eestis on vähemalt 2,5 tonni hektari kohta (edukamates ettevõtetes kuni 5 tonni hektarilt);
6. positiivse ettevõtjatuluga (2013. aastal 84% – 2020. aastal 90%) ning jätkusuutlike ettevõtete (2013. aastal 43% – 2020. aastal 53%) osatähtsus teravilja- ja rapsitootjate arvust on tõusnud;
7. maheteravilja toodangu maht on kasvanud[[1]](#footnote-2).

Nimetatud alaeesmärkide täitmiseks peavad olema täidetud järgmised eeldused:

1. rakendatakse keskkonnahoidlikke meetmeid;
2. tootjate omavaheline ning tootjate ja töötlejate vaheline koostöö on efektiivne;
3. põllumajandustootjad on teadlikud ja asjatundlikud inimesed, kes on saanud vastava hariduse põllumajandusharidust andvatest haridusasutustest;
4. väärtuslikku põllumajandusmaad hoitakse aktiivses põllumajandustootmises;
5. teadus- ja nõustamistegevus on eesmärkide saavutamiseks vajalikul tasemel;
6. Eestis kasvatatud sööda- ja toiduteravili on kvaliteetne ja ohutu.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mõõdikud** | | **Algtase** | **Sihttase** |
| **2009 - 2013[[2]](#footnote-3) keskmine** | **2020** |
| **Mõõdik 1** |  |  |  |
| Teraviljaga isevarustatuse tase; %  (Allikas: Statistikaamet) |  | 129 | 222 |
| **Mõõdik 2**  Kasvupind; tuh ha  (Allikas: Statistikaamet) | Teravili | 298 | 331 |
| Raps | 88 | 98 |
| Kaunvili | 9 | 25 |
| **Mõõdik 3** |  |  |  |
| Töötlemata toodete eksport; tuh t | Teravili | 269 | 716 |
| (Allikas: PM) | Raps | 69 | 97 |
| **Mõõdik 4** |  |  |  |
| Töödeldud toodete eksport (ü.a.t.)[[3]](#footnote-4); tuh t  (Allikas: PM) |  | 111 | 354 |
| **Mõõdik 5** |  |  |  |
| Saagikus; t/ha | Teravili | 2,9 | 4,5 |
| (Allikas: Statistikaamet) | Raps | 1,7 | 2,5 |
| **Mõõdik 6** |  |  |  |
| Saak; tuh t | Teravili | 855 | 1475 |
| (Allikas: Statistikaamet) | Raps | 149 | 240 |
| **Mõõdik 7** |  |  |  |
| Positiivse ettevõtjatuluga ettevõtete osatähtsus[[4]](#footnote-5); % (Allikas FADN) |  | 84 | 90 |
| **Mõõdik 8** |  |  |  |
| Jätkusuutlike ettevõtete osatähtsus[[5]](#footnote-6); %  (Allikas FADN) |  | 43 | 53 |

# Sektori tugevuste, nõrkuste, ohtude ja võimaluste analüüs (SWOT)

|  |  |
| --- | --- |
| **Tugevused** | **Nõrkused** |
| 1. Tootmis-tarbimisahela olemasolu 2. Infrastruktuuri olemasolu (sadamad, elevaatorid jne) 3. Euroopa efektiivseimaid teraviljakasvatusi ühe aktiivse põllumajandustootja kohta 4. Kaasaegne tootmine – kõrge tehnoloogiline varustatus 5. Ajaloolised viljakasvatustraditsioonid ja oskused 6. Segatootmise olemasolu 7. Teraviljade liigiline mitmekesisus, lisaks nisule ja odrale ka soodne piirkond kaerale, rukkile, kaunviljadele ja rapsile 8. Sisendite kättesaadavus ja pakkumise mitmekesisus 9. Ostu- ja müügikanalid avatud 10. Tugeva ja konkurentsivõimelise töötleva tööstuse olemasolu | 1. Investeerimisvõime muutlikkus 2. Madal keskmine saagikus 3. Kõikuv tarnekindlus 4. Kvalifitseeritud ja motiveeritud tööjõu vähesus 5. Paiguti maa madal boniteet 6. Renditud maa suur osakaal 7. Vähene lisandväärtuse andmine 8. Põllumeeste nõrk omavaheline koostöö 9. Erialase teaduse ja nõuandeteenuse aeglane arengutempo 10. Toiduviljale mittevastav ja kõikuv teravilja kvaliteet paljudel juhtudel 11. Suured tootmiskulud võrreldes ELi lõunapoolsete liikmesriikidega 12. Vananenud maaparandussüsteemid |
| **Võimalused** | **Ohud** |
| 1. Ressurss seni kasutamata maa ja puhta mageda vee kujul 2. Kasvav maailmaturu nõudlus (toit + bioenergia) – ekspordi suurendamine 3. Konkurentsivõime tõus ja tuntuse laienemine maailmaturul (ühised kauplemisvõimalused ja infovahetus teiste teraviljakasvatusmaadega) 4. Uute regiooni sobivate sortide turule toomine 5. Kodumaise toidu väärtustamine (eelista Eestimaist) 6. Võrdsem ja selgem põllumajanduspoliitika 7. Erinevate nišitoodete (nt õlleoder, mahevili) nõudluse ja ekspordi kasv 8. Loomakasvatussektori areng teravilja tarbijana ja orgaanilise väetise andjana 9. Kogu teravilja tarneahela koostöö kasvava nõudluse rahuldamiseks | 1. Sisendite hinnad ebastabiilsed 2. Spekulatiivsus, mis mõjutab teravilja hindade stabiilsust 3. Ebaratsionaalse tootmisega oht jätkusuutlikkusele (maa väljakurnamine) 4. Maa hinna jätkuv tõus 5. Maa siirdumine välisettevõtete ja omanike omandusse, mille puhul ei ole tagatud toidujulgeolek ja maa kasutamine põllumajandustootmiseks 6. Senini mitte esinenud taimehaiguste, -kahjurite ja umbrohtude levik 7. Piiravad regulatsioonid ja bürokraatia 8. Võimalikust keskkonnakoormusest negatiivsed hinnangud põllumajandustootmise mõjule 9. Äärmuslike ilmastikunähtuste sagedam esinemine 10. Tarbijate ostuvõime piiratus |

# Meetmed ja tegevused strateegiliste eesmärkide täitmiseks

e

esti teravilja ja rapsi saagikus on üks madalamaid euroopa liidus. Põllumajandustootmisel on suured tootmiskulud, mis väikese saagitaseme juures ületavad realiseerimishinda, millest tulenevalt ei jätku paljudel põllumajandustootjatel piisavalt vahendeid vajalike investeeringute tegemiseks.

**Teravilja ja rapsi tootmise suurendamise ja keskmise saagikuse tõstmise** üheks eelduseks on tihe koostöö teadus- ja arendusasutuste ning põllumajandustootjate vahel ning ka toimiv nõuandetegevus. Teadmiste otsene rakendamine praktikas tagab kvaliteetse teravilja ja rapsi tootmise Eesti tööstustele, misläbi tagatakse lisandväärtuse kasv ja sektori jätkusuutlikkus. Järjest enam loeb teravilja ja rapsi kasvatamisel õige (Eesti oludesse sobiva) sordi valik ja sertifitseeritud seemne kasutamine, millega luuakse esmased alused kvaliteetse teravilja ja rapsi saagikuse tõstmiseks.

Tootmise efektiivsuse tõstmiseks ja kaasajastamiseks on vajalik jätkata investeerimist tootmistehnoloogiasse ja rakendada innovaatilisi lahendusi. Eesti väiksust arvestades on tähtis ühistegevuse soodustamine. Tugevad tootjate ühistud on teravilja- ja rapsikasvatajate üks konkurentsivõime tõstmise võimalusi. Ühistegevuse edendamine soodustab kaasaegsete põllutöömasinate ja -seadmete soetamist, tootmiskulude vähenemist, aitab reageerida turusituatsiooni muutustele ning tõstab Eesti taimekasvatajate konkurentsivõimet Euroopas ja maailmas. Ühtlasi oleks see võimaluseks ekspordimahtude suurendamisel, arvestades jätkuvalt tõusvat nõudlust toidutoorme järele.

Meetmed teravilja ja rapsi tootmise suurendamiseks ja keskmise saagikuse tõstmiseks:

* teadus- ja arendusasutuste ning põllumajandustootjate vahelise koostöö edendamine;
* nõuandetegevuse edendamine;
* Eesti oludesse sobivate sortide ja liikide valik/aretamine ning nende tutvustamine;
* sertifitseeritud seemne kasutamise suurendamine, sordilise mitmekesisuse tagamine ja teadlikkuse suurendamine;
* tootmise efektiivsuse tõstmiseks investeeringute tegemine;
* maaparandussüsteemide korrastamine;
* ühistegevuse soodustamine;
* innovaatiliste lahenduste rakendamine.

t

eravilja ja rapsi kvaliteet on olenevalt aastast mUUTLIK ja paiguti madal. Kvaliteedinäitajaid iga-aastaselt koristatud viljast riiklikul tasemel ei koguta, mistõttu puudub ka tervikuna Eestis ülevaade teravilja ja rapsi kvaliteedist.

Euroopa Liidu ühisturu tingimustes on Eestis kasvatatud teravilja ja rapsi ning nendest valmistatud toodete turustamiseks äärmiselt oluline **nende kvaliteedi tõstmine**. See on küll Eesti geograafilisest asendist ja selle mõjust ilmastikule olenevalt aastast suuresti mõjutatud, kuid lisaks sertifitseeritud seemne kasutamise laiendamisega, koristus- ja kuivatusvõimekuse tõstmisega, on ka kaasaegse agrotehnika rakendamisega võimalik luua väga head eeldused kvaliteetse saagi saamiseks. Selleks on vaja teha vastavasisulisi teadusuuringuid, arendada nõuandetegevust ning tagada konsulentide kaudu teadustulemuste jõudmine sektorini. Ühtlasi on vaja saavutada teravilja kvaliteedi stabiilsus, et rahuldada siseriiklik tööstuse vajadus vastava kvaliteediga toiduvilja järele. Hetkel puudub riigil süstemaatiline ülevaade Eestis kasvatatud teravilja ja õlikultuuride kvaliteedist ja ohutusest. Selleks oleks vajalik koondada nimetatud kultuuride proovid analüüsimiseks Põllumajandusuuringute Keskusesse, mis on ainuke selles valdkonnas akrediteeritud ja tunnustatud labor Eestis. Laborist saadud tulemused oleks vajalikud nii riigile, konsulentidele kui ka põllumajandustootjatele.

Meetmed teravilja ja rapsi ning nendest valmistatud toodete kvaliteedi tõstmiseks:

* teraviljakvaliteedi andmebaasi loomine;
* nõuandetegevuse arendamine ning taimekasvatuse valdkonna teadusuuringute tulemuste tutvustamine sektorile;
* ühisinvesteeringute kaudu koristus- ja kuivatusvõimekuse tõstmine;
* sertifitseeritud seemne kasutamise suurendamine;
* teravilja puhtuse tagamine.

T

eravilja ja rapsi töötlemisel antakse toodetele vähe lisandväärtust (ka mahetoodete puhul, mille järele nõudlus järjest kasvab). seetõttu eksporditakse kohapealseks töötlemiseks ja ka bioenergia tootmiseks mõeldud tooraine, kuigi seda võiks Eestis väärindada ning juba valmistootena välja viia.

Nagu teravilja ja rapsi tootmise puhul, nii on ka töötlemise efektiivsemaks muutmiseks ja **lisandväärtuse suurendamiseks** vajalik teostada investeeringuid, võtta kasutusele innovaatilisi lahendusi ning arendada uusi tootmis- ja töötlemisvõimalusi. Seejuures tuleb tarnekindluse tõstmiseks panustada kogu tarneahela koostööle, alustades tootjast ja lõpetades toote tarbijani jõudmisega. Suur osa Eestis kasvatatud teraviljast väärindatakse loomakasvatuse kaudu, mis annab võimaluse segatootmisviisi laialdasemaks kasutamiseks ja söödatootmise arendamiseks. Sertifitseeritud seemne tootmise laiendamine annaks lisaks juba eelpool kirjeldatud kvaliteedi ja saagikuse tõusule väljundi ka lisandväärtuse tõusule seemneviljana. Nii Eestis kui ka mujal maailmas suureneb nõudlus mahetoodete järele, mille tulemusena on võimalik laiendada teravilja ja rapsi mahedana tootmist. Võimalusi tuleb otsida ka toidu- ja söödaviljale mittevastava kvaliteediga vilja realiseerimiseks, kuna olenevalt aastast võib, peamiselt ilmastikust tingituna, leida Eestis teravilja, mis ei kõlba inimtarbimiseks ega kasutamiseks loomasöödana, kuid mida saab kasutada näiteks energia tootmiseks.

Meetmed teraviljale ja rapsile suurema lisandväärtuse andmiseks:

* investeeringute abil töötlemise efektiivsuse tõstmine;
* uute tootmis- ja töötlemisvõimaluste analüüs ja leidmine;
* teravilja väärindamine loomakasvatuse kaudu;
* sertifitseeritud seemne tootmine;
* mahetoodangu ja töödeldud toodete mahu suurendamine;
* innovaatiliste lahenduste rakendamine;
* toidu- ja söödaviljale mittevastava kvaliteediga vilja realiseerimine;
* ühistegevuse soodustamine.

E

esti teravili ja raps ei ole euroopa ja maailma turul veel piisavalt tuntust saavutanud, mistõttu on kohalikel tootjatel raskem konkureerida ühisturu tingimustes.

Eesti tootjad ja töötlejad konkureerivad Euroopa ja maailma turul teiste teravilja tootjate ja töötlejatega, kellest paljud saavad tegutseda geograafiliselt palju soodsamates kasvatuspiirkondades. Seetõttu on konkurentsis püsimiseks vaja **tõsta Eesti teravilja ja rapsi ning nendest valmistatud toodete tuntust**, mille üheks eelduseks on kvaliteetne saak, mis loob eeldused ka kvaliteetsete toodete valmistamiseks. Euroopa ja maailma turul läbilöömiseks on vajalik ühendada kogemused ja teadmised toodangu turustamiseks. Teisalt on Eestis teravilja ja rapsi kasvatamiseks keskkond puhtam, mille tagamine paljudes maailma suurtes tootmispiirkondades on läinud järjest keerulisemaks. Eesti võimalusena on veel olemas ressursse seni kasutamata maa ja puhta mageda vee kujul, mistõttu tuleks seda looduslikku eelist laialdasemalt ära kasutada, samal ajal neid ressursse säästlikult hoides.

Meetmed teravilja ja rapsi ning nendest valmistatud toodete tuntuse tõstmiseks:

* ühistegevuse kaudu toodangu turustamine;
* teraviljasaaduste ja toodete avalikkusele tutvustamine ja propageerimine;
* Eestis kasvatatava teravilja loodusliku puhtuse propageerimine;
* bioenergiaks müüdava toodangu tunnustamise lihtsustamine riiklikul tasandil.

P

ÕLLUMAJANDUSSEKTORIS ON PROBLEEMIKS TÖÖJÕU VANANEMINE, OSKUSTÖÖLISTE JA KÕRGTEADMISTEGA KONSULENTIDE VÄHESUS NING NÕUANDETEENUSE KALLIDUS. INNOVAATILISE PÕLLUMAJANDUSTEADUSE TAGAMISEKS ON VAJA JÄTKATA KAASAEGSE MATERIAAL-TEHNILISE BAASI ARENDAMISEGA NING RAHVUSVAHELISE PÕLLUMAJANDUSTEADUSE INTEGREERUMISEGA EESTISSE.

Teraviljasektori **jätkusuutlikkuse tagamisel** on vajalik panustada maaparandussüsteemide hooldamisse ja korrastamisse ning mullaviljakuse tõusu, kuna riikliku keskkonnaseire käigus on tuvastatud väetusplaanide puudusi ja toitainetevarude vähenemist mullas. Selle peamisteks põhjusteks on klassikaliste külvikordade puudumine, monokultuuride kasvatamine ja tahke sõnniku kasutamise vähenemine. Jätkusuutlik põllumajandus tähendab nii maa hoidmist põllumajandustootmises kui ka põlvkondade vahetust põllumeeste hulgas, mistõttu peab olema tagatud põllumajanduserialade õpe ning nendel erialadel õppijatele praktikavõimalused põllumajandustootjate juures. Väga oluline on silmas pidada ka keskkonnahoidlikku suhtumist, sest kui ei ole tootmiseks sobilikku keskkonda (maa, vesi, õhk), siis ei saa ka täita eelpool nimetud strateegilisi eesmärke teraviljasektori terviklikuks arendamiseks.

Meetmed jätkusuutlikkuse tagamiseks teravilja ja rapsi tootmisel ja –töötlemisel:

* maa kui põhilise tootmisvahendi hoidmine põllumajanduslikus tootmises;
* põllumajandusmaa väärtuslikkuse säilitamine ja tõstmine;
* põllumajandustootmise keskkonnasõbralikumaks muutmine;
* turuseire ja –info läbipaistvuse tagamine;
* EL turukorraldusmeetmete jätkuv rakendamine kooskõlas ÜPPga;
* taimekasvatusega seotud erialadel õppijate praktikavõimaluste loomine põllumajandustootja juures;
* põllumajanduse ja põllumajanduserialade väärtustamine.

# Seosed teiste arengudokumentidega

• Põllumajandus-, toidu- ja kalandusteaduse ning teadmussiirde arengukava aastateks 2014–2020 (väljatöötamisel)

Arengukava kaardistab põllumajandus-, toidu- ja kalandusteaduse ning teadmussiirde hetkeolukorra ja pakub välja stsenaariumid jätkusuutlikkuse tagamiseks, põllumajandussektorile ning Ühtse Põllumajanduspoliitika ja Kalanduspoliitika kujundamiseks ja rakendamiseks kompetentse teadustoe pakkumisele ning teadusasutuste ja põllumajandusettevõtete vahelisele aktiivsele teadmussiirdele. Teraviljasektori arengukava peamiseks eesmärgiks on kvaliteetse teravilja toodangu tõstmine, mille ühtedeks alustaladeks on tootjate teadlikkuse tõstmine ja põllumajandusteaduse arendamine.

• Eesti maaelu arengukava 2014–2020

MAKi eesmärkideks on tagada elujõulise ja jätkusuutliku toidutootmisele suunatud põllumajandussektori konkurentsivõimelisus ja ressursitõhusus ning tulenevalt tõhusast koostööst põllumajandustootja ja töötleja turujõu suurendamine. Teraviljasektori arengukava eesmärgiks on tagada samade aspektide täitmine teravilja tootvas ja töötlevas sektoris.

• Eesti mahepõllumajanduse arengukava aastateks 2014–2020

Arengukava strateegiline eesmärk on mahepõllumajanduse konkurentsivõime parandamine ja kohaliku mahetoidu tarbimise suurendamine. Kuna teraviljakasvatus moodustab olulise osa mahepõllumajandustootmisest, siis on arengukavades käsitletav otseses seoses.

• Taimekaitsevahendite säästva kasutamise tegevuskava 2013–2017

Taimekaitsevahendite säästva kasutamise tegevuskavaga panustatakse eelkõige vähese taimekaitsevahendite sisendiga põllumajandustootmise edendamisele. Efektiivse teraviljatootmise eelduseks on optimaalse taimekaitsevahendite kasutamisega saavutada maksimaalne kasum.

• Põllumajandussektoris kliimamuutuste leevendamise ja kliimamuutustega kohanemise tegevuskava 2012–2020

Antud tegevuskava üks eesmärke on kaardistada ja analüüsida meetmeid ja uurimisvaldkondi, mis võimaldavad tagada kliimamuutustest tulenevate riskide maandamist põllumajanduses. Teravilja kasvatamine on väga tihedalt seotud ilmastiku ja kliimaga, mistõttu on kliimamuutustest tulenevate riskide maandamine äärmiselt oluline.

• Põllumajandusteaduste arengukava 2014–2020 (väljatöötamisel)

Põllumajandusteaduste arengukava raames keskendutakse põllumajandusteaduse arendamise ja teadustöö rakendamise kaudu elukvaliteedi parandamisele ning keskkonna jätkusuutlikkuse tagamisele. Laiemateks eesmärkideks on muuhulgas konkurentsivõimelise toidu ja sööda tootmine, toiduohutuse ning kvaliteedi tagamine, maaelu areng ja elukeskkonna paranemine. Teraviljasektori arengukava peamiseks eesmärgiks on kvaliteetse teravilja toodangu tõstmine, mille ühtedeks alustaladeks on tootjate teadlikkus ja põllumajandusteadus.

• Eesti seemnemajanduse arengukava aastateks 2014–2020 (väljatöötamisel)

Väljatöötamisel oleva seemnemajanduse arengukava üheks eesmärgiks on sertifitseeritud seemne ja paljundusmaterjali ning Eesti tingimustesse sobivate ja siin levivate taimekahjustajate suhtes vastupanuvõimeliste sortide kasutamise suurendamine. Teraviljasektori arengukava peamise eesmärgi – teravilja saagikuse tõstmine Eestis – saavutamise üheks suurimaks eelduseks ongi sertifitseeritud seemne ja paljundusmaterjali ning Eesti tingimustesse sobivate ja siin levivate taimekahjustajate suhtes vastupanuvõimeliste sortide kasutamine.

• Arengukava „Eesti toit“ (muutmisel)

Väljatöötatava „Eesti toit“ arengukava eesmärgiks on Eesti toidu positiivse kuvandi loomine ning toidusektori osapoolte omavahelise koostöö parandamine. Olemuselt on tegemist turundus- ja kommunikatsiooniprogrammiga, mille fookus on suunatud kolmele tegevusvaldkonnale / sihtrühmale : lastele / noortele suunatud tegevused, rahvusvahelised projektid ning siseriiklikud tegevused.

• Eesti biomajanduse strateegia aastani 2030 (väljatöötamisel)

Eesti biomajanduse strateegia koostamise põhieesmärk on luua biomajanduse valdkondi siduv strateegiline raamistik, mis aitab inimeste heaolu kasvu nimel muuta biomassi tootmise ja kasutamise võimalikult efektiivseks ja samas keskkonnasäästlikuks, väärindades seeläbi maksimaalselt olemasolevat maa- ja veeressurssi.

# Rahastamine ja elluviimine

Arengukava elluviimine ja/või rahastamine toimub läbi erinevate allikate:

* Põllumajandusministeeriumi valitsemisala arengukava 2014–2017;
* Eesti maaelu arengukava 2014–2020;
* Eesti mahepõllumajanduse arengukava aastateks 2014–2020;
* Taimekaitsevahendite säästva kasutamise tegevuskava 2013–2017;
* Põllumajandussektoris kliimamuutuste leevendamise ja kliimamuutustega kohanemise tegevuskava 2012–2020;
* Põllumajandus-, toidu- ja kalandusteaduse ning teadmussiirde arengukava aastateks 2014–2020 (väljatöötamisel);
* Eesti seemnemajanduse arengukava aastateks 2014–2020 (väljatöötamisel);
* Arengukava „Eesti toitˮ (muutmisel);
* Eesti biomajanduse strateegia aastani 2030 (väljatöötamisel);
* Põllumajandusministeeriumi eelarve;
* Euroopa Liidu kaasrahastatavad projektid;
* Riiklik programm „Põllumajanduslikud rakendusuuringud ja arendustegevus aastatel 2015–2020ˮ;
* Riiklik programm „Sordiaretusprogramm aastatel 2009–2019ˮ;
* Horisont 2020;
* Eesti Infoühiskonna arengukava 2020;
* muudest vahenditest rahastatavad projektid.

„Eesti teraviljasektori arengukava aastateks 2014–2020ˮ ellu viimiseks on koostatud seitsme aastane rakendusplaan, mis sisaldab rakendatavaid meetmeid, tegevusi, alategevusi, võimalikke finantseerimise allikaid, sihtgruppi ning täitjaid. Rakendusplaan on indikatiivne ja mittesiduv riigieelarve, MAKi ning teiste võimalike finantseerimisallikate suhtes. Arengukavas seatud eesmärkide saavutamise tagamiseks eraldatakse vahendid Põllumajandusministeeriumi tegevuskuludest vastavalt riigieelarve iga-aastasele võimalusele eraldi esitatutud taotluse alusel. Teatavad tegevused on elluviidavad administratiivselt igapäevase töö käigus ilma lisakuludeta. Mitmete rakendusplaanis sisalduvate meetmete elluviimiseks on vajalik läbi viia ka erainvesteeringuid. Arengukava rakenduslik pool vaadatakse üle ja vajadusel korrigeeritakse vähemalt kord aastas.

# Teraviljasektori olukorra kirjeldus ja analüüs

2010. aasta põllumajandusloenduse andmete alusel on Eestis kokku 19 613 põllumajanduslikku majapidamist[[6]](#footnote-7), millest põllukultuuride kasvatamisega tegeleb 34% ja karjakasvatusega 24%. Samad majapidamised annavad ka kõige rohkem standardtoodangut[[7]](#footnote-8) – karjakasvatajad 48% ja põllukultuuride kasvatajad 22% kogu standardtoodangust. Eestis on väga suur osatähtsus (65%) spetsialiseerunud majapidamistel, kes annavad 88% standardtoodangust. Segamajapidamisi on 17% ja nad annavad vaid 12% standardtoodangust. Liigitamata majapidamisi on 18%.[[8]](#footnote-9)

## **7.1. Teravilja tootmine**

Peamisteks probleemideks teravilja, õlIkultuuride ja kaunviljade tootmisel Eestis on JÄTKUVALT Üks MADALAMAID keskmisi saagikusI EUROOPA LIIDUS, toiduvilja kvaliteedile vastava toodangu vähesus, mahetootmise madal tehnoloogiline tase, suur rendimaade osakaal ning paiguti maa madal boniteet.

Statistikaameti 2012. aasta andmetel Eestis kasutuses olevast kogu põllumajandusmaast[[9]](#footnote-10) moodustab teravilja kasvupind 30%. 2013. aasta Statistikaameti andmetel moodustas teravilja kasvupind põllukultuuride kasvupinnast 52%. Järgnesid söödakultuurid 29% ning tehnilised kultuurid 15%, kartul, köögivili ja kaunvili moodustasid kokku 4% põllukultuuride kasvupinnast. Teravilja kogu kasvupind on aastate lõikes olnud suhteliselt stabiilne (joonis 1), jäädes keskmiselt 300 tuhande hektari piirimaale.

Allikas: SA, PM arvutused

**Joonis 1. Teravilja ja rapsi kasvupind Eestis aastatel 2004 – 2013**

Küll on aga muutunud suvi- ja taliviljade vahekord, millest viimaste osakaal on hakanud kogu teravilja kasvupinnas suurenema (v.a. 2013. aastal, kui vihmase 2012. aasta sügise tõttu oli taliviljade külv raskendatud). Sarnaselt taliviljadele näitab ka talirapsi kasvupind kasvutendentsi. Seega on taliviljade kasvatamine Eestis laienenud, mille peamisteks põhjusteks on suurem saagipotentsiaal ja külvikordade vaheldumine hajutades kevad- ja sügistöid. Eestis kasvatatakse teravilja põhiliselt söödaviljaks kohalikule loomakasvatusele. Võrreldes 2004. aastaga on kõige rohkem (59%) 2013. aastaks suurenenud nisu kasvupind, samal ajal teiste teraviljade kasvupind on jäänud samaks. Taliteravilja kasvupind on 2004. aastaga võrreldes suurenenud 2013. aastaks 58% ning arvestades viimaste aastate trendi, võib eeldada selle jätkuvat suurendamist. Suviteravilja kasvupind on püsinud viimasel kümnel aastal enamvähem samal tasemel. Samal ajal kui kogu teravilja kasvupind ei ole alates 2004. aastast oluliselt muutunud,on teraviljatootjate arv vähenenud ligi kolm korda, mille tulemusena on toimunud tootmise kontsentreerumine (joonis 2).

Allikas: SA

**Joonis 2. Teravilja kasvupind ja tootjate arv aastatel 2003–2012**

Teravilja kasvupindade osas on rendimaade osakaal 63%, mis teeb külvikordade planeerimise keeruliseks. Mida suurem on põllumajandustootja, seda suurem on ka tema maakasutuses rendimaade osakaal, mis on saanud oluliseks kuluartikliks arvestades maahinna ja sealhulgas ka rendihinna tõusu. Lisaks on jätkuvalt probleemiks maaomanike ja rentnike vahelised lepingud, mis sageli sõlmitakse suuliselt või juriidiliselt ebapädevalt ja lühiajalistena.

Allikas: SA

**Joonis 3. Teravilja saak Eestis aastatel 2004–2013**

2004. aastaga võrreldes on teraviljade kogusaak 2013. aastaks suurenenud ligemale kaks korda (joonis 3). Kogusaagi suurenemine on otseselt seotud teraviljade saagikuse tõusuga ning talivilja kasvupindade suurenemisega.

Erinevatel põhjustel (geograafiline asend, vähene investeerimisvõime jne) on Eesti keskmine saagikus jätkuvalt Euroopa üks madalaimaid. Viimase kümne aasta keskmine teravilja saagikus Eestis on 2,7 tonni hektarilt (2012. ja 2013. aastatel olid keskmised saagikused vastavalt 3,4 ja 3,1 tonni hektari kohta), samas ELi keskmine on üle 5 tonni hektari kohta (joonis 4). Võrreldes Soomega jääb suviviljade keskmine saagikus Eestis olenevalt aastast kuni 1 t/ha väiksemaks, samal ajal kui taliviljade puhul on Eestis saagikus viimastel aastatel jõudnud samale tasemele Soomega. Eestis on probleemiks teravilja saagikuste suurem iga-aastane muutlikkus, mida on võimalik Soome näitel muutlikest ilmastikuoludest hoolimata teataval määral vähendada.

Allikas: Eurostat

**Joonis 4. Nisu ja odra saagikused Eestis võrreldes EL keskmisega aastatel 2004–2013**

2013. aastal moodustas Eesti teravilja kogusaak 0,4% kogu ELi teravilja saagist, kuid elaniku kohta arvestatuna toodeti ligi 660 kg teravilja, mis on lähedane EL-28 keskmisele näitajale (joonis 5). See tähendab, et Eesti toodab küll väikese osa ELi kogumahust, kuid elaniku kohta toodame ikkagi arvestatava koguse. Seevastu näiteks 2010. aastal, kui Eestis ja mitmel pool mujal Ida-Euroopas valitses põud, oli Eesti osakaal 0,2% ELi toodangust ja toodeti 506 kilogrammi elaniku kohta, mis oli pisut alla 2010. aasta ELi keskmise taseme. Maailmas on toodang elaniku kohta viimastel aastatel püsinud vahemikus 300–400 kilogrammi elaniku kohta.

Allikas: Eurostat

**Joonis 5. EL liikmesriikide osatähtsus teravilja kasvatuses 2013. aastal**

Ka Eesti klimaatiliste tingimuste ja mullaviljakuse juures on võimalik saagikust oluliselt tõsta. Seda näitavad ka viljelusvõistlustel[[10]](#footnote-11) saadud tulemused, kus teravilja rekordsaagid ulatuvad üle 7 tonni hektari kohta. Üldiselt võib järeldada, et mida suurem on tootja majapidamises kasutatav põllumaa, seda kõrgem on ka saavutatav saagikus (joonis 6). Näiteks 2012. aasta FADN andmete kohaselt oli 8 000–25 000 euro standardkogutoodanguga ettevõtte keskmine saagikus 2,95 tonni hektarilt, kuid 100 000–500 000 euro standardkogutoodanguga ettevõttes keskmiselt 4,35 tonni hektarilt.

Allikas: SA

**Joonis 6. Teravilja saagikus kasvupinna suuruse järgi ettevõttes 2012. aastal**

Teravilja saagikust Eestis mõjutavad olenevalt aastast ilmastik ja agrotehnilised aspektid – väetamine, taimekaitse, mullaharimis- ja külvitehnoloogia jne. Väga oluliseks teguriks on ka integreeritud taimekaitse rakendamine koos sertifitseeritud seemne ja uute sortide kasutamisega. Äärmiselt oluline on ka uute sortide aretamine, mis oleksid suurema saagipotentsiaaliga ja vastupidavamad Eesti oludele (eriti taliviljade puhul).

Integreeritud taimekaitse on kasutatavate taimekaitseabinõude hoolikas valimine ning sellele järgnev kahjulike organismide populatsioonide arengut tõkestavate sobivate meetmete rakendamine selliselt, et taimekaitsevahendi ja muude abinõude kasutamine püsiks majanduslikult ja ökoloogiliselt põhjendatud tasemel ning oht inimese tervisele ja keskkonnale oleks vähendatud või viidud miinimumini. Seega tuleb alustada taimekahjustajate levikut ennetavate abinõudega, mida saab osaliselt teha juba külviplaanide koostamise ajal. Seejärel tuleb teha vaatlusi igal konkreetsel põllul või alal või kasutada üldiseid kahjustajate leviku andmeid ning alles siis, kui kahjustajate levik ohustab kasvatatavat kultuurtaime, tuleb asuda tõrjeabinõusid rakendama. Integreeritud taimekaitse põhimõtete arvestamine on alates 2014. aasta 1. jaanuarist kohustuslik kõikidele taimekaitsevahendite kasutajatele, kuid põllukultuuri ja sektoripõhiste integreeritud taimekaitsesuuniste järgimine jääb vabatahtlikuks. Taimekaitsevahendite säästva kasutamise tegevuskava aastateks 2013–2017 raames planeeritakse muuhulgas ka integreeritud taimekaitse rakendamist hõlbustavate tegevuste elluviimist.

Põllumajandusministeeriumi tellimusel tegi Turu-uuringute AS 2009. aastal uuringu[[11]](#footnote-12), mille eesmärgiks oli välja selgitada intensiivse taimekasvatusega tegelevate põllumajandustootjate teadlikkus integreeritud taimekaitse põhimõtetest ja nende kasutamisest praktikas. Uuringu tulemusel selgus, et teataval määral rakendatakse integreeritud taimekaitse põhimõtteid juba praegugi. Rakendatakse viljavaheldust, kasutatakse sertifitseeritud seemet, taimekahjustajate leviku hindamine toimub kohapeal tehtavate visuaalsete vaatluste teel, valdavalt rakendatakse taimekaitsevahendite rotatsiooni ning taimekaitsevahendite valikul ja kasutusnormide määramisel kasutatakse ka nõustaja abi. Positiivsete tulemustena mainiti, et integreeritud taimekaitse põhimõtete rakendamisega on enamasti saavutatud taimekaitsevahendite kasutuskoguste vähenemine ja kulude kokkuhoid (nt töötundide ja taimekaitsevahendite arvelt) ning teatavatel juhtudel on see olnud müügiargumendiks toodangu realiseerimisel.

Kvaliteetne seeme on sisendiks kogu toiduahelale, mille tulemuseks on nii kvaliteetsem tooraine toiduainetööstusele kui ka loomasööda valmistamisele. Sertifitseeritud seemne kasutamine tagab suurema saagikuse, sest seemnete idanevus, liigi- ja sordiehtsus on kontrollitud ning seemned on vabad haigustest ja kahjustajatest. Samuti seab toiduainetööstus väga kõrged standardid kokkuostetavale viljale ning seetõttu on ääretult oluline sobiva sordi ja sertifitseeritud seemne kasutamine. Sertifitseeritud seemne kasutamine ei ole kohustuslik, seega võidakse kasutada ka omatarbeks toodetud seemet, kuid nii võib väheneda saagikus, suureneda umbrohtumus ning levida haigused. Statistikaameti 2011. aasta andmetel oli teraviljakasvatuses kasutatud seemnetest vaid 10% sertifitseeritud, kuigi see näitaja erines oluliselt liigiti (nt kaera puhul 12,5%). 2011. aastal MTÜ Eesti Seemneliidu tellimusel ja Turu-uuringute AS poolt läbiviidud uuringust selgus, et valdavalt ostetakse õlikultuuride (raps) puhul sertifitseeritud seemet ja teiste põllumajanduskultuuride (eeskätt teravili) puhul lähtutakse põhimõttest, et sertifitseeritud seemet ostetakse niipalju kui on vaja MAK keskkonnasõbraliku majandamise toetuse nõude täitmiseks. MAK 2007–2014 keskkonnasõbraliku majandamise toetuse nõude kohaselt oli vaja 15% külvidest teha sertifitseeritud seemnega. MAK 2014–2020 keskkonnasõbraliku majandamise toetusega kavandatakse suurendada just sertifitseeritud teraviljaseemne kasutamist 15%-l teraviljade külvipinnast.

Euroopa Komisjoni tellitud uuringu[[12]](#footnote-13) järgi on Põhja-Euroopas järgmise saja aasta jooksul oodata temperatuuri märkimisväärset tõusu (3–4 kraadi aastaks 2100), millega kaasneb ka sademete hulga oluline kasv. Uuringu projektsiooni järgi muutuvad talved oluliselt soojemaks ja niiskemaks, millega kaasneb talviste üleujutuste risk. Tihedad vihmasajud ja tormid muutuvad samuti senisest oluliselt sagedamaks. Samuti toob kliima soojenemine tõenäoliselt kaasa vegetatsiooniperioodi pikenemise ja saagikuse kasvu. Kliima soojenemisega kaasnevateks riskideks on taimehaiguste ja -kahjustajate levik, üleujutused, vee kvaliteedi langus, erakorraliste ilmastikunähtuste (põuad ja üleujutused) sageduse suurenemine.

Taimede kasvuks olulisteks toiteelementideks on lämmastik, fosfor, kaalium, väävel ja magneesium. Muldade optimaalse väetamise abil on võimalik parandada taimede toitumistingimusi, mille tõttu teravilja saagikus suureneb ning kvaliteet paraneb. Mõistlikus koguses väetiste kasutamisega tõuseks ka mulla viljakus ning ei kaasneks keskkonnareostust. Veeseaduse[[13]](#footnote-14) kohaselt tuleks näiteks lämmastikväetiste puhul üle 100 kilogrammi hektarile anda jaotatult. See võte vähendab lämmastiku väljaleostumise- ning teraviljade lamandumisohtu ja suurendab terade valgusisaldust.

Muldade puhul on oluliseks teguriks ka veerežiim. 55% (522 tuhat hektarit MSR[[14]](#footnote-15) 02.12.2013) Eesti kasutusel olevast maast on kuivendatud. Saagikoristuse perioodil liigniiskuse vähendamine on maaparandussüsteemide korrastamise üks prioriteete. Seega on väga oluline jätkuv investeerimine maaparandussüsteemide hooldamisse ja korrastamisse.

### Nisu

Nisu on maailma üks tähtsamaid ja enamkasvatatavaid teravilju. Suurimad nisu kasvatajad maailmas on EL (enim Prantsusmaa ja Saksamaa), Hiina, India ning USA. Selle põllumajanduskultuuri kvaliteedi üks olulisi näitajaid on kleepvalgu sisaldus, millest sõltub ka nisujahu küpsetusomadus. Mida enam on kleepvalku nisujahus, seda paremini saab sellest küpsetada saia, sepikut ja teisi pagaritooteid. Heade küpsetusomadustega nisu kvaliteetse kleepvalgu sisaldus jääb vahemikku 24–30%. Nisu tarbitakse peamiselt toiduviljana (leib, sai, kondiitritooted, pastad, manna jm). Oma suure proteiini- ja väikese toorkiusisalduse tõttu sobib nisu hästi ka segasöötadesse.

Nisu on kasvutingimuste suhtes nõudlikum kultuur kui teised teraviljad, kuna nisu juurestik on suhteliselt nõrga toitainete omastamise võimega ja ka veevajadus on suurem kui odral ja taliviljadel. Eestis kasvatatakse pehme nisu sorte kuna kõva nisu vajab kasvuks kuivemat ja mandrilisemat kliimat.

Eestis kasvatavate teraviljade kasvupinnast on alates 2010. aastast moodustanud suurima osa nisu. 2013. aastal moodustas nisu kasvupind kogu teravilja kasvupinnast 40% ning võrreldes 2004. aastaga on nisu kasvupind 2013. aastaks suurenenud 59%, kokku 124,7 tuhande hektarini (joonis 7). Eriti oluliselt on suurendatud nimetatud perioodil talinisu kasvupinda (96%). 2013. aastal oli odra kasvupind natukene suurem kui nisul, kuna 2012. aasta sügistööde aegne vihmane ilm takistas taliviljade külvi ning seetõttu jäid talinisu kasvupinnad tavapärasest väiksemaks. Nisu toodang on viimastel aastatel olnud 300–350 tuhande tonni piires, kuid 2012. aastal ulatus ligi 500 tuhande tonnini ning 2013. aastal langes 400 tuhande tonnini. 2013. aasta saagikus oli talinisul 3,1 tonni hektarilt ning suvinisul 3,4 tonni hektarilt. 2012/2013. turustusaastal oli nisuga isevarustatuse tase 239% (2004/2005. turustusaastal vaid 86%). Nisu 203 tuhande tonnisest kogutarbimisest kasutati 51% loomasöödaks, inimtarbimine moodustas 34%. Nisu kasutamine loomasöödana on paljuski sõltuv koristatud teravilja kvaliteedist (toiduvili *vs* söödavili). 2012/2013. turustusaastal moodustas nisu väljavedu 54% kogusaagist. Maailma nisu toodangust tarbitakse 66% inimeste poolt ja 22% loomasöödana.

Allikas: SA, PM arvutused

**Joonis 7. Suvi- (SN) ja talinisu (TN) saak, kasvupind ja saagikus aastatel 2004–2013**

### Oder

Suurimad odra kasvatajad maailmas on EL (enim Prantsusmaa ja Saksamaa), Venemaa ja Kanada. Maailma odratoodangust kasutatakse umbes 75–80% loomade, põhiliselt sigade söödaks. Ülejäänud osa kasutatakse tangude ja õlle valmistamiseks. Otra kasvatatakse Eestis peamiselt nii palju, kui vajab loomakasvatus söödaks, ühtlasi on ta ka varavalmiv ning nisu ja rapsiga võrreldes ilmastikuolude ja mullastiku suhtes vähemnõudlikum kultuur.

Odra kasvupind Eestis on küll 2013. aastaks võrreldes 1992. aastaga vähenenud 50%, kuid viimase kümne aastaga on kasvupinna suurus pigem stabiliseerunud. Kasvupinna vähenemist on eelkõige mõjutanud loomakasvatusliku tarbimise vähenemine ning nisu hinna kõrgem tase turul, millest tulenevalt on hakatud suuremat tähelepanu pöörama nisu kasvatamisele.

Allikas: SA, PM arvutused

**Joonis 8. Odra saak, kasvupind ja saagikus aastatel 2004–2013**

Odra toodang on olnud aastate lõikes erinev, 2013. aastal oli see 439,0 tuhat tonni ning keskmine saagikus 3,3 tonni hektarilt (joonis 8). Isevarustatuse tase on odra puhul enamasti tagatud, kuid on ka aastaid, mil tuleb otra täiendavalt importida. 2012/2013. turustusaastal oli isevarustatuse tase 137%, kogutarbimisest 76% kasutati loomakasvatussektoris ja 11% töödeldi. 2012/2013. turustusaastal moodustas odra väljavedu 32% kogusaagist (108 tuhat tonni), seega tulenevalt välisturu nõudlusest eksporditakse Eestist märkimisväärne kogus otra. Selle tulemusena peab loomakasvatatuse jaoks puuduva koguse importima (2012/2013. turustusaastal imporditi 33 tuhat tonni).

### Rukis

Maailma suurimad rukkikasvatajad on Venemaa, EL (enim Saksamaa ja Poola), Valgevene ja Kanada. Rukki saak moodustab kogu maailma teravilja saagist vaid 1%. Peamiselt valmistatakse rukkist leiba jt. pagaritooteid, kuid temast tehakse ka õlut, viina, viskit ning kasutatakse biokütusena. Rukki olulisus lisaks leivaviljale on ka selles, et rukis on vähenõudliku põllukultuurina väga hea viljavahelduseks, kobestades oma tugeva juurestikuga hästi mulda ning surudes alla oma pika ja tiheda taimestikuga umbrohtu.

Eestis kasvatatakse rukist peamiselt siseriiklikuks tarbeks. Võrreldes taasiseseisvumisjärgsete aastatega on 2013. aastaks Eestis rukki kasvupind vähenenud 81% 11,5 tuhande hektarini. Rukki kasvupind on viimasel kümnel aastal püsinud vahemikus 7–21 tuhat hektarit (joonis 9). 2013. aastal koristati Eestis 21,7 tuhat tonni rukist keskmise saagikusega 1,9 tonni hektarilt, aasta varem olid need näitajad vastavalt 57,1 tuhat hektarit ja 3,4 tonni hektarilt. Rukki tarbimine on Eestis vähenenud võrreldes 2004/2005. turustusaastaga kolmandiku võrra (36 tuhande tonnini 2012/2013. turustusaastal), seda eriti tööstusliku tarbimise (piiritus) ja inimtarbimise vähenemise tõttu. Väga muutuv on olnud rukki kasutamine loomasöödaks, kui näiteks 2012/2013. turustusaastal oli see 8,6 tuhat tonni, siis 2004/2005. turustusaastal oli vaid 2,1 tuhat tonni. Rukki kasutamise otstarve sõltub eelkõige tera kvaliteedist, sest rukist kasvatatakse esmalt toiduvilja eesmärgil. 2012/2013. turustusaastal oli rukkiga isevarustatuse tase 157%, aasta varem 113%. Võrreldes 2004. aastaga on leiva tootmine 2013. aastaks vähenenud 31%, samas rukkijahu tootmine on suurenenud 43%. Oluliselt on nimetatud ajavahemikus tõusnud ka rukkijahu eksport – 16 korda.

Allikas: SA, PM arvutused

**Joonis 9. Rukki saak, kasvupind ja saagikus aastatel 2004–2013**

### Kaer

Maailma suurimad kaerakasvatajad on EL (enim Poola ja Soome), Venemaa ja Kanada. Peamiselt kasvatatakse sõkalteralisi (valmimisel jäävad terad sõkaldega kokku)  kaeraliike, kuid olemas on ka paljasteralised (valmimisel eralduvad terad sõkaldest) kaerad, mis on külmaõrnemad. Eestis kasvatatakse peamiselt sõkalteralisi kaerasorte, sõklad kaitsevad teri haiguste ja vigastuste eest, kuid nende toiteväärtus on väike. Suurem osa maailmas toodetavast kaerast kasutatakse eelkõige loomasöödaks (ca 70%). Kaera kasvupind maailmas on tunduvalt vähenenud, mille peamiseks põhjuseks peetakse hobuste arvu vähenemist. Kaerast saab ka [põhku](http://et.wikipedia.org/w/index.php?title=P%C3%B5hk&action=edit&redlink=1), [silo](http://et.wikipedia.org/wiki/Silo), [aganaid](http://et.wikipedia.org/w/index.php?title=Aganad&action=edit&redlink=1) ja [haljassööta](http://et.wikipedia.org/w/index.php?title=Haljass%C3%B6%C3%B6t&action=edit&redlink=1). Samas on viimastel aastatel maailmas järjest enam tõusmas trend tervislikule toitumisele, mistõttu võib kaera inimtarbimine oluliselt suureneda. Eestis levinuim kaerast tehtav toit on [kaerahelbepuder](http://et.wikipedia.org/w/index.php?title=Kaerahelbepuder&action=edit&redlink=1), lisaks tehakse [kaerajahu](http://et.wikipedia.org/w/index.php?title=Kaerajahu&action=edit&redlink=1), [-helbeid](http://et.wikipedia.org/w/index.php?title=Kaerahelbed&action=edit&redlink=1) ja [-kliid](http://et.wikipedia.org/w/index.php?title=Kaerakliid&action=edit&redlink=1). Kaera lisatakse ka müslidesse ja valmistatakse kaeraküpsiseid.

Allikas: SA

**Joonis 10. Kaera saak, kasvupind ja saagikus aastatel 2004–2013**

Hästi arenenud juurestiku tõttu on kaer mullastiku suhtes leplikum kui teised teraviljad (v.a. rukis). Eestis oli kaera kasvupind suurim 1999. aastal, hiljem kasvupind vähenes 42% ning on viimased 10 aastat jäänud püsima 30–35 tuhande hektari piiresse (joonis 10). Kaera keskmine saagikus oli 2013. aastal 2,4 tonni hektarilt ning kogusaagiks saadi 84,8 tuhat tonni. Kaera tarbimine Eestis on sarnaselt rukkile vähenemas, 2004/2005. turustusaastaga võrreldes on kaera tarbimine vähenenud 12% 51,7 tuhande tonnini 2012/2013. turustusaastaks. Sarnaselt maailma teraviljakasvatuse trendi kujunemisele on eelkõige vähenemine toimunud loomasöödana kasutamise vähenemise arvelt. Võrreldes 2004/2005. turustusaastaga on kaera kasutamine loomasöödana langenud 13% 2012/2013. turustusaastaks. Kaera osas oleme isevarustav riik, 2012/2013. turustusaastal oli kaeraga isevarustatuse tase 152%.

### Raps

Maailma suurimad rapsikasvatajad on EL (enim Saksamaa ja Prantsusmaa), Kanada ja Hiina. Rapsi kasutatakse loomasöödaks, taimse õlina inimtoiduks ja biodiisliks. Raps on mullastiku suhtes nõudlik kultuur. Eelistatud on soodsa niiskusrežiimiga, sügavamad toitainete- ja huumusrikkad mullad.

Võrreldes 2004. aastaga on rapsi kasvupind Eestis 2013. aastaks suurenenud 71% ulatudes 86,1 tuhande hektarini (joonis 11). Nõudlus rapsi järele on maailmas suur (eriti ELis). Eelkõige mõjutab seda biodiisli kasutamise laienemine ning seega on rapsi eest maailmaturul võimalik väga head hinda saada. Euroopa Liidus toetatakse praegu biodiisli tootmist, kuid kui otsustatakse biodiisli toestussüsteem ümber vaadata, siis võib tekkida ELi turul rapsi ülejääk, mis omakorda võib oluliselt langetada rapsi hinda. Eestis on rapsi kasvupind küll hoogsalt suurenenud, kuid seda piirab asjaolu, et mulla kaudu levivate haiguste tõttu soovitatakse rapsi külvata samale kasvupinnale alles 4–5 aasta järel. 2013. aastal saadi suvirapsi 1,8 tonni hektarilt ning talirapsi 2,5 tonni hektarilt kogusaagiga 173,9 tuhat tonni. Sarnaselt teraviljale on ka rapsi saagipotentsiaal Eestis palju kõrgem.

Allikas: SA

**Joonis 11. Tali (TR)- ja suvirapsi (SR) saak, kasvupind ja saagikus aastatel 2004**–**2013**

Raps on kasvukoha suhtes nõudlik kultuur ning hea saagi saamiseks tehtavad kulutused on samuti kõrged. Viimastel aastatel on Eestis talirapsi kasvupinda suurendatud, kuna ta on suurema saagikusega ning annab võimaluse hajutada kevad- ja sügistöid. 2010. aastaga võrreldes on talirapsi kasvupind 2013. aastaks suurenenud 97% kokku 24,3 tuhande hektarini, samas suvirapsi kasvupind on vähenenud 28%. Vaadeldaval perioodil on talirapsi pind suurenenud 12 korda.

### Kaunviljad

Maailma suurimad hernekasvatajad on USA, India ja Hiina. Aedoa suurimad kasvatajad on India, Brasiilia ja Birma. Kaunviljad on energiarikkad taimsed proteiinisöödad. Nendes on poole rohkem proteiini teraviljadega võrreldes (kuivaines 25–30%).

Kaunviljad on oma juurestikul olevate mügarbakterite tõttu viljavahelduseks väga vajalikud kultuurid. Mügarbakterid seovad õhust lämmastiku ning varustavad sellega taime. Kaunviljade pind Eestis on iga-aastaga suurenenud, millele on kaasa aidanud ka keskkonnasõbraliku majandamise toetuse (KSM) rakendamine. Kui 2004. aastal kasvatati kaunvilju 4,3 tuhandel hektaril, siis 2013. aastaks oli kasvupind suurenenud juba üle 3 korra, kokku 14,2 tuhande hektarini (joonis 12). Aastate keskmisena on herne saagikus olnud muutuvam kui teraviljade oma. Saagi ebastabiilsust põhjustavad kasvuperioodi muutlikud agrometeoroloogilised tingimused. Näiteks 2008. aastal, kui viljakoristusperiood oli väga vihmane, saadi herne saagikuseks vaid 0,7 tonni hektarilt. Vihmade tõttu lamandus hernes põldudel, levisid haigused, tera läks peas kasvama ning suur osa hernest künti mulda. Võrdluseks: väga heal herne kasvu aastal kujunes 2013. aastal saagikuseks 2,3 tonni hektarilt ning kogusaagiks saadi 32,8 tuhat tonni. Arvestades herne kasvavat populaarsust Eestis võib 2020. aastaks prognoosida positiivse stsenaariumi korral isegi kuni 3 tonnist hektarisaaki.

Allikas: SA

**Joonis 12. Kaunvilja saak, kasvupind ja saagikus aastatel 2004**–**2013**

Kaunviljade tarbimine on võrreldes 2004/2005. turustusaastaga suurenenud 4,1 tuhandelt tonnilt 7,1 tuhande tonnini 2012/2013. turustusaastaks. Viimastel aastatel on Eestis kaunviljadega isevarustatus olnud tagatud, moodustades 182% 2012/2013. turustusaastal, samas kui 2004/2005. turustusaastal oli see 80%. Ainuüksi loomasöödana kasutamine on nimetatud perioodil suurenenud 48%. Kaunviljad on oma lämmastikusidumisvõime poolest väga head kultuurid mulla viljakuse parandamisel ning saanud oluliseks osaks ka loomade söödaratsioonis. Siiski sõltub herne kasvatamine suuresti ilmastikust, mistõttu on selle kultuuri kasvatamine seotud riskidega.

### Mahetootmine

Teraviljatootmises on järjest laienemas ka mahetootmisviis. Teravilja kasvatati mahepõllumajanduslikult 2006. aastal 8,5 tuhandel hektaril, 2013. aastal 23,1 tuhandel hektaril, millest oli üleminekuaja[[15]](#footnote-16) läbinud maad 20,8 tuhat hektarit (joonis 13). Ajavahemikul 2006–2013 on maheteravilja kasvupind suurenenud 2,7 korda. Maheteravilja kasvatasid 2013. aastal 658 ettevõtet ning suurim kasvupind ühes ettevõttes oli 570 hektarit. Kõige rohkem kasvatati mahedalt kaera (umbes pool maheteraviljade kasvupinnast), nisu, otra ja rukist. Teraviljade saagikus on mahetootmises seni keskmiselt 25–40% madalam võrreldes tavatootmisega.

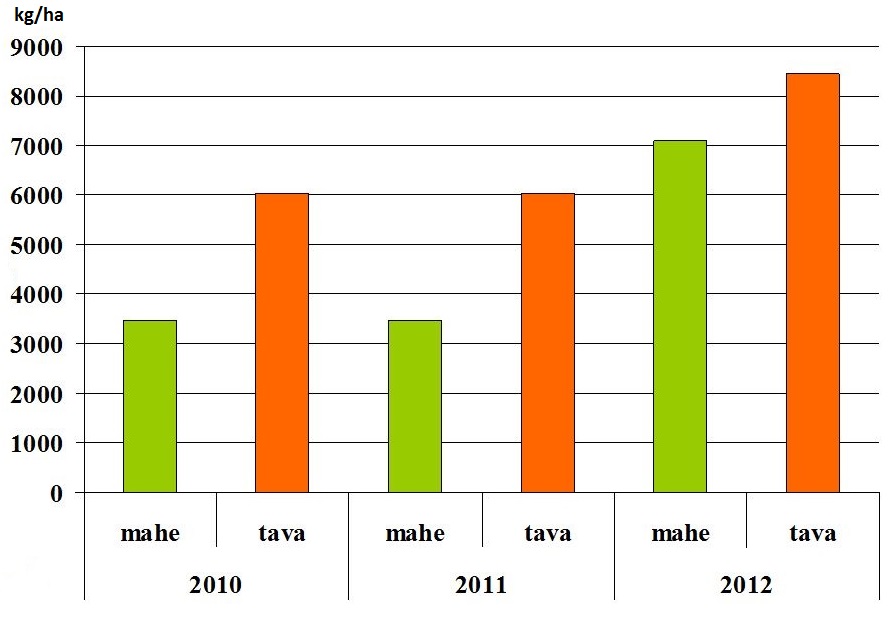
Allikas: PMA, PM arvutused

**Joonis 13. Maheteravilja saak, kasvupind (üleminekuaja läbinud) ja saagikus aastatel 2006**–**2012**

Peamised probleemid mahekasvatuses on teravilja madal saagikus ja kvaliteet, mille peamiseks põhjuseks on madal tehnoloogiline tase ja investeerimisvõimekus, ebapiisav tähelepanu mullaviljakuse säilitamisele ning vähe arenenud maheseemnekasvatus. Suur osa maheteravilja kasvupindadest asub väheviljakatel aladel. Peamiseks väljakutseks on mahepõllumajanduse konkurentsivõime parandamine.

Seoses võimalustega turustada teravilja Euroopa Liidu riikidesse laieneb üha enam maheda toiduteravilja kasvatamine ning alguse on saanud mahetootjate hea turustusalane koostöö. Mahepõllumajanduse registri andmetel oli 2012. aastal 20 tuhat hektari (ca 7% teravilja kogu kasvupinnast) üleminekuaja läbinud maa teraviljatoodang kokku 34,1 tuhat tonni, mis on 3,4% teravilja kogusaagist.

Maheteravilja saagikus on võrreldes tavatootmisega keskmiselt 30% madalam, kuid viljakamatel muldadel kasvatades võib saagikus küündida tavateraviljale ligilähedale (joonis 14). Seda iseloomustab ka aastatel 2008–2012 Eesti Taimekasvatuse Instituudis läbiviidud rakendusuuring „Tera- ja kaunviljade ning õlikultuuride mahepõllumajanduse tarbeks sobivate sortide valik, aretus, seemnekasvatus ja agrotehnika ning nende kultuuride maheviljeluse tulemuste võrdlemine tavapõllumajandusegaˮ (edaspidi *rakendusuuring*).



Allikas: ETKI maheviljeluse alane rakendusuuring 2008–2012

**Joonis 14. Talinisu mahe- ja tavakatse saagikus aastatel 2008–2012**

Kuna maheviljeluses kasvatatakse taimi mineraalväetisi ja keemilisi taimekaitsevahendeid kasutamata, on mahetootmises kasvatatavatele teravilja ja õlikultuuride sortidele esitatavad nõuded erinevad tavatootmise nõuetest. Maheviljeluses kasvatatavad sordid peavad olema võimelised andma head ja stabiilset saaki ka mõõduka ning ebaühtlase mullaviljakuse korral, millest tulenevalt on selles tootmisviisis hinnatud hea toitainete omastamise võimega sordid – hästi arenenud, suurema ja sügavama juurestikuga. Kaasaegsed intensiivseks kasvatamiseks mõeldud sordid on sageli väikese juurestikuga, olles saagikad vaid suurte mineraalväetiste koguste jaotatud andmise korral.

Maheviljelus on ühtlasi sobiv võimalus väärtustada rahvuslikku pärandit. Näiteks talirukki „Sangasteˮ, mille sünniaastaks võib lugeda 1875, puhul on tegemist vanima praegusel ajal tootmises oleva kultuurrukki sordiga. Sellest tulenevalt on Eesti riik selle sordi kaitseks ja säilimiseks MAK kaudu ette näinud kohalikku sorti taimede kasvatamise toetuse.

Maheseemnekasvatus on samuti üks tehnoloogilisi võtmeküsimusi mahetootmises. Mahetootmise rakendusuuringu käigus selgus, et negatiivseid muutusi seemnete kvaliteedi osas ei ilmnenud, seega on maheseemne roll aasta aastalt suurenenud saagi ja kvaliteedi paranemise osas.

Võrreldes 2006. aastaga on 2013. aastaks tehniliste kultuuride (eelkõige maherapsi ja -rüpsi) kasvupind suurenenud 11 korda. Mahedalt kasvatatakse ka lina, valget sinepit, kanepit, köömet, tutra ja õlirõigast. Tehniliste kultuuride kasvupind oli 2013. aastal kokku 3,4 tuhat hektarit.

Tera- ja kaunviljade ning õlikultuuride kvaliteedinõuded on mahetootmises enamasti samad, mis tavatootmises. Mahetootjad peavad pöörama aga oma toodangu kvaliteedile eriti suurt tähelepanu, kuna see tootmisviis on orienteeritud tervisliku kvaliteettoidu tootmisele. Maheviljeluses on kriitilise tähtsusega nisu proteiini- ja kleepvalgusisaldus. Hea küpsetuskvaliteedi saamiseks tuleks maheviljeluses eelistada kõrge proteiini sisaldusega sorte ning kasutada sordi kvaliteedipotentsiaali avaldumist võimaldavat kasvatustehnoloogiat. Sellisel juhul on võimalik saada sobiv küpsetuskvaliteet nii suvi- kui talinisu kasvatades.

Maheteraviljakasvatuse kitsaskohaks tavaviljelusega võrreldes on ka külvikorra madalam tootlikkus, mis tuleneb vahekultuuride kasvatamise vajadusest. Maheviljeluse üheks väljakutseks on sobiva kasvatustehnoloogia leidmine, kuna kasutatav kasvatustehnoloogia on sageli vaid tavatootmise lihtsustatud variant, milles on taimede kasvu toetavad mineraalväetised ja keemilised taimekaitsevahendid ära jäetud, aga kõike muud tehakse samamoodi nagu tavaviljeluses. Maheviljeluse konkurentsi tõstmiseks on vaja katsetada ja kasutusele võtta uusi tehnoloogiaid, kus lisaks teistsugustele teadmistele kasutatakse ka teistsuguseid masinaid. Otsene vajadus on investeerida nii teadmistesse kui ka tootmisvahenditesse. Positiivseks näiteks võib lugeda alanud koostööd tootjate ja teadusasutuste vahel MAK 2007–2013 meetme 1.7.1 raames, leidmaks sobivamaid tehnoloogilisi lahendusi maheteravilja ja õlikultuuride tootmiseks. Lahendused, millega tegeletakse, aitaksid kaasa ka ühiskonna seisukohast kõige olulisemate probleemide lahendamisele nagu vastuvõetava hinnaga mahetoodangu kättesaadavuse parandamisele, sortimendi laienemisele ning mullaviljakuse tõstmisele. Positiivse arenguna võib märkida, et maheviljelus on Euroopa tasandil prioriteetne teema ja on käivitunud mahe EIP (Euroopa Innovatsioonipartnerlus), mille raames ühendatakse jõud, et leida lahendusi sektori arengut enim piiravatele teguritele.

Lisaks teadlaste ja tootjate koostöö parandamisele oleks vajalik astuda ka samme investeerimispuudujääkide likvideerimiseks, kuna uued maheviljelusse sobivad tehnoloogiad vajavad teistsugust masinaparki, mille soetamiseks ja kasutamiseks oleks palju abi ühistulisest koostööst. Suurem osa hetkel Eestis toodetud maheteraviljast, -kaunviljast ja -õlikultuuridest eksporditakse töötlemata kujul, samas on Eestis olemas potentsiaalne sihtgrupp, kes oleks huvitatud mahetoodangu tarbimisest.

## **7.2. Teravilja kvaliteet**

Lisaks sertifitseeritud seemne vähesele kasutamisele on teravilja, õlIkultuuride ja kaunviljade kvaliteedis olenevalt aastast olulisemateks probleemideks selle MUUTLIKKUS ja paiguti madal tase. Kvaliteedinäitajaid iga-aastaselt koristatud viljast riiklikul tasemel ei koguta, mistõttu puudub ka tervikuna Eestis ülevaade teravilja, õlikultuuride ja kaunviljade kvaliteedist.

Teravilja- ja rapsikasvatajatel tuleb arvestada nii Eesti kui ka Euroopa Liidu turu nõuetega. Väga oluline on tagada toodangu kõrge kvaliteet, mis võimaldaks Eestis kasvatatud teravilja ja rapsi olenevalt otstarbest senisest paremini turustada. Samuti on oluline saavutada ka teravilja kvaliteedi stabiilsus, et rahuldada siseriiklik tööstuslik vajadus vastava kvaliteediga toiduvilja järele ja tagada ka eksporditava toorme kõrge tase.

Eestis seirati töötlemata teravilja kvaliteeti ja ohutust viimati 2004. aastal. Pärast seda on riiklikul tasemel kontrollitud ainult teraviljatooteid ning sedagi ohutuse aspektist, seejuures toorme päritoluriik ei ole alati teada. 2012. aastal tellis Veterinaar- ja Toiduamet Põllumajandusuuringute Keskuselt 12st teraviljatoote proovist mükotoksiini T2/HT2 määramise, 2013. aastal oli proove 36.

Teravilja ja rapsi peamised analüüsitavad kvaliteediparameetrid on järgmised:

* rukis (mahukaal, proteiin, 1000 tera mass, langemisarv);
* oder (mahukaal, proteiin, 1000 tera mass);
* õlleoder (mahukaal, proteiin, 1000 tera mass, langemisarv);
* nisu (mahukaal, proteiin, 1000 tera mass, langemisarv, kleepevalgu kvaliteet või Zeleny arv);
* kaer (mahukaal, proteiin, 1000 tera mass);
* raps (proteiin, õli, glükosinolaadid, eruukahape, klorofüll, vabad rasvhapped.

Käesoleval ajal puudub veel täielik süstemaatiline ülevaade Eestis kasvatatud teravilja ja õlikultuuride kvaliteedist ja ohutusest. Võimalikuks lahenduseks oleks riikliku andmebaasi loomine, mille eesmärgiks on saada pädev ja süsteemne ülevaade Eestis kasvatatava vilja kvaliteedist ja ohutusest. Sidudes vastavad andmed taustinfoga (põlluraamat ja asukohapõhised andmed viljakasvatajatelt) on võimalik saada andmed sortide sobivuse kohta tootmistingimustes. Andmebaasi abil saab koostada parameetrite süsteemi vilja sihtotstarbeliseks kasutamiseks, mis omakorda aitab pikemas perspektiivis tõsta oluliselt Eesti vilja kvaliteeti ja ohutust.

### Sertifitseeritud seemne kasutamine

Seemnete sertifitseerimist korraldab Põllumajandusamet rahvusvaheliste (EL, OECD) nõuete kohaselt. Nõuetele vastavuse kontrolliks põldtunnustatakse kasvupinnad, viiakse nõuetekohaselt läbi proovivõtmine, laborianalüüs ja järelkontrolli põldkatsed. Põldtunnustamise ja järelkontrolli katsete nõuded tulevad eelkõige OECD seemneskeemist. 1997. aastal liitus Eesti 4 kultuurigrupi sordilise seemnete sertifitseerimise skeemiga: 1) kõrrelised ja liblikõielised heintaimed, 2) ristõielised ja teised õli- või kiukultuuride liigid, 3) teraviljakultuurid, 4) köögiviljakultuurid. Liitumine OECD seemneskeemiga andis Eestile võimaluse osaleda rahvusvahelisel seemneturul. OECD nõuded on sisse viidud ka EL seemnealastesse direktiividesse, mis omakorda on üle toodud Eesti seadusandlusesse (taimede paljundamise ja sordikaitse seadus ning selle rakendusaktid).

Seemneproovi võtmise ja analüüsimise nõuded põhinevad ISTA (Rahvusvaheline Seemnekontrolli Assotsiatsioon) reeglitele. Eesti astus ISTA liikmeks 1924. aastal (Nõukogude Liidu perioodi jooksul ISTA liikmelisus peatus). ISTA akrediteeritud laboratoorium on Põllumajandusuuringute Keskuse seemnekontrolli laboratoorium. Seemnete sertifitseerimise kohta on säilinud andmed alates 1999. aastast. 1999. aastal oli teravilja ja rapsi seemnetootmise kasvupind 4,7 tuhat hektarit, mille pinnalt sertifitseeriti seemet 5,8 tuhat tonni. Järgneva viie aasta jooksul kasvas põldtunnustatud pind 4 tuhande hektari võrra, aastal 2004 oli see 9,7 tuhat hektarit ning teravilja ja rapsi seemnesaak kokku 14 tuhat tonni (joonis 15). Veel järgneva, 2005. aasta, seemnesaagist sertifitseeriti 17,1 tuhat tonni seemet. Euroopa Liidu turu avanemine, idaturu sulgumine, uute nõuete kehtestamine ja riigilõivude kehtestamine (taimede paljundamise ja sordikaitse seadus võeti vastu 8.12.2005) ning finantsvahendite piiratus tõid kaasa olukorra, kus paljud seemnetootjad lõpetasid tegevuse, mis omakorda tõi kaasa seemnepõldude üldpinna vähenemise.

2006. aastal oli teravilja ja rapsi seemnepõldude kasvupind kokku 3,7 tuhat hektarit, seemnesaak sellelt pinnalt vaid 6,9 tuhat tonni. Igal järgneval aastal on teravilja ja rapsi seemnetootmise kasvupind kasvanud, 2012. aastal oli see 6,3 tuhat hektarit. Oluliselt on kasvanud ka sertifitseeritud seemne kogused, 2012/2013. sertifitseerimisaastal toodeti kokku 18,6 tuhat tonni teravilja ja rapsi seemet. Võrreldes 2006. aastaga on seemnesaak kolmekordistunud. Enamus Eestis külvatavast rapsiseemnest on toodetud ja sertifitseeritud mujal Euroopa Liidus. Statistikaameti 2011. aasta andmetel oli külviks kasutatud sertifitseeritud teraviljaseemne osakaal ca 9,8% (nisu, odra, kaera, rukki ja tritikale keskmine). PMA andmetel sertifitseeriti Eestis teraviljaseemet koguses, mis kataks nimetatud aastal 24% kogu teravilja kasvupinna vajadusest. Seega Eestis sertifitseeritud teraviljaseemnest ligikaudu 50 protsenti viiakse välja.

Allikas: PMA

**Joonis 15. Põldtunnustatud teraviljaseemne ja rapsi seemnetootmise kasvupind ja sertifitseeritud seemnekogus aastatel 1999­­­–2013**

Teraviljakultuuridest toodetakse kõige rohkem nisu- ja odraseemet. 2012/2013. sertifitseerimisaasta näitel toodeti kogu teraviljaseemnest 46% nisu, 40% otra, 9% kaera, 3% rukist ning 2 % tritikalet (joonis 16). Rapsiseemet kasvatati 2013. aastal kokku 52 hektaril, millest suvirapsi seemnesaak moodustas 83%.

Allikas: PMA

**Joonis 16. Teraviljakultuuride osakaal 2012/2013. sertifitseerimisaastal**

Üheks teravilja seemnetootmist piiravaks faktoriks on tuulekaera (Avena fatua) esinemine ja levik haritaval maal. Euroopa Liiduga liitudes taotles Eesti rangemate nõuete kehtestamise õigust tuulekaera esinemise suhtes teraviljaseemnes. Selle õiguse sai Eesti komisjoni otsusega (EÜ) nr 200/2005, millega lubatakse Eestil, Lätil, Leedul ja Maltal vastu võtta rangemad nõuded tuulekaera (Avena fatua) esinemise suhtes teraviljaseemnes (ELT L 70, 16.03.2005, lk 19–20). Erisuse saamise eeltingimuseks oli tuulekaerast vabanemiseks riiklike tegevuskavade ja tõrjemeetmete seadustamine, mis sätestati maaelu ja põllumajandusturu korraldamise seadusega 2005. aastal. Komisjoni otsusega sai Eesti õiguse kehtestada, et esimese tuulekaeraseemne leidmisel teraviljaseemne sertifitseerimiseks võetud proovis jäetakse seemnepartii sertifitseerimata. Lisaks on õigus nõuda, et Eestis turustatava, teisest Euroopa Liidu liikmesriigist Eestisse toimetatava või Eestisse imporditava sertifitseeritud seemnepartiiga peab olema kaasas dokument, mis tõendab, et seemnepartiid on kontrollitud tuulekaera esinemise suhtes.

Igal aastal jääb tuulekaera esinemise tõttu põldtunnustamata osa seemnepõlde. 2012. aastal jäi tuulekaera esinemise tõttu tunnustuseta 281 hektarit seemnepõldu (joonis 17). Kaeraseemne tootmise põld praagitakse välja esimese tuulekaera taime leidmisel, teiste teraviljakultuuride puhul võib vähese tuulekaera esinemise korral põldutunnustamise saamiseks lasta tootjal tuulekaer põllult eemaldada. Samas on selge, et kuni seemne tootmine on lubatud tuulekaeraga saastunud põllul ning tuulekaera levikuala Eestis laieneb, on olemas võimalus, et tuulekaer satub seemnepartiisse.

Allikas: PMA

**Joonis 17. Seemnepõldude tunnustamine ja tuulekaera (TU) leiud 2012. aastal**

Turustada on lubatud üksnes ametlikult registreeritud sordi seemet. Eesti sordiregistris on 2013. aasta 16. detsembri seisuga 128 teraviljasorti ja 71 rapsisorti. Kõiki neid on katsetatud Eestis ning tunnistatud oma majandus- ja viljelusväärtuse poolest sobivaks Eesti tingimustes kasvatamiseks. Sortide valik on lai, õige sordi valik on kvaliteetse toodangu saamise oluline eeldus. Paraku ei ole sordi registreerimist (sordilehte võtmist) taotlenud isiku poolt kõigi sordilehte kantud sortide seemnega kindlustatus tagatud. Näiteks nii juhtub, kui teisest EL liikmesriigist laekub taotlus sordi registreerimiseks, kuid pärast registreerimist sordiomanik Eestis endale sordi esindajat ei otsi ning seemet reaalselt Eesti turule ei too. Euroopa Liidu liikmesriikide sordilehed on aluseks ühtse Euroopa Liidu põllukultuuride sordilehe koostamisel. Sinna kantud sorte on võimalik paljundada ja turustada kogu Euroopa Liidus.

Tuulekaera levik ja tõrjeabinõud

Tuulekaer on raskesti tõrjutav umbrohi, mis vähendab taimekasvatussaaduste kvaliteeti ja hinda kokkuostul. Näiteks Norras ei tohi sellist tuulekaeraga saastunud vilja osta ega turustada. Tuulekaer on kõrreliste sugukonda kuuluv lühiealine suviumbrohi, mille seemned võivad säilida mullas eluvõimelistena kümme ja enamgi aastat. Tuulekaeraga saastunud alade andmekogus on tuulekaeraga saastunud pind 2013. aasta detsembri seisuga 224,8 tuhat hektarit ning saastunud on ligikaudu 39% põllukultuuride kasvupinnast (joonis 18). 2012. aastal oli sama näitaja 35%. Suuremad tuulekaeraga saastunud alad on Lääne-Viru maakonnas 76%, Rapla maakonnas 53% ja Saare maakonnas 50% põllukultuuride kasvupinnast. Lääne-Viru ja Rapla maakonnas on suuremad teravilja tootmise pinnad ja tuulekaer on ohuks just teraviljapõldudel. Samuti on tuulekaera esinemise teatiste esitamise põhjuseks kartus, et vähendatakse pindalatoetust kui põllult leitakse mõni tuulekaerataim. Väiksem tuulekaeraga saastatus on Põlva maakonnas 14%, Harju maakonnas 18% ja Võru maakonnas 21%.

Allikas: PMA, SA

**Joonis 18. Tuulekaeraga saastunud pinnad seisuga 09.12.2013**

Põllumajandustootja, kelle kasutuses oleval põllumaal esineb tuulekaera, on kohustatud sellest teavitama Põllumajandusametit ja koostama tuulekaera tõrjekava. Kolmel viimasel aastal suurenes kinnitatud tuulekaera tõrjekavade arv, kuna viieks aastaks koostatud tõrjekavad lõppesid ja maakasutajad, kellel veel esines tuulekaera, olid kohustatud uuendama tõrjekava. Põllumajandustootja, kes on rakendanud tuulekaera tõrjekavas ettenähtud abinõusid ja põllumassiivil ei esine enam tuulekaera, saab taotleda põllumassiivi tuulekaeravabaks tunnistamist ja taotlusi kontrollitakse kahel järjestikusel aastal. 2012. aastal tehti esmakordselt 51 tuulekaeravabaks tunnistamise otsust ning vabaks tunnistati 1,5 tuhat hektarit.

Tuulekaerast teavituste arv on suurenenud, sest 2011. aastal alustati tuulekaera seirega, mida jätkati 2012. ja 2013. aastal. Seire eesmärgiks on tuulekaeraga saastumise olukorra hindamine ja seni veel andmekogusse kandmata saastunud põldude tuvastamine. Tõrjeabinõusid rakendavate tootjate põldudel on vähenenud tugevalt tuulekaeraga saastunud põldude arv. Positiivsena võib välja tuua, et 2013. aastal kontrollitud 1088 andmekogus olevast põllust ei tuvastatud tuulekaera 52%, vähe esines 41% ja palju esines 7%.

Tugeva tuulekaeraga saastumise põhjuseks on olnud keemilise tõrjega hilinemine või selle tegemata jätmine. Näiteks 2013. aastal tärkasid suviteraviljad ühtlaselt ja võrsusid hästi ning muutusid tihedaks, mistõttu võis kevadel tuulekaer põllul märkamata jääda, sest tuulekaera algareng on aeglasem kui teraviljadel ja keemiline tõrje jäi paiguti tegemata. Sageli tuleb ka juulikuu lõpus teine rinne tuulekaera taimi ja sellisel põllul uut tõrjet ei ole võimalik enam teha. Lisaks tuulekaera käsitsi väljakitkumisele koristati tugevalt tuulekaeraga saastunud põllud siloks, asendati talivilja ja heintaimega või mustkesaga.

2013. aastaks oli põldude üldilme paranenud ja näha võis tuulekaerapuhtaid teraviljapõlde, kuid samas leiti seire käigus ka tugevalt tuulekaeraga saastunud põlde. Sageli on näha esimesi tuulekaerataimi teeäärses põlluservas, mille põhjuseks võib olla koormakatteta saastunud teravilja vedu. Tuulekaera seemned on kergemad kui teravilja seemned ning transportimisel tõusevad koorma pinnale, kust tuul võib need viia lähedalasuvatele põldudele. Samuti võib tuulekaera leida metsa servas, elektriliinide all ja postide ümbruses, kuhu see on sattunud lindude ja loomade tegevuse tulemusel.

2005. aastast kehtestatud tõrjekavade koostamise ja rakendamise kohustusega võib täheldada teatavat tuulekaeraga saastatuse vähenemist. Positiivset mõju on ilmselt avaldanud ka keskkonnasõbraliku majandamise toetuse nõuete kohaldamine, mille kohaselt toetuse saamise üheks tingimuseks on külvikorra sisseviimise ja liblikõieliste kultuuride kasvatamise nõue. Nõude täitmiseks on viinud maakasutajad osa tugevalt tuulekaeraga saastunud põlde heintaimede alla. Olukorraga rahuloluks kindlasti aga põhjust ei ole, kuna 2013. aastal tunnistati Põllumajandusameti poolt tuulekaeravabaks 1,5 tuhat hektarit, samas kui seire tulemusena lisandus tuulekaera andmekogusse 5,6 tuhat hektarit saastunud põllupinda. Koostatud tõrjekavade rakendamine on olnud ebapiisav, mistõttu on hakatud riiklikul tasemel otsima võimalusi tõrjekavade tulemuslikumaks rakendamiseks.

2013. aastal alustati Estonian Agricultural Geographical Information Systemi (EAGIS) tuulekaeraga saastunud alade pealemärkimisega. Vajalik on avaliku liidese loomine, millega tagatakse tuulekaeraga saastunud põllumassiivide kohta info kättesaadavus nii põllumajandustootjatele kui avalikkusele.

## **7.3. Teravilja töötlemine ja tarbimine**

Eestis on teraviljakasvatuse esmaseks eesmärgiks kodumaise vajaduse rahuldamine. Suurem osa Eestis kasutatavast teraviljast kulub loomasöödaks, kuid oluline on ka inimtoiduks tarvitada kodumaist teravilja. Tarbijate arvates iseloomustab kodumaist toidukaupa harjumuspärane maitse, värskus ja lisaks mõjub Eesti päritolu toit usaldusväärselt[[16]](#footnote-17). Tarbijate usaldust kodumaiste toiduainete vastu aitab säilitada ja parandada kõrge kvaliteediga toodete pakkumine, keskkonnasõbralike tootmisviiside kasutamine ning tooraine jälgitavus. Teraviljatööstuses on kümmekond suuremat ettevõtet, kes on tarbijatele hästi tuntud ja omavad märkimisväärselt suurt turuosa, realiseerides oma toodangut nii sise- kui ka välisturul. Samas on ka väike- ja mikroettevõtetel oluline koht toiduaineturul. Näiteks väikesed veskid ja pagaritööstused rikastavad oma toodanguga tootevalikut. Mahetoidu turg on praegu Eestis veel väike, kuid inimeste teadlikkus tervislikust toitumisest kasvab ja see toob kaasa ka mahetoodangu osakaalu suurenemise.

Teravilja, õlikultuuride ja kaunviljade töötlemisel on probleemiks toodetele vähese lisandväärtuse andmine (ka mahetoodete puhul, mille järele nõudlus järjest kasvab). seetõttu eksporditakse töötlemiseks ja ka bioenergia tootmiseks vajalik tooraine, kuigi seda võiks Eestis väärindada ning juba valmistootena välja viia.

### Töötlemine

Teravilja töötleva tööstuse ettevõtetena käsitletakse pagari- ja makaronitoodete tootjaid, jahu- ja tangainete tootjaid, loomasööda tootjaid ja taimse õli tootjaid. Teravilja töötlevassektoris tegutses 2012. aastal 153 ettevõtet (juriidilist isikut), neist ~70% olid mikroettevõtted. Pagari- ja makaronitooteid valmistasid 125, jahu ja tangaineid 11, loomasööta 14 ning õli 3 ettevõtet. Vaatamata suurele ettevõtete arvule on teraviljatööstuse ettevõtted viimastel aastatel märkimisväärselt kontsentreerunud, mis annab ettevõtetele suurema turujõu, aitab uusi turge leida ja seal läbi lüüa. Kontsentreerumise üheks negatiivseks tulemuseks on see, et andmekaitse põhimõttest lähtudes ei avalda SA täpsemaid majandusandmeid ei õlitööstuse ega ka jahutööstuse kohta. Näiteks nii jahu- kui ka õlitööstuses annab üks ettevõte üle 90% tööstusharu müügitulust. Küllalt kontsentreerunud on ka loomasöödatööstus, kus kolm suuremat tööstust annavad üle 90% tööstusharu müügitulust. Väiksem on praegu veel kontsentratsioon pagaritööstuses, kus 5 suuremat tööstust annavad üle 70% tööstusharu müügitulust. Teravilja- ja õlisaaduste toodangu maht 2012. aastal oli SA andmetel üle 443 tuhande tonni, sellest 47% moodustas segasööda tootmine, järgnesid teraviljajahu (20%) ja pagaritooted (17%). Teiste saaduste osatähtsus jäi alla 10% (joonis 19).

Allikas: SA

**Joonis 19. Teravilja- ja õlisaaduste tootmine aastatel 2004–2012**

Eestis suureneb pidevalt nende inimeste hulk, kes järgivad teadlikult tervisliku toitumise põhimõtteid. See trend on suurendanud nõudlust mahetoidu järele. VTA andmetel toodeti mahedalt 2012. aastal tera- ja kaunviljatooteid 709,1 tonni, pagaritooteid 105,4 tonni ning külmpressitud toiduõli 8,0 tonni (tabel 1).

**Tabel 1.Mahetoodete töötlemise mahud aastatel 2008–2012**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Mõõtühik** | **2008** | **2009** | **2010** | **2011** | **2012** |
| Tera- ja kaunviljatooted | tonni | 279,5 | 660,8 | 370 | 617 | 702,4 |
| Pagaritooted | tonni | 62 | 70,4 | 96 | 114,3 | 112,1 |
| Külmpressitud toiduõli | tonni | – | – | 2,3 | 6,9 | 8 |

Allikas: Mahepõllumajanduse register

Kuigi mahepõllumajanduslik taime- ja loomakasvatus on Eestis kiiresti laienenud, valmistavad jätkuvalt probleemi mitmete tootegruppide väikesed toodangumahud ja kesine töödeldud mahetoodete valik. See omakorda põhjustab imporditud mahetoodete järjest laialdasemat turustamist.

Mahetöötlemine annab hea võimaluse väikestele ettevõtetele eristuda nö peavoolu toiduainetööstusest ja suunata enam tähelepanu kodumaisele toodangule. Mahetooted jõuavad ostjateni peamiselt otsemüügi ja ökopoodide kaudu, järjest rohkem leiab mahetooteid ka tavapoodidest.

### Tarbimine

Teravili on juba aastatuhandeid inimkonna jaoks olnud põhitoiduaine. Toitumisharjumused on aegade jooksul muutunud, kuid teravili on oma osatähtsuse säilitanud. Eestis kasvatatakse teravilja rohkem kui tarbitakse ning 2012/2013. turustusaastal oli isevarustatuse tase 165% (joonis 20).

Maailmas kasutatakse igal aastal 1/3 toodetud teraviljast loomasöödana. Kuna Eestis ei ole õnnestunud veel edukalt käivitada biokütuste tootmist, samuti on piirituse tootmine tagasihoidlik, moodustab Eestis loomasööt teravilja kogutarbimisest ~70%. Eestis on loomasööta tootvate ettevõtete ekspordi osakaal toodangus väike (~2%) ja nende toodangumahtu mõjutab sisetarbimise muutus. Sisetarbimist mõjutab liha- ja piimakarja kasvatajate ostujõud, mis liha ja piima kokkuostuhindade tõustes paraneb ja suureneb täiendsöötade vajadus. Inimtarbimine moodustab ~17% teravilja kasutusest. Eestis tegutseb praegu vaid üks piiritusetehas ja selletõttu moodustab teravilja tööstuslik tarbimine vaid tagasihoidliku osa teravilja kogutarbimisest. 2012/2013. turustusaastal oli tööstusliku tarbimise osakaal 5%.

Allikas: SA

**Joonis 20. Teravilja tarbimine ja isevarustatuse tase 2004/2005–2012/2013**

Teraviljatoodete tarbimine on Eestis langustendentsiga, kuna aasta-aastalt on vähenenud nii elanike arv kui ka teraviljatoodete tarbimine inimese kohta. 2011/2012. turustusaastal tarbiti Eestis 80 kg (terakaalus) teravilja inimese kohta (joonis 21). Eestis tarbitakse teravilja ~40% vähem kui EL riikides keskmiselt ning tarbimine jääb madalamaks ka maailma keskmisega võrreldes (-17%). Suur tarbimise erinevus tuleneb toitumisharjumustest. Eestis tarbitakse palju kartulit – 3 korda rohkem kui maailmas keskmiselt.

Allikas: Eurostat

**Joonis 21. Teravilja (v.a riis) inimtarbimine terakaalus 2003/2004–2011/2012**

Liigiti on teravilja inimtarbimises kõige suurem osatähtsus nisul ja rukkil (vastavalt 66% ja 23%). Rukkileiva tervislikkusest ja kasulikkusest on palju räägitud, kuid rukki tarbimine tänasel päeval jääb siiski ~50% väiksemaks 2000. aastaga võrreldes. Rukis on pika ajaloolise ja kultuurilise traditsiooniga teravili, kuid Eestis viimastel aastakümnetel teiste teraviljakultuuride (eriti nisu) kõrval tahaplaanile jäänud. Kuigi seemnevilja vajadus on otseses sõltuvuses teravilja kasvupinna suurusest on selle osatähtsus kogutarbimises olnud suhteliselt stabiilne (~10%).

Allikas: SA

**Joonis 22. Taimse rasva ja õli tarbimine ja isevarustatus aastatel 2003/2004–2011/2012**

Õlikultuure kasvatatakse Eestis peamiselt õlitööstuse tooraineks. Eestis on õlitööstus väga kontsentreerunud ja suurim tööstus annab ~95% kogu õlitööstuse müügitulust. Rapsiseemneid kasutatakse taimse õli valmistamiseks. Taimse rasva ja õli isevarustatuse tase jääb 90% – 130% vahele (joonis 22). Erandiks oli vaid 2008/2009. turustusaasta, kui biodiisli tehas alustas tootmist ja suurendas hüppeliselt õli tööstusliku tarbimist. Selle tulemusel langes isevarustatuse tase 66%-le. Pärast ettevõtte pankrotistumist 2010. aastal on tööstuslik tarbimine taas langenud.

Kuumpressimise teel saadud õlikook on tänu oma kõrgele proteiinisisaldusele väärtuslik jõusööt loomadele. Viimastel aastatel on õlikoogi tarbimine oluliselt kasvanud, mille tulemusena on õlikoogi isevarustatuse tase 40%–60% (joonis 23), mistõttu on impordi osakaal selle toote puhul märkimisväärselt suur. Eesti olulisema õlitööstuse majandusraskused ja sellega kaasnevad tootmishäired peegeldavad viimaste aastate madalat isevarustatuse taset.

Allikas: SA

**Joonis 23. Õlikoogi tarbimine ja isevarustatus aastatel 2003/2004–2011/2012**

### Teravilja kasutamine bioenergia saamiseks

Euroopa Liit kiitis 2009. aastal energia- ja kliimapaketiga heaks ambitsioonikad eesmärgid. Energeetikavaldkonnas tervikuna soovitakse taastuvenergia osakaalu kogu tarbimises tõsta 20%-ni ning transpordisektoris 10%-ni. Lisaks on eesmärgiks seatud vähendada kasvuhoonegaaside heitmeid 20% võrra. Eesti võttis endale kohustuse tõsta taastuvate energiaallikate osakaalu aastaks 2020 kogu energiatarbimises 25%-ni ning transpordisektoris 10%-ni. Kui soojuse ja elektri osas ei ole taastuvenergiaalaste eesmärkide täitmine probleemne, siis keerulisem on jõuda taastuvate kütuste kasutamises 10%-ni transpordisektoris.

Teravili ja bioenergia (biomassist toodetud elekter, soojus, biokütused ja biogaas) on omavahel seotud eelkõige just transpordis kasutatavate biokütuste kaudu. Teraviljast toodetakse valdavalt bioetanooli ning rapsist biodiislit. Kuna mõlemad kütused konkureerivad tooraine osas toidutootmisega, siis nimetatakse neid esimese põlvkonna biokütusteks. Teraviljast bioetanooli tootmine ei ole siiski Euroopa Liidus eriti levinud ning valdav osa sellest toodetakse suhkrupeedist.

Küll aga on Euroopa Liidus laialt levinud rapsist biodiisli tootmine (~80% ELi rapsitoodangust kasutatakse biodiisli tootmiseks)[[17]](#footnote-18), mis moodustab ülekaaluka osa (üle 80%) tarbitavatest biokütustest. Biokütuste tootmine ja tarbimine hakkas olulisel määral kasvama 2008–2009 aastatel, kuid järgnevatel aastatel on olnud üsna stabiilne (tarbimine 2009–2012. aastal vahemikus 11–13 miljonit tonni), seejuures 2012. aastal tarbimine võrreldes 2011. aastaga isegi veidi langes. Siiski prognoositakse järgnevatel aastatel biokütuste tootmise kasvu, millest valdava osa moodustab endiselt rapsist (üle 2/3) toodetud biodiisel.

Eestis lõpetasid 2007. aastal väikesed biokütusetehased oma tegevuse. Paldiskis avati 2008. aastal suure võimsusega esimese põlvkonna biodiislikütust tootev tehas, kuid juba järgneval aastal tabasid ettevõtet majandusraskused. Eestis biokütuste tootmist 2013. aasta seisuga ei eksisteeri. Küll aga kasutatakse suur osa (hinnanguliselt üle poole) Eesti kokkuostjate poolt eksporditud rapsiseemnest teistes riikides biokütuste tootmiseks. Samuti on biokütuste tarbimine Eestis marginaalne, kuna erinevalt paljudest teistest Euroopa Liidu riikidest ei ole meil kehtestatud biokütuste segamise kohustust müüdavale transpordikütusele. Eesti taastuvenergia tegevuskavaga aastani 2020 on plaanis kehtestada 2015. aastast 5–7% biokomponendi segamiskohustus müüdavale transpordikütusele (diisel ja bensiin), mis tõenäoliselt suurendab biokütuste tarbimist hüppeliselt ka Eestis. Arvestuslikult tähendaks see näitlikult 2012. aasta transpordikütuste tarbimise (396 tuhat tonni diislit ja 227 tuhat tonni bensiini) ja 6% biokütuste määra juures 70 tuhande tonni rapsi biodiisliks ümbertöötlemist ja segamist diiselkütusega ning 50 tuhande tonni nisu bioetanooliks ümbertöötlemist ja segamist bensiiniga. Vastavad kogused on võimalik katta Eestist eksporditava rapsi ja nisu kogustega.

Lisaks transpordisektori biokütustele on teraviljatootmise kõrvalsaadustel, näiteks põhul, mõningane tähtsus soojusenergia tootmisel. Näiteks kasutatakse põhku Lihula ja Tamsalu katlamajades. Hakkpuidu massilise kasutusega kaasnev küttepuu hinnatõus võib edaspidi motiveerida senisest enam väikseid katlamaju kasutama rohtset biomassi ning põllumajanduse jäätmeid ja kõrvalsaadusi, sealhulgas põhku ja väheväärtuslikku teravilja.

## **7.4. Turg ja kaubandus**

Kaubanduses on peamiseks probleemiks töötlemata teravilja väljaveo ja töödeldud teraviljatoodete sisseveo suur osakaal. Ohuks on ka turgudel spekuleerimine, mis suurendab sisendite ja põllumajandustoodete hindade muutlikust.

Eesti on teraviljaga isevarustav riik, kus teravilja eksport aasta-aastalt kasvab. Rahalises väärtuses eksporditi 2013. aastal 225,1 miljoni euro eest toodangut, mis moodustas 11% põllumajandussaaduste[[18]](#footnote-19) väljaveost. Koguseliselt eksportis teraviljasektor 2013. aastal 643 tuhat tonni toodangut (vt joonis 19).

Praegu moodustab ~80% teravilja ekspordist tooraine ja ainult ~20% töödeldud toodete väljavedu (joonis 24). Ekspordi olulisust on raske ülehinnata, kuid esmatähtis on põllumajandustoorainele võimalikult suure lisandväärtuse andmine.

Allikas: SA

**Joonis 24. Teraviljasektori väliskaubandus aastatel 2004–2013**

Tuleks leida võimalusi Eestis kasvatatud teravilja suuremas mahus kohapeal väärindamiseks, kas siis teraviljatoodeteks või loomakasvatussaadusteks ning seeläbi juba valmistoodangut eksportida. Töödeldud toodetest eksporditakse kõige rohkem jahu ja tangaineid (2013. aastal – 44 tuhat tonni). Jahu ja tangainete suuremat eksporti võimaldab teistest teraviljatoodetest (nt pagaritoodetest) pikem säilivusaeg. Kõige vähem eksporditakse loomasööta. Näiteks 2013. aastal moodustas loomasööda eksport vaid 5% teravilja ja -saaduste ekspordist.

Vastupidiselt teravilja ekspordile on impordis suurem osakaal töödeldud teraviljatoodetel. Teravilja ja –saaduste sisseveost moodustas 2013. aastal töödeldud toodete import 58%. Aastatel 2009–2012 suurenes oluliselt õlikoogi sissevedu. 2012. aastal moodustas õlikoogi import 45% kogu töödeldud teraviljatoodete sisseveost.

Teravilja ja rapsi hinnad

Viimasel kümnel aastal on teravilja hindade suur volatiilsus ja põllumajandustootega börsil kauplemine saanud määravaks osaks teravilja hindade kujunemisel. Tulenevalt maailmas viimastel aastatel aset leidnud teraviljaturu muutustest on ka Eestis teravilja hinnad olnud väga muutlikud. Näiteks 2008. aasta alguseks tõusis nisu (toidu- ja söödakvaliteedi keskmine) kokkuostuhind Eestis 220 eurot tonnile, kuna maailmas oli kolmandat aastat järjest teravilja saak vähenenud, mistõttu vähenesid drastiliselt ka varud.

Pärast ülemaailmset majanduskriisi, tarbimise vähenemist, rekordilisi teraviljaaastaid ja varude kasvu hakkasid hinnad jällegi alanema. 2010. aasta alguses oli nisu hind Eestis juba 115 eurot tonni kohta. Uus hindade tõus leidis taas aset 2010. aasta keskel kui põuast tingitud madala saagi ja nii mõnelgi pool maailmas kehtestatud teraviljakaubanduse piirangute tõttu tõusis 2011. aasta alguseks nisu hind 230 eurot tonni kohta (joonis 25). Kõrgel tasemel püsisid hinnad mõningaste kõikumistega kuni 2013. aasta I kvartalini. Sealt alates on hinnad taas alanenud, peamiselt mõjutatuna headest saakidest maailma suuremates teravilja tootmispiirkondades. Kuigi maailmas on nõudlus teravilja järele endiselt suur ja varude tase suhteliselt madal, siis rekordiline 2013. aasta teravilja saak maailmas on alandanud teravilja hindasid.

Allikas: EKI, TNS EMOR

**Joonis 25. Teravilja hinnad Eestis aastatel 2005–2013**

Teravilja hindasid on mõjutanud ja mõjutavad ka edaspidi eelkõige sisendite hindade kasv, nõudluse kasv maailmaturul (rahvastiku arvu kasv, elujärje tõus), teravilja varude tase, suured ilmastiku anomaaliad ja katastroofid, võimalikud spekulatsioonid turgudel (börs), toidu toorme kasutamine bioenergia tootmiseks.

Teravilja hinnatõus mõjutab ka leiva ja saia hinda Eestis, kuid alati ei tähenda teravilja hindade langus ka automaatselt väärindatud toodete hindade langust. Näiteks kui aastatel 2009–2010 teravilja hind oluliselt langes, siis leiva ja saia jaehind jäi ikkagi suhteliselt kõrgeks. Teravilja hinna osatähtsus leiva ja saia jaehinnas moodustab ca 10%, mille alusel näiteks 50%-line teravilja hinnatõus tõstaks leiva hinda siiski vaid 5%. Samuti avaldavad teravilja hinnad suurt mõju ka sealiha ja linnuliha tootmise omahinnale, kuivõrd teravilja osa tootmise kogukuludest moodustab ca 70%.

## **7.5. Ühistegevus**

Ühistegevus on Eestis küll viimastel aastatel palju edasi arenenud, kuid selles valdkonnas arenguruumi veel jätkub.

Ühistegevuse kaudu on põllumajandustootjatel võimalus varuda odavamalt tootmissisendeid nagu taimekaitsevahendeid, väetisi, seemneid jne, lisaks on võimalik lihtsamalt toodangut turustada. Tugevad tootjate ühistud on kindlasti jätkusuutliku teraviljakasvatuse üks konkurentsivõime tõstmise võimalusi. Ühtlasi pakuks nad head konkurentsi seni turul tegutsevatele ettevõtetele.

Ühistegevuse edendamine soodustaks kaasaegsete põllutöömasinate ja -seadmete soetamist. Ühistegevus aitaks tootjatel paremini kohaneda turusituatsiooni muutustega, suurendaks teraviljatootjate konkurentsivõimet ja tööhõivet ning maapiirkondadesse jääks rohkem raha. Selleks tuleks tõsta põllumajandustootjate teadlikkust ühistegevusest läbi haridus- ja koolitussüsteemi täiustamise. Usaldus tekib eeskätt ühistegevuses osalemise ja koostöö kaudu.

Arvestades, et Eesti teravili konkureerib Euroopa- ja maailmaturul koos palju soodsamates (nt pikem vegetatsiooniperiood) tingimustes kasvatatava teraviljaga, siis on väga oluline ühistulise tegevuse kaudu teraviljatootjate koondumine ladustamis- ja hoiuruumide ning kuivatite kasutamiseks. Kui kasvuperioodil tagataksegi kõik vajalikud eeldused kvaliteetse vilja saamiseks, siis peaks see säilima ka pärast kuivatamist ja ladustamist. Eestis on tänase seisuga selle kohta juba kaks head näidet: Kevili põllumeeste ühistu ja Wiru Vili TÜ näol.

Ühistegevus on oluline ka toodangu realiseerimisel. Esmatootjate ja töötlejate killustatus võimaldab kaubandussektoril suurendada oma turuvõimu ja läbirääkimisvõimet, mis realiseerub kaubandusele soodsamates lepingutingimustes, kokkuostuhindades jms. Ettevõtete killustatusega kaasneb ka tootmise väike maht ja toodangu ebaühtlane kvaliteet. Suuremad põllumajandusettevõtjad, kes suudavad pakkuda piisava mahuga tooteid, turustavad oma toodangu peamiselt toorainena tööstustele või vahendajate kaudu. Samas paljude väiksemate tootjate tootmismahud ei ole piisavad kontsentreeritud töötleva tööstuse ja kaubandussektoriga hinnaläbirääkimiste pidamiseks. Väiksemate põllumajandustootjate võimaluseks oma konkurentsivõimet tõsta on spetsialiseeruda ja keskenduda nišitoodete tootmisele, mis ei eelda suuri tootmismahtusid, kuid võimaldavad tulenevalt toodete kõrgemast hinnast saavutada siiski piisav sissetulek.

## **7.6. Haridus, teadus ja nõuandetegevus**

Majandustegevuse kaasajastamine, uute tehnoloogiate, materjalide ja tehnika kasutuselevõtt eeldab haritud eestvedajaid ning tänapäevaselt ettevalmistatud tööjõudu. See omakorda tingib vajaduse teadus- ja arendustegevuse ning üha uute teadmiste, oskuste ja hoiakute omandamise järele.

Põllumajandussektoris on probleemiks tööjõu vananemine, oskustööliste ja kõrgteadmistega konsulentide vähesus ning nõuandeteenuse kallidus. innovaatilise põllumajandusteaduse tagamiseks on vaja jätkata kaasaegse materiaal-tehnilise baasi arendamisega ning rahvusvahelise põllumajandusteaduse integreerumisega eestisse.

### Haridus

2010. aasta uuringust Tööjõu kompetentside ja oskuste taseme ning tööturu vajaduste väljaselgitamine põllumajandus-, toidu- ja metsandussektoris[[19]](#footnote-20) järeldub, et sõltumata ettevõtte suurusest suureneb oskustööliste ja juhtide/spetsialistide vajadus ning väheneb vajadus lihttööliste ja „kõik-ühes” töötajate järgi. Üks tööjõunõudluse suurenemise põhjuseid on tööjõu vananemine (üle 50-aastaste osakaal põllu- ja metsamajandussektoris on üle 30%). Põllu- ja metsamajandussektoris hõivatud ligi 24 tuhat inimest moodustab 4% üldisest tööhõivest. Toiduainete- ja joogitootmises on hõivatuid 15 tuhat, s.o. 2,6% üldisest hõivest. Põllumajandussektoris püsis hõive vaatamata majanduslangusele stabiilsena. Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi prognoos ennustab hõive vähenemist põllumajanduses lähikümnendil ca tuhande inimese võrra ja hõive püsimist toidutööstuses 17 tuhande hõivatu juures. Tegutsevates põllumajandusettevõtetes püsib uuringu andmetel tööjõuvajadus 2020. aastani praegusel tasemel, üldine hõive vähenemine toimub tootmise lõpetajate arvelt, keda 2020. aastaks võib võrreldes 2010. aastaga olla kuni 10%. Teatavat mõju hõive vähenemisele avaldab ka tehnoloogia areng. Põllumajandussektoris tunnevad tööjõupuudust kuni 50% ettevõtetest oskustööliste osas ning kuni 17% juhtide ja spetsialistide osas.

Tulevasest konkurentsivõimest rääkides on haridusega lahutamatult seotud innovatsioon ning uue tehnoloogia ja tehnika rakendamine. Maamajanduslikku kõrgharidust on võimalik omandada Eesti Maaülikoolis. Ülikoolil on võtmeroll andmaks kvalifitseeritud tööjõule vajalikke kompetentse säästvate tehnoloogiate kasutamiseks ning hoiakuid jätkusuutlikuks ning keskkonnahoidlikuks professionaalseks põllumajandustegevuseks, samuti vastutus põllumajandusteadlaste ja -õppejõudude järelkasvu tagamise eest Eestis. Kuigi põllumajanduserialade kohtade täituvus kutseõppes on viimastel aastatel olnud rahuldav, sisenevad reaalselt tööturule neist hinnanguliselt 30–40% ehk siis kokku ca 50–70 inimest aastas, mis on peaaegu kümme korda vähem, kui oleks vaja 2020. aasta tööjõunõudluse rahuldamiseks. Maamajanduse erialade propageerimiseks makstakse nii praktika- kui õppetoetust ja korraldatakse kutsevõistluseid.

Tööandjatepoolse oskuste nõudluse ja vanema elanikkonna oskuste taseme vahe tõttu on vajalik ka töötavate inimeste teadmiste ajakohastamine elukestva õppe käigus. Peamiseks kvalifitseeritud tööjõuga kindlustamise võimaluseks peetakse täiendkoolitusi ning 75% põllumajandusettevõtetest on töötajad viimase aasta jooksul täiendkoolitustel ka osalenud. Põllu- ja maamajanduse valdkonnas peaksid erinevad koolitus- ja teavitustegevused muuhulgas hõlmama nii majandamise kui ka maade hooldamise ja põllumajanduskeskkonnaga seotud küsimusi. Kõigis sektorites tuleks tähelepanu pöörata nii päevakajalistele koolitustele, mis kajastaksid olulisi seadusemuudatusi ja toetustega seonduvat, kui baaskoolitustele, mis annavad teavet sektorite põhitegevuste kohta. Põllumajandusteaduse tulemuste levitamiseks korraldatakse põllu- ja viljeluspäevi ning aastaseminare, toimivate praktikate tutvustamiseks künnipäevi ja viljelusvõistluseid.

### Teadus

Teadus- ja arendustegevus on konkurentsivõime seisukohalt olulise tähtsusega, sest uuenduslikkusest, tootearendusest ja uutest teaduslahendustest sõltub ekspordivõimekus ja lisandväärtuse kasv. Eesti ja rahvusvaheline põllumajandusteadus peavad olema lõimunud, et pakkuda kohalikele tingimustele vastavaid parimaid teadmisi. Põllumajandusteaduse konkurentsivõime ja efektiivsuse tõstmiseks on vajalik kaasaegse taristu ja materiaal-tehnilise baasi olemasolu. Innovatsiooni ja teadmistebaasi arengule aitavad kaasa mitmed ülikoolid (Eesti Maaülikool, Tallinna Tehnikaülikool, Tartu Ülikool) ja teadusasutuste (Eesti Taimekasvatuse Instituut) juures asuvad keskused, katsejaamad ja -farmid. Taimekasvatuse alane teaduslik ekspertiis on oluliseks toeks nõuandesüsteemile, õigusloomele ja riiklikule järelevalvele.

2011. aastal toimus esmakordselt põllumajandusvaldkonna taime- ja mullateaduse sihtevalveerimine[[20]](#footnote-21), mille eesmärgiks oli saada teavet nimetatud teadusvaldkonna taseme, tulemuslikkuse ja mõju kohta. Aruandes rõhutati põllumajandusteadusele senisest selgemate ülesannete esitamise vajadust. Lisaks toodi puudusena välja teadus- ja arendusasutuste vähene baasfinantseerimine, huvirühmade vähene kaasatus ning nõuandesüsteemi vähene panustamine ja kaasamine teadustulemuste avalikustamisse.­

Teadusuuringud

Arengukava „Põllumajanduskultuuride geneetilise ressursi kogumine ja säilitamine aastateks 2007–2013”raames oli 01. juuli 2013. aasta seisuga *ex situ* geenipangas pikaajalisel säilimisel 2788 säilikust 922 teravilja ning 444 õlikultuuride säilikut. Lisaks osaleb Eesti taimede geneetiliste ressursside Euroopa koostööprogrammi ECPGR (European Cooperative Programme for Plant Genetic Resources) üheksas temaatilise võrgustiku töögrupis ja juhtkomitees (eraldi on loodud odra, nisu ja kaera töögrupid).

Riiklikus programmis „Sordiaretusprogramm aastatel 2009–2019” jätkatakse kõigi enamlevinud teraviljade (oder, kaer, suvinisu, talinisu, talirukis, talitritik) sordi- ja säilitusaretusega. Aastatel 2011–2013 on aretatud 5 uut teraviljasorti, sh talinisu Kallas ja Nemunas. Õlikultuuridel tegeletakse talirüpsi sordiaretusega, 2013. aastal läbis riiklikud majanduskatsed uus talirüpsisort Legato. Kaunviljadel piirdub tegevus olemasolevate sortide säilitusaretusega. Sordiaretusprogrammi raames uuritakse kõigil kultuuridel ka enamlevinud sortide agrotehnilisi ja kvaliteediomadusi.

Riikliku programmi „Põllumajanduslikud rakendusuuringud ja arendustegevus aastatel 2009–2014” raames on aastatel 2011–2013 rahastatud 18 teraviljakasvatusega seotud projekti (vt lisa 3). Projektide temaatika hõlmab mullateadust, agrokeemiat ja väetamist, viljelustehnoloogiaid ja agrotehnikat, taimetervist ja -kaitset, põllumajandustootmise ökonoomikat, taimekasvatussaaduste kvaliteeti ning agrometeoroloogiat.

Käesoleval ajal ei toimu uuringuid haljaväetis- ja vahekultuuridega, kuid keskkonnahoidliku majandamise seisukohalt oleks see vajalik. Arvestades teravilja ja õlikultuuride suurt kasvupinda Eestis, oleks vaja läbi viia kultuuripõhiseid väetamise alaseid uuringuid. Seoses põhjavee ja siseveekogude seirest laekuva informatsiooniga on vaja teha taimetoitainete leostumise alaseid uuringuid.

Mullastiku seisukohalt vajavad põhjalikumat uurimist väetamise, mullaharimistehnoloogiate ja külvikordade pikaajalised mõjud. Senistes uuringutes on liialt vähe tegeletud õlikultuuride agrotehnika küsimustega, pikka aega ei ole uuritud kaunviljade agrotehnikat (sh põlduba), katteta on seni Eestis vähelevinud kultuuride (nt mais, tatar, sojauba, kanep, spelta jt) viljelus- ja agrotehnikaalased uuringud.

Taimetervise ja -kaitse valdkonnas ei ole senini teostatud taimekahjustajate leviku ning pestitsiidiresistentsuse esinemise alaseid uuringuid. Samuti puuduvad taimekaitsevahendite jääkide seirega seonduvad taimekaitse alased uuringud. Vajalik oleks jätkata veebipõhise taimekaitsealase nõustamissüsteemi täiustamist.

Erinevast kasutusotstarbest lähtuvalt on vaja kvaliteedi uuringuid teraviljale, rapsile ja alternatiivkultuuridele, et välja töötada sobiliku kvaliteedi saavutamiseks vajalike võtete kompleks (sordivalik, agrotehnika, väetamine, taimekaitse). Kõrgem kvaliteet on lisandväärtuse loomise aluseks, kuna suuri, ühtlaselt kõrge kvaliteediga partiisid on võimalik realiseerida kõrgema hinnaga või kasutada kohaliku töötlemise käivitamiseks.

Katsejaamade võrgustik

Praegu toimub taimekasvatuslik katsetegevus Eestis nelja asutuse koosseisu kuuluvas 8 katsepunktis. ETKI – Jõgeva, Saku ja Sangaste (viimases ainult Sangaste säilitusaretus), PMK – Viljandi, Kuusiku ja Väimela, EMÜ – Rõhu (sh Eerika), arvestatavas mahus põldkatseid tehakse ka Olustveres. Arvestades Eesti mullastiku ja agroklimaatilisi regioone ning erinevate kultuuride kasvatamise põhilisi piirkondi on katsejaamadega hästi kaetud Lõuna-Eesti. Katsejaamadega katmata on Kesk- ja Põhja-Eesti põhiline taimekasvatuspiirkond (Järvamaa, Lääne-Virumaa (samas ka nitraaditundlik ala) ning Saaremaa).

ETKI Saku katsejaam asub teravilja- ja rapsikasvatuse piirialal ega ole suuremale piirkonnale representatiivne. Kogu Eestile rakendatavate tulemuste saamiseks on oluline taimekasvatuslike uuringute läbiviimine erinevaid mullastik-klimaatilisi piirkondi katvas katsejaamade võrgustikus. Laialdase katsevõrgustiku kasutamine on esmavajalik optimaalsete ja efektiivsete agrotehnoloogiate, väetus- ja taimekaitserežiimide väljatöötamiseks ning taimekahjustajate monitooringuks. Eraldi võiks märkida maheviljelust, kus põhiline tootmine on koondunud Lõuna- ja Lääne-Eestisse ja saartele, suuremad katsed toimuvad aga Jõgeval ja Tartumaal (Eerika eriviljelusviiside võrdluskatse). Siin oleks otstarbekas suurema katsetegevuse korraldamine Väimela, Olustvere-Viljandi ja Kuusiku-Saku katsejaamades ning katsevõimaluste leidmine Saaremaal.

**Riiklik seire**

Riikliku keskkonnaseire programmi raames tehtavatest seiretest teostatakse põllumajandusega seoses mulla-, põhjavee-, siseveekogude- ja meteoroloogilist seiret. Mullaseire eesmärgiks on muldade seisundi hindamine mullaviljakuse seisukohalt. Saadud andmetest lähtutakse muldade kasutamise ning mullaomaduste parandamise planeerimisel. Seire raames jälgitakse mulla orgaaniliste ühendite ja toiteelementide dünaamikat.

Põhjavee riiklik seire on ellu kutsutud Eesti põhjaveevarude määramiseks ning põhjavee kvaliteedi hindamiseks. Seire raames jälgitakse taimetoitainete ja pestitsiidijääkide esinemist põhjavees ja mullas. Seire raames tuvastatud negatiivne P või vaid vähesel määral positiivne N toitainete bilanss osutab toitainetevaru vähenemisele mullas, mida on põhjustanud ja põhjustab klassikaliste külvikordade puudumine, monokultuuride kasvatamine ja tahke sõnniku kasutamise vähenemine. Oma roll on kindlasti ka puudulikul informatsioonil toitainete tasakaalu ja väetusplaanide kohta.

Siseveekogude hüdroloogilise, hüdrokeemilise ja hüdrobioloogilise seire käigus kogutud andmestik võimaldab hinnata Eesti jõgede ja järvede seisundit, jälgida ja prognoosida toimuvaid muutusi ning analüüsida nende põhjuslikke seoseid inimtegevuse ja looduslike protsessidega. Seire raames jälgitakse taimetoitainete ja pestitsiidijääkide esinemist siseveekogudes.

Meteoroloogilise seire eesmärkideks on meteoroloogiliste ja hüdroloogiliste vaatluste tegemine, asjaomaste andmete kogumine, töötlemine ja edastamine, sh prognooside koostamine; tarbijate varustamine meteoroloogilise ja hüdroloogilise informatsiooni, selle baasil töödeldud andmete, prognooside ja hoiatustega. Alates 2003. aastast lõpetati EMHIs agrometeoroloogia alaste kokkuvõtete ja prognooside koostamine. Alates 2004. aastast koostatakse agrometeoroloogilisi prognoose ja kokkuvõtteid ETKIs. Kliimamuutustega seoses ja Euroopa kliimaprogrammi raames on vaja teavet agrometeoroloogilistest trendidest ning kliimamuutuste mõjust taimekasvatusele. Agrometeoroloogiline informatsioon on oluline ka keskkonnasõbralike ja efektiivsete väetamis- ja taimekaitserežiimide koostamisel.

Põllumajandusuuringute Keskus, Veterinaar- ja Toidulaboratoorium ning Terviseameti Tartu labor ja kesklabor teostavad põllumajandussaaduste ning toiduainete taimekaitsevahendite jääkide, saasteainete ja mükotoksiinide seiret. Seire raames jälgitakse põllumajandussaaduste ja taimsete toodete vastavust toiduohutuse nõuetele. Kõigis seiretes on (v.a. väga üksikud erandid) taimekaitsevahendite jääkide, saasteainete ja mükotoksiinide sisaldused jäänud lubatud piiridesse või neid ei ole esinenud üldse. Samas on täheldatud põhjaveest ja siseveekogudest analüüsitud proovides taimetoitainete sisalduse suurenemist.

Põllumajandusuuringute Keskuse taimse materjali labor on rea aastate jooksul tegelenud Eesti teraviljasaagi analüüsimisega, ning andnud välja temaatilisi infolehti. Uuringud on hõlmanud teravilja ja rapsi kvaliteedi analüüse kokkuostjate ja esmase töötlemise nõuetest lähtuvalt.

### Nõuandetegevus

Eestis tegutseb mitmeid erinevaid nõuandeorganisatsioone ja võrgustikke, kusjuures igal neist on oma eripära ja pakutav nõuanne on sihtrühmale vajalik. Lisaks põllu- ja maamajanduslikule nõuandesüsteemile on loodud Ettevõtluse Arendamise Sihtasutuse maakondlike arenduskeskuste võrgustik. Siiski ei jõua mitmed tootjad, kes tegelikult vajaksid nõustamist, tihti nõustajate ega kutsetunnistusega konsulentideni.

Nõuandeteenuse mittekasutamise peamised põhjused on teenuse kallidus, nõuandetoetuse taotlemise keerukus ja ajanõudlikkus. Ehkki olemasolevate nõuandeteenuste kasutajate uuringud on näidanud kõrget rahulolu nõuandeteenuste kvaliteediga, on nõuandesüsteemis veel olulist arenguruumi. Selleks, et nõustaja saaks oma klientidele kasulik olla, peab ta reeglina omama märkimisväärset teadmiste ning pikaajaliste ja mitmekesiste praktiliste kogemuste pagasit. Enamik konsulente tegeleb keskmiste ja väikesemahuliste tootjate nõustamisega, suurema saagiefektiivsusega tootjate jaoks kõrgteadmistega spetsialiste napib. Konsulentide koolitamises keskendutakse Eestis toimuvate muudatustega kursis olekule, kuid on ka konsulente, kellel puudub harjumus Eesti ja välisriikide teadustöö ning innovatsiooni lahendustega tutvumiseks. Ka tuleks nõustamisel arvestada, et kuna paljud tootjad on nii taime- (teravilja) kui loomakasvatajad, siis tihti ühest nõustajast ei piisa, väga oluline on põllumajanduse ja kogu majanduse tervikprotsesside mõistmine. Soodustada tuleb nii kompleksnõustamist kui konsulentide kaasamist teadlaste ja põllumajandustootjate õppereisidele, teaduskonverentsidele, teadustööde tulemuste avalikustamisse jne. Samuti tuleb julgustada nõustajaid olema ise aktiivsed ja paremini kättesaadavad.

Maamajandusliku nõuandesüsteemi arendamisel tuleb silmas pidada, et nõuandeorganisatsioonid teeksid koostööd nii omavahel kui teadus- ja arendusasutuste ning erinevate erialaliitudega. Jätkata tuleb tegevusi uute, aktiivselt tegutsevate konsulentide leidmiseks ning konsulentide koolitamiseks, sh uutes valdkondades nagu kliimamuutustega kohanemine või lühikesed tarneahelad.

## **7.7. Poliitiline raamistik**

ÜPPd on selle rakendamise algusest aegade jooksul oluliselt reformitud ning järgmine reform rakendub täielikult alates 2015. aastast, kui on läbitud ka otsetoetuste süsteemi puudutav nn üleminekuaasta. Kui algusaastatel oli ÜPP eesmärk eelkõige sõjajärgse Euroopa toiduga varustatuse tagamine, siis nüüdseks on peamisteks eesmärkideks saanud stabiilse siseturu ja põllumajandustootjate sissetuleku tagamine.

2015. aastast muutub otsetoetuste struktuur oluliselt. Põhiline rõhk muutuste rakendamisel on suunatud keskkonnasõbralikele tootmisviisidele ja põlvkondade vahetuse soodustamisele põllumajanduses. Kuigi põhiosa Eestile eraldatud otsetoetuste summast läheb jätkuvalt ühtse pindalatoetuse kaudu maksmisele, on lisandunud uue kohustusliku elemendina kliima- ja keskkonnatoetus – toetus kliimat ja keskkonda säästvate põllumajandustavade rakendamise eest (30% otsetoetuste aastasest summast). See hõlmab endas nõudeid põllumajanduskultuuride mitmekesistamiseks, püsirohumaade säilitamiseks ja ökoloogilise kasutuseesmärgiga alade määramiseks   ja toetus kuni 40-aastastele alustavatele põllumajandustootjatele (kuni 2% otsetoetuste aastasest summast). Riigieelarvest üleminekutoetuse maksmisel on otsustava tähtsusega eelarvelised võimalused, mille avanemisel saaks jätkata põllumajanduskultuuri üleminekutoetuse maksmist. Selle aluseks oleks 2013. aastal kehtinud toetuste nõuded ja tingimused, mille tulemusena võimalik toetuste kogusumma väheneb 5%-lise sammuga kuni 50% tasemeni 2020. aastaks.

Euroopa Liit on põllumajandusturgude reguleerimiseks kehtestanud ühised eeskirjad. Need eeskirjad puudutavad ennekõike avalikku sekkumist turgudel ja toetuskavasid, turustamis- ja tootmisstandardeid ning kaubandust kolmandate riikidega. Järjest suurema turule orienteerituse tõttu on turumeetmed, mis olid enne ühise põllumajanduspoliitika põhivahendiks, jäänud praegu üksnes turvaabinõuks, mida kasutatakse märkimisväärsete hinnalanguste korral.

ÜTK mõistes uus eelarveperiood (2014–2020) drastilisi muutusi kaasa ei too. Küll aga täiendatakse ÜTK osa ÜPPs teatavate uuendustega, et tugevdada siseturgu turvameetmete abil ja tulla toime maailmaturul järjest tiheneva konkurentsiga. Sarnaselt praegusele raamistikule säilib teravilja sekkumiskokkuostu meede, millega tagatakse turuhinna langedes tootjatele teatav hinnatase. Eestis on teravilja sekkumiskokkuostu rakendatud viiel aastal ning kokku on ostetud üle 120 tuhande tonni teravilja, peamiselt otra. Eriti vajalikuks osutus see meede 2009/2010. turustussaastal, kui riikliku sekkumiskokkuostu raames osteti madala turuhinna tõttu teraviljakasvatajatelt kokku ligi 75 tuhat tonni otra, mis moodustas antud aastal 20% Eesti odra toodangust.

Lisaks antakse reformi tulemusel Euroopa Komisjonile õigus kasutada vahendeid moodustatavast kriisireservist ja rakendada erakorralisi meetmeid turutõrgetega toimetulekuks. Selleks, et parandada põllumajandustootjate läbirääkimispositsiooni toiduainete tarneahelas on komisjoni algatusel tehtud mõned erandid ka ELi konkurentsiõigusest ja loodud eeskirjad, mis käsitlevad tootjaorganisatsioonide ja tootmisharudevaheliste organisatsioonide tunnustamist ka teravilja sektoris. Tootjaorganisatsioonide tunnustamisega võetakse kasutusele teatud erisused EL konkurentsieeskirjadest, mille tulemusena võivad eelpool nimetatud organisatsioonid pidada läbirääkimisi liikmete nimel müügilepingute üle. See aitab suurendada tootjate vastutust ning tõsta nende teadlikkust vajadusest võtta rohkem arvesse turusignaale, parandada hindade ülekandumist ja kohandada pakkumist nõudlusega, ning aidata ära hoida ebaõiglast kaubandust.

Maaelu arengu poliitika on osa Euroopa Liidu ühisest põllumajanduspoliitikast ja seda rahastatakse EAFRDst. Maaelu arengu poliitikas säilib praegune raamistik ehk iga liikmesriik koostab oma vajadustele vastava maaelu arengu programmi koos asjakohaste meetmetega. Arvestades põllumajanduse ja maapiirkondade eesseisvaid väljakutseid, on MAKi raames kavas keskenduda järgmistele valdkondadele – teadmussiire, koostöö, konkurentsivõime, toidutarneahela toimimine, keskkond ning maaettevõtlus ja kohalik algatus. Teraviljasektorile on olulisemad meetmed, mis on suunatud teadmussiirde ja teave levikule ning nõuandeteenuse, samuti investeeringute toetamiseks põllumajandusettevõtete tulemuslikkuse parandamiseks ja põllumajandustoodete töötlemiseks ning turustamiseks ja keskkonnasõbralikuks majandamiseks. Sektori arenguks on jätkuvalt olulised ka toetused põllumajandustaristu arendamiseks ja hoidmiseks, noortalunike tegevuse alustamiseks ning tootjarühmade loomiseks.

## **7.8. Majandusnäitajate analüüs**

Euroopa Liiduga liitumise järgsel perioodil on põllumajandussektori k.a. teraviljatootmise majandustulemuste[[21]](#footnote-22) arengus toimunud märkimisväärsed muutused. Muutused on eelkõige seotud põllumajandustootjatele makstavate toetuste suurenemise ning põllumajandussaaduste ja tootmiseks vajalike sisendite kokkuostuhindade hinnatõusuga. Euroopa Liiduga liitumise järgset aega iseloomustab kiirenenud majanduskasv, mis saavutas tipu aastal 2006. aastal. Maailmamajandust tabanud kriis ja sisenõudluse vähenemine viisid 2008. aastal Eesti majanduse kaheks aastaks langusesse, kuid alates 2011. aastast on majandus taas tõusuteel.

Põllumajandustootmisel on peamiseks probleemiks suured tootmiskulud, mis madala saagitaseme juures ületavad realiseerimishinda. Sellest tulenevalt ei jätku mitmetel põllumajandustootjatel piisavalt vahendeid investeeringute tegemiseks.

### Teravilja tootmise majanduslik ülevaade

Aastatel 2004–2007 toimus põllumajandussektoris peamiste majandusnäitajate (majandusharu toodangu, brutolisandväärtuse ja faktortulu) kiire kasv, millele järgnes 2008. ja 2009. aastal järsk langus ning alates 2010. aastast hakkas olukord taas paranema. Aastatel 2011 ja 2012 tõus jätkus ning põllumajandussektori majandustulemused ületasid isegi kriisieelse taseme. 2012. aastaks oli majandusharu toodang võrreldes 2004. aastaga suurenenud 1,8 korda ning faktortulu[[22]](#footnote-23) veidi üle kahe korra.

2005. ja 2006. aastal suurenes netolisandväärtus faktorhinnas ca 10% aastas. Mõlemal aastal tõusid kiiresti ka sisendite hinnad, eelkõige kütuse ja elektrienergia hinnad, mis suurendasid ka teravilja kasvatamiseks tehtavaid kulusid. Samas suurenes ka toetuste maht, mis tagas lisandväärtuse suurenemise. Teraviljatoodangu väärtus (sh 5–9% tootetoetuste osa) moodustas neil aastail taimekasvatustoodangust ca 40% ja majandusharutoodangust 14–15%. Tähtsaimateks teraviljakultuurideks olid oder ja nisu, andes taimekasvatustoodangu väärtusest kokku ca 35%.

2007. aastal suurenes netolisandväärtus faktorhinnas taimekasvatustoodangu suurenemise ja põllumajandustoodete tootjahindade tõusu (13%) tõttu enam kui kolmandiku võrra. Teravilja kokkuostuhinnad tõusid enam kui tootmiseks kasutatud sisendite hinnad. Selle tulemusena saavutati Eesti põllumajandussektoris kogu ELi liitumisjärgse perioodi (2004–2007) tulukusenäitajate kõrgeim tase. Teravilja toodangu väärtus moodustas seejuures poole taimekasvatustoodangust, milles tootetoetuste osa oli vaid 4,1%.

2008. aastal alanud ja 2009. aastal süvenenud majanduskriis mõjutas põllumajandustoodangu hindu. Samal ajal jätkus sisendite hinnatõus (keskmiselt 13% aastas) ning teravilja koristusperioodil lisandusid ka ebasoodsad ilmastikutingimused. Põllumajanduse majandusharu toodangu väärtus suurenes, kuid tulukusenäitajad langesid oluliselt. Teravilja kogutoodangu väärtus vähenes poole võrra.

Põllumajandussektori majanduslik olukord hakkas paranema 2010. aastal. Ilmastikutingimused vähendasid küll teravilja toodangu mahtu, kuid II poolaasta hinnatõus suurendas toodangu väärtust (sh tootetoetuste osa vaid 0,4%) kolmandiku võrra. 2011. aasta oli soodne ja nii suurenes teraviljatoodangu maht 14% ja kasvasid kokkuostuhinnad. 2012. aastal jätkus teraviljatoodangu väärtuse kasv, jõudes 3 korda kõrgemale tasemele, kui 2004. aastal (joonis 26). Tõusid ka tootmissisendite hinnad, kuid vähem kui turult saadav tulu. Taimekasvatusele, mis moodustas 48% majandusharutoodangust, enam tootetoetuseid ei maksta, need on asendatud tootmisest lahtiseotud toetustega. Teraviljatoodangu osatähtsus on 2007. aastaga sarnasel tasemel, seejuures veerandi andis nisu (väärtus 4,7 korda suurem kui 2004. a), millele järgnes oder (16%).

Allikas: SA

**Joonis 26. Teravilja toodangu väärtus aastatel 2004–2012**

Teravilja kõrval on perioodi jooksul oluliselt suurenenud rapsi toodangu väärtus (4,5 korda) ja osatähtsus põllumajanduse majandusharu kogutoodangu (3-lt 8-le %) ja taimekasvatustoodangu väärtuses (10-lt 18-le %).

Teraviljatootjate majandustulemuste analüüsimiseks on kasutatud põllumajandusliku raamatupidamise andmebaasi andmeid[[23]](#footnote-24) 2006–2012 aastate kohta. Analüüsimise aluseks olid teravilja, õli- ja valgukultuuride kasvatamisele spetsialiseerunud ettevõtted (edaspidi teraviljatootjad). Teraviljatootjaid oli põllumajandustootjate üldkogumis 1978 (25% üldkogumist), keda esindas 2012. aasta valimis 162 ettevõtet. Üldkogumisse kuuluvad teraviljatootjad võib majandusliku suuruse alusel tinglikult jagada kolme gruppi: väiketootjad (standardkogutoodangu väärtus 4–25 tuhat eurot), keskmise suurusega tootjad (standardkogutoodangu väärtus 25–100 tuhat eurot) ning suurtoojad (standardkogutoodangu väärtus suurem kui 100 tuhat eurot).

Teraviljatootmisele spetsialiseerunud põllumajanduslikus majapidamises oli 2012. aastal keskmiselt kasutuses 188 hektarit põllumajanduslikku maad, millest 64% oli renditud või muudel alustel kasutada võetud. Üle poole põllumaast (58%) oli teravilja all, ülejäänul kasvatati sööda- ja muid kultuure. Viiendik (18%) kasutatavast põllumajandusmaast oli tootmisest kõrvale jäetud maa, millest 39% oli kesa ja 61% toetusõiguslik püsirohumaa, mida enam põllumajanduslikuks tootmiseks ei kasutata.

Võrreldes 2006. aastaga on teraviljatootjate keskmine maakasutus jäänud enam-vähem samale tasemele, samas maakasutuse struktuuris on teravilja kasvupinna osatähtsus vähenenud ja juurde on tulnud toetusõiguslik kasutamata püsirohumaa.

Tööjõu kasutamise intensiivsus erines oluliselt suurusgruppide lõikes (joonis 27). Kõige intensiivsemalt kasutasid tööjõudu suurtootjad, kus 2012. aastal tuli ühe tööjõu aastaühiku kohta keskmiselt 171 hektarit põllumajanduslikku maad, mis on 2006. aastaga võrreldes 28% rohkem. Keskmise suurusega teraviljatootjatel tuli ühe tööjõu aastaühiku kohta keskmiselt 162 hektarit põllumajanduslikku maad, mis on 2006. aastaga võrreldes 46% rohkem. Väiketootjatel on põllumajandusmaa kasutamine tööjõu aastaühiku kohta jäänud enam-vähem samale tasemele, olles erinevatel aastatel vahemikus 64–79 hektarit.

Allikas: FADN

**Joonis 27. Põllumajandusmaa kasutamine tööjõu aastaühiku kohta majandusliku suuruse gruppide lõikes aastatel 2006–2012**

2012. aastal kasutati tööjõudu keskmiselt 1,3 aastaühikut, sellest 48% oli tasustatud tööjõud. Tasustatud töötajate töötasu (k.a sotsiaalmaks) oli keskmiselt 5,43 eurot tunnis, mis on üle kahe korra rohkem kui 2006. aastal.

Teraviljatootjatel oli kogutoodangu väärtus keskmiselt 121,8 tuhat eurot, toetusi (v.a investeeringutoetused) saadi 33,4 tuhat eurot ettevõtte kohta, sh üle poole toetuste kogusummast (18 tuhat eurot) moodustas ühtne pindalatoetus. Enamuse kogutoodangu väärtusest (71%) moodustas taimekasvatustoodang, toetuste (v.a investeeringutoetused) osa oli 22%, muud sissetulekud moodustasid 6% ning loomakasvatustoodang 1%.

Kogukulud moodustasid 2012. aastal keskmiselt 113,8 tuhat eurot teraviljatootja kohta, sh erikulud 38%, üldkulud 34%, kulum 17%, tööjõukulud 6% ning intressid 2%. Kogutoodangu väärtus põllumajandusliku maa hektari kohta moodustas 650 eurot, toetused (v.a investeeringutoetused) 178 eurot ja kogukulud 607 eurot. Kui kasutatavast põllumajandusmaast jätta välja tootmisest kõrvale jäetud maa, siis moodustas 2012. aastal taimekasvatustoodangu väärtus tootmises kasutatud põllumajandusmaa ha kohta 716 eurot, mis on 2006. aastaga võrreldes ligi kolm korda enam. Taimekasvatuse erikulud olid keskmiselt 223 eurot tootmises kasutatud põllumajandusmaa ha kohta, mis on 64% rohkem kui 2006. aastal.

Võrreldes 2006. aastaga on kogutoodangu väärtus hektari kohta suurenenud üle kahe korra, toetused hektari kohta on kasvanud 44% ja kogukulud hektari kohta 80% võrra. Kogutoodangu väärtuse suhe kogukuludesse oli teraviljatootjatel keskmiselt 1,07. Seega oli kogutoodangu väärtus suurem kui selle tootmiseks tehtud kulud. Alates 2006. aastast oli teraviljatootjatel kogutoodangu väärtuse suhe kogukuludesse positiivne (1,31) ainult 2007. aastal. Arvestades kogutoodangu väärtusele juurde ka toetused (v.a investeeringutoetused), oli see indikaator teraviljatootjatel keskmiselt 1,36.

Majandusliku suuruse gruppide lõikes on analüüsitaval perioodil 2006–2012 kogutoodangu väärtuse (koos toetustega v.a investeeringutoetused) suhe kogukuludesse olnud pea igal aastal väike- ja keskmise suurusega teraviljatootjate grupis suurtootjatega võrreldes mõnevõrra kõrgem (joonis 28). Siinjuures peab arvestama, et väiketootjatel puudub enamasti tööjõukulu ning ka keskmise suurusega teraviljatootjatel moodustas tööjõust ligi kaks kolmandikku tasustamata tööjõud ning kui arvestada ka oma pere tööjõukulu keskmisel palgatasemel, kujuneks näitaja tunduvalt madalamaks. Seetõttu on perioodil 2006–2012 kogutoodangu väärtuse suhe kogukuludesse ilma toetusteta olnud enam-vähem võrdsel tasemel alla ühe kõigis suurusgruppides.

Allikas: FADN

**Joonis 28. Kogutoodangu suhe kogukuludesse majandusliku suuruse gruppide lõikes aastatel 2006–2012**

NLV moodustas 2012. aastal teraviljatootjatel keskmiselt 41,2 tuhat eurot tööjõu aastaühiku kohta, mis on võrreldes 2006. aastaga kasvanud üle kolme korra. Muutused olid eelkõige tingitud tööjõu efektiivsemast kasutamisest, põllumajandustootjatele makstava toetuste suurenemisest ning põllumajandussaaduste kokkuostuhindade hinnatõusust.

Majandusliku suuruse järgi grupeerides oli 2012. aastal kõige kõrgem NLV põllumajandusliku maa hektari kohta (346 eurot) suurtootjatel ja see oli üle kahe korra suurem kui väiketootjatel (153 eurot) ning 43% enam kui keskmise suurusega teraviljatootjatel (joonis 29). Kui väike- ja keskmise suurusega teraviljatootjatel on viimase seitsme aasta jooksul NLV põllumajandusliku maa hektari kohta suurenenud vastavalt 53% ja 71%, siis suurtootjatel on see suurenenud üle kahe korra.

Allikas: FADN

**Joonis 29. NLV põllumajandusliku maa hektari kohta majandusliku suuruse gruppide lõikes aastatel 2006–2012**

Põllumajandustoodangut realiseeriti 2012. aastal 103,7 tuhande euro eest keskmiselt ettevõtte kohta. Võrreldes 2006. aastaga on põllumajandustoodangu müügitulu suurenenud üle kahe korra. Teraviljatootjate sissetulekutest moodustas taimekasvatustoodangu realiseerimisest saadud tulu 69%, toetuste (v.a investeeringutoetused) osa oli 23% ja muud sissetulekud moodustasid 6%. Keskmine varade maksumus (v.a. maa) oli 201,3 tuhat eurot. Varad olid finantseeritud 23% ulatuses võõrkapitali ning 77% omakapitaliga. Võrreldes 2006. aastaga, mil teraviljatootjate võlakordaja oli keskmiselt 28%, on võõrkapitali osatähtsus veidi vähenenud.

Tootmiskulud 1 kg teravilja tootmiseks

Maamajanduse Infokeskuses koostatud infomaterjali[[24]](#footnote-25) alusel on joonisel 30 esitatud 2012. aasta sisendite hindadele ja teravilja kokkuostuhindadele tuginedes tootmiskulud[[25]](#footnote-26) 1 kg teravilja tootmiseks erinevatel saagitasemetel.

Allikas: Kattetulu arvestused taime- ja loomakasvatuses, 2012

**Joonis 30. Tootmiskulud ühe kg teravilja tootmisel erinevatel saagitasemetel ja realiseerimishind 2012. aastal**

Joonisel on võrreldud erinevate teraviljade tootmiskulusid ja realiseerimishindu[[26]](#footnote-27), ühe tonni teravilja tootmisel 2012. aasta kattetulu arvestuse põhjal. Kõige madalamal saagikuse tasemel (3,0 tonni hektari kohta) on ainult odra kasvatamisel tootmiskulud madalamad kui realiseerimishind. Ülejäänud teraviljade kasvatamisel on kolme tonnise saagikuse juures tootmiskulud realiseerimishinnast kõrgemad ja kõige suurem on vahe suvinisu puhul. Kõrgema saagikuse taseme juures on üldjuhul tootmiskulud madalamad kui realiseerimishind, v.a rukis tasemel 4,5 tonni hektarilt[[27]](#footnote-28).

Allikas: Kattetulu arvestused taime ja loomakasvatuses 2005. ja 2012. aastal

**Joonis 31. Tootmiskulud ühe kg teravilja tootmisel saagitasemel 4,5 t/ha ja kokkuostuhind aastatel 2005 ja 2012**

Võrreldes 2005. aastaga on 1 kg teravilja tootmiskulud 2012. aastaks suurenenud 50–60% (joonis 31). Kui 2005. aastal ületasid 4,5 tonnise hektarisaagikuse juures tootmiskulud kõikidel teraviljadel keskmist kokkuostuhinda, siis 2012. aastal on olukord muutunud vastupidiseks. Üldjuhul on taliteraviljade ja rapsi tootmiskulu 1 kg tootmiseks veidi kõrgem kui suviteraviljadel, kuid ka kattetulu on suurem.

Majandustulemuste võrdlus EL keskmisega ja Eesti lähinaabritega

**Aastate 2004–2013 Euroopa Liidu (EL) keskmise ja Eesti lähinaabrite (Läti, Leedu, Soome ja Rootsi) Eurostat**[[28]](#footnote-29) **andmetele tugineva tootmisteguritulu**[[29]](#footnote-30) **võrdluse põhjal ei näita EL keskmine perioodi jooksul suuri kõikumisi (+/-12–14%). Kuid Baltimaades on muutused hüppelised ja alates 2010. aastast on valitsenud tõusutrend (joonis 32).**

**Kolmest Balti riigist on kiirema arengutempoga Leedu põllumajandussektor – alates liitumisest ELiga on tootmisteguritulu suurenenud 2,4 korda, kusjuures ka majandusharu toodangu väärtus on suurenenud samal ajal kaks korda (2004. aastal 1 385 miljonit eurot; 2013. aastal prognoosi alusel 2 973 miljonit eurot), moodustades 2013. aastal 0,7% EL põllumajanduse majandusharu toodangust (0,3 protsendipunkti enam kui 2004. aastal). Sarnaselt Eestile on Leedus majandusharu väljundis määrava tähtsusega teravilja toodangu väärtus (2013. aastal 32% põllumajanduse majandusharu toodangust). Teraviljatoodangu väärtus on suurenenud võrreldes 2004. aastaga 2,8 korda. Vahetarbimises kajastatavad kulud on samal perioodil suurenenud veidi üle kahe korra ning erinevalt teistest Balti riikidest on jäänud näiteks väetiste ja taimekaitsevahendite kasutatavate koguste muutus tagasihoidlikumaks, kuid oluliselt on suurenenud teenustööde maht. Tootmistoetused on Leedus suurenenud perioodi jooksul ligikaudu 7 korda ja moodustasid 2013. aastal viiendiku tootmisteguritulust.**

\* 2013 andmed on esialgsed (13.12.2013)

Allikas: Eurostat, PM arvutused

**Joonis 32. Tootmisteguritulu muutus Eestis ja naaberriikides aastatel 2004–2012**

**Lähinaabrite võrdluses jäi teisele kohale Eesti, ületades tootmisteguritulu suurenemisel Lätit 46 pp ja 2013. aasta esialgsete tulemuste kohaselt jäi Leedu tulemusele alla 60 pp. Eesti põllumajanduse majandusharu toodangu väärtus (2004. aastal 483 miljonit eurot ja 2013. aasta prognoosi alusel 872 miljonit eurot) moodustas 0,2% EL vastavast koguväärtusest (0,1 pp enam kui 2004. aastal).**

**Läti tootmisteguritulu suurenemist nii suures mahus kui Eestil ja Leedul on pärssinud sisendite oluline kallinemine. Põllumajanduse majandusharu toodangu väärtust (676 miljonit eurot 2004. aastal ja 1 246 miljonit eurot 2013. aasta prognoosi kohaselt; 0,3% EL põllumajanduse majandusharu toodangu väärtusest 2013. aastal, mis on 0,1 pp enam kui 2004. aastal) kujundab ka Lätis oluliselt teravili (2013. aasta prognoosi kohaselt 24% põllumajanduse majandusharu toodangust), mille toodangu väärtus on perioodi jooksul suurenenud vastavalt 2,5 korda. Vahetarbimises tehtavate kulutuste väärtus on perioodi jooksul suurenenud 2,4 korda. Peamised mõjutajad on olnud taimekaitsevahenditele ja ehitiste korrashoiule tehtavad kulutused ning suurim hinnatõus on aset leidnud väetiste ja energia osas. Makstud tootmistoetuste maht on EL liikmelisuse ajal Lätis suurenenud 3,3 korda ja need moodustasid 2013. aastal 67% tootmisteguritulust.**

**Soome ja Rootsi tootmisteguritulu muutus on olnud tagasihoidlikum kui Balti riikidel. Stabiilsem on olnud Soome (majandusharu toodangu väärtus 2004. aastal 3 918 miljonit eurot ja 2013. aasta prognoosi kohaselt 5 146 miljonit eurot, suurenemine 30%), kusjuures erinevalt üldisest pildist, on seal 2009. aasta tulemus võrreldes varasemate aastatega ilma languseta. Rootsis on majandusharu toodangu väärtus suurenenud perioodi jooksul samuti 30% (väärtus 2004. aastal 4 858 miljonit eurot ja 2013. aasta prognoosi kohaselt 6 413 miljonit eurot). Sarnaselt Eestile langes Rootsi tootmisteguritulu aastatel 2007 – 2009 ca 60 pp, kuid Rootsis ei järgnenud sellele suurt kasvu. Soome põllumajanduse majandusharu toodangu väärtus moodustas 2013. aastal ELi kogutoodangu väärtusest 1,3% ja Rootsil 1,6% (mõlemad 0,2 pp enam kui 2004. aastal).**

### ****Teravilja (sEALhULGAS õli) töötlemise majanduslik ülevaade****

Teraviljatööstusel (sealhulgas õlitööstus) on oluline koht Eesti toiduainetööstuses. 2012. aastal andis teraviljatööstus 16% Eesti toiduainetööstuse kogutoodangust ning 10% ekspordist. Teraviljatooteid valmistavad ettevõtted lõid 2012. aastal 57 miljoni euro eest lisandväärtust, mis moodustas 18,6% toiduainetööstuse ning 2,4% töötleva tööstuse poolt toodetud lisandväärtusest. Suurema osa (75%) lisandväärtusest loodi pagaritooteid valmistavate ettevõtete poolt (joonis 33).

Allikas: SA

**Joonis 33. Teraviljatööstuse poolt loodud lisandväärtus ja osatähtsus toiduainetööstuses aastatel 2008–2012**

Teravilja töötlevate ettevõtete müügitulu oli 2012. aastal üle 328 miljoni euro (joonis 34). Müügitulust peaaegu poole (47%) andis pagaritööstus. Loomasööta tootvad ettevõtted andsid 26% ning jahutööstus 24% müügitulust. Kõige väiksem osatähtsus müügitulus oli õlitööstusel – vaid 3%. Kõige kiiremini on kasvanud jahutööstuse müügitulu - viimase viie aastaga üle kahe korra. Jahul ja tangainetel on teistest teraviljatoodetest (nt pagaritoodetest) pikem säilivusaeg ja see võimaldab jahutööstusel rohkem oma toodangut turustada väljaspool Eestit. Seda kinnitab ka asjaolu, et teraviljatööstuses on ekspordi osakaal toodangus kõige suurem jahutööstuses (~40%).

Allikas: SA; äriregister

**Joonis 34.** **Teraviljasaaduste müügitulu aastatel 2008–2012**

Tugev konkurents sunnib tootma efektiivsemalt ning klientide järjest kasvavad vajadused ja kvaliteedinõuded nõuavad ettevõtetelt uute tehnoloogiate kasutuselevõttu, paindlikkust, tootlikkust ning innovaatilisust. Selle tulemusel tööviljakus inimese kohta teravilja töötlevas tööstuses aasta- aastalt kasvab. Vaatamata tööviljakuse kasvule jääb see endiselt tunduvalt madalamaks EL riikide keskmisest. Näiteks EL 28 liikmesriikide pagaritööstuste keskmine tööviljakus töötaja kohta lisandväärtuse alusel oli 2011. aastal 29 tuhat eurot (joonis 35).

Allikas: Eurostat

**Joonis 35. Tööviljakus lisandväärtuse alusel pagaritööstuses 2011. aastal**

Eestis oli sama näitaja vaid 13 tuhat eurot ehk ~2,1 korda madalam. Võrreldes Eesti pagaritööstuste tööviljakust lähinaabritega, siis Soomes on tööviljakus 41,8 tuhat eurot ehk üle kolme korra kõrgem kui Eestis. Läti ja Leedu pagaritööstustes toodeti lisandväärtust töötaja kohta pisut vähem kui Eestis, vastavalt 8,8 tuhat eurot ning 7,1 tuhat eurot. Madalamaks EL 28 liikmesriikide keskmisest jäid ka teiste teraviljatööstusharude tööviljakus. Konkurentsivõime suurendamise seisukohalt on väga oluline jätkuv investeerimine tootmistehnoloogia moderniseerimisse.

# Lisa 1. Riikliku programmi „Põllumajanduslikud rakendusuuringud ja arendustegevus aastatel 2009–2014” raames teostatud teraviljakasvatusega seotud projektid

EMÜ mullateaduslikud projektid:

* Mullastikukaartide- ja andmebaaside rakendused jätkusuutlikuks maakasutuseks ja põllumajandustootmiseks;
* Huumusbilansi mudel taimekasvatuse jätkusuutlikkuse hindamise töövahendina.

Mõlemad projektid toimuvad koostöös PMKga ja on seotud mullaseire alaste tegevustega.

EMÜ agrokeemia ja väetamise alased projektid:

* Optimeeritud kasvukohapõhine väetamine lähtuvalt keskkonna tundlikkusest erinevate taimetoiteelementide suhtes, baseerudes mullainfo elektroonilisel andmebaasil;
* Alternatiivsete väetusainete keskkonnahoidliku kasutuse võimalused ja efektiivsus tava- ja maheviljeluses võrdlevalt traditsiooniliste orgaaniliste ja mineraalväetistega;
* Biolagunevatest jäätmetest valmistatud komposti ohutu kasutamine põllumajanduses.

Esimene projekt tegeleb efektiivse ja keskkonnahoidliku väetamise küsimustega teraviljadel ja õlikultuuridel. Viimane kolmest projektist toimub koostöös ETKIga. Kaks viimast projekti uurivad alternatiivsete väetusainete või kompostide kasutamist.

ETKI viljelustehnoloogiate ja agrotehnika alased projektid:

* Erinevate viljelusmeetodite (sealhulgas otsekülv) rakendusteaduslik kompleksuuring (projektis osaleb ka EMÜ ja PMK);
* Mullaharimise intensiivsuse mõju vedelsõnnikuga väetatud põllukultuuride saagile ja kvaliteedile ning mulla seisundile;
* Maheviljeluse eri viiside ja tavaviljeluse mõju võrdlemine mulla viljakusele ja elustikule ning põllukultuuride saagikusele ja kvaliteedile;
* Tera- ja kaunviljade ning õlikultuuride mahepõllumajanduse tarbeks sobivate sortide valik, aretus, seemnekasvatus ja agrotehnika ning nende kultuuride maheviljeluse tulemuste võrdlemine tavapõllumajandusega.

Projektid hõlmavad erinevaid masin- ja agrotehnoloogia alaseid uuringuid. Neljast projektist kaks esimest uurivad ka erinevate viljelustehnoloogiate majandusliku tasuvuse küsimusi, kaks viimast tegelevad maheviljeluse küsimustega. Kuigi esimene projekt hõlmab ka mõnda Kuusikul läbiviidavat pikaajalist põldkatset, on käimasolevate pikaajaliste põldkatsete finantseerimine ja katsest laekuva informatsioon tagasihoidlikud. Samuti oleks vajalik finantseerida rahvusvahelises katsevõrgustikus olevat EMÜ IOSDV pikaajalist (aastast 1989) põldkatset.

ETKI taimetervise ja -kaitse alased projektid:

* Kaasajastatud integreeritud taimekaitse alaste suuniste väljatöötamine;
* Raskesti tõrjutavate umbrohtudega saastunud teraviljapõldudel umbrohtude tõrjevõtete uurimine;
* Vähetuntud toksiine tekitavate hallitusseente nomenklatuuri täpsustamine, toksiinide tekkimise tingimuste ja riskide vältimise selgitamine odral;
* Veebipõhise taimekaitsealase nõustamissüsteemi täiustamine. Viimane loetletud projektidest on teostatud koostöös EMÜ-ga.

Senised uurimisprojektid katavad valdavalt teraviljade keemilist taimekaitset, tulevikus tuleb enam tähelepanu pöörata õlikultuuride ja kaunviljade taimekaitse küsimustele ning mittekeemiliste tõrjevõtete kasutamisele.

Põllumajandusökonoomika alastest uuringutest:

* Eesti peamiste põllumajandustoodete hindade ja tootmisstruktuuri muutuste analüüs makroökonoomiliste prognoosimudelitega;
* Eesti põllumajandustootjate konkurentsivõimelisus Euroopa Liidu Ühise Põllumajanduspoliitika tingimustes.

Põllumajandusökonoomika alaseid kokkuvõtteid ja uuringuid teostatakse FADN andmebaasi põhjal lisaks EMÜle ja ETKIle ka Maamajanduse Infokeskuses. Põllumajandustootjad vajavad senisest enam taimekasvatusvõtete ning erinevate masin- ja viljelustehnoloogiate kasutamise majandusliku tasuvuse arvestusi.

Põllukultuuride kasutamise ja kvaliteedi alal on teostatud ainult EMÜs läbiviidud uuring:

* Põllumajanduskultuuride kasutamine põletamiseks ja biogaasiks, sortiment ja agrotehnoloogia.

# Lisa 2. Kavandatavad taimekasvatuse valdkonna uuringud, SEALHULGAS teadus- ja rakendusuuringud aastatel 2014–2020

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Uuringu nimetus** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** |
| **Uuringud haljasväetis- ja vahekultuuridega**  Näiteks:   * Mulla mikroobikoosluste arendamine | x | x | x | x | x | x | x |
| **Põllukultuuride väetamisalased uuringud**  Näiteks:   * Digestaadi ohutu kasutamine * Taimetoiteainete leostumine * Taimetoiteainete bilanss * Mikroelemendid ja mulla mikrobioloogilist aktiivsust mõjutavad ained (nt biosüsi) | x | x | x | x | x | x | x |
| **Põllukultuuride agrotehnika alased uuringud**  Näiteks:   * Vähelevinud ja uute kultuuride (nt põld- ja sojauba, spelta nisu, mais) agrotehnika * Erinevad viljelusmeetodid (nt otsekülv, ribasharimine) * Pikaajaline dünaamika erinevate agrotehnoloogiliste võtete ja väetustasemete kasutamisel | x | x | x | x | x | x | x |
| **Taimekaitse alased uuringud**  Näiteks:   * Taimekahjustajate levik ja pestitsiidiresistentsuse esinemine * Taimekaitsevahendite optimaalne kasutamine ja jääkide seire * Integreeritud taimekaitse (sh I-taimekaitse) efektiivsete võtete väljatöötamine ja kasutamine | x | x | x | x | x | x | x |
| **Põllukultuuride kvaliteedi alased uuringud**   * Sobiliku kvaliteedi saavutamiseks vajalike võtete kompleksi väljatöötamine teraviljale, rapsile ja alternatiivkultuuridele | x | x | x | x | x | x | x |
| **Agrometeoroloogilised prognoosid ja kokkuvõtted / Kliimamuutuste mõju põllukultuuridele** | x | x | x | x | x | x | x |
| **Põllukultuuride sordivalik** | x | x | x | x | x | x | x |

# Lisa 3. Kavandatavate taimekasvatusalaste väljaannete nimekiri[[30]](#footnote-31) aastatel 2014–2020

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Väljaande nimetus** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** |
| „Enim kasvatatavate põllukultuuride kasvufaasid ning erinevate taimekahjustajate kahjustusaegˮ |  | x |  |  |  |  |  |
| „Eesti teravili“ (inglise keeles) |  | x |  |  |  |  |  |
| „Teravilja ja rapsi kvaliteeti mõjutavad tegurid Eestisˮ |  | x |  |  |  |  |  |
| „Eesti põllumajanduslike muldade mikrobioloogiaˮ |  |  | x |  |  |  |  |
| „Taimekaitseseadmete ohutu kasutamineˮ |  | x |  |  |  |  |  |
| „Erinevad mullaharimisviisid ja otsekülvˮ |  |  |  | x |  |  |  |
| ETKI teadustööde kogumik „Teaduselt tootmiseleˮ |  | x | x | x | x | x | x |
| Kogumik „Sordilehe sortide omadusedˮ |  | x | x | x | x | x | x |

# Lisa 4. Kavandatavad taimekasvatusalased koolitused, infopäevad ja teavitusüritused aastatel 2014–2020

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Koolituse, infopäeva jms nimetus** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** |
| Üleriigilised temaatilised infopäevad, sealhulgas viljelus- ja künnipäevad | x | x | x | x | x | x | x |
| Viljelusvõistlus | x | x | x | x | x | x | x |
| ETKI Teraviljapäev (põllupäev) | x | x | x | x | x | x | x |
| ETKI Mahepäev (põllupäev) | x | x | x | x | x | x | x |
| ETKI aastaseminar „Teaduselt tootmiseleˮ | x | x | x | x | x | x | x |
| Efektiivsed masintehnoloogiad teraviljakasvatuses | x | x | x | x | x | x | x |
| Põllupäevad PMK katsekeskuses | x | x | x | x | x | x | x |
| Leivaliidu korraldatav leivanädal | x | x | x | x | x | x | x |
| Leivaliidu korraldatav leivapäev | x | x | x | x | x | x | x |
| Leivaliidu korraldatav koolileiva projekt | x | x | x | x | x | x | x |
| EPKK konverents „Teraviljafoorumˮ | x | x | x | x | x | x | x |

Ants Noot

Kantsler

|  |  |
| --- | --- |
|  | Kinnitatud  põllumajandusministri  .10.2014 käskkirjaga nr  Lisa 2 |
| RAKENDUSPLAAN | .10.2014 |
| Teraviljasektori arengukava aastateks 2014–2020 rakendusplaan |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Mõõdikud** | | | **Algtase** | **Sihttase** | | | | | | |
| **2009-2013[[31]](#footnote-32) keskmine** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** |
| **Mõõdik 1** |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Teraviljaga isevarustatuse tase; % Allikas: Statistikaamet |  | | 129 | 139 | 151 | 163 | 176 | 190 | 206 | 222 |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Mõõdik 2** | Teravili | | 298 | 302 | 307 | 312 | 316 | 321 | 326 | 331 |
| Kasvupind; tuh ha Allikas: Statistikaamet | Raps | | 88 | 89 | 91 | 92 | 93 | 95 | 96 | 98 |
| Kaunvili | | 9 | 10 | 12 | 14 | 16 | 19 | 22 | 25 |
| **Mõõdik 3** |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Eksport; tuh t Allikas: PM | Teravili | | 269 | 309 | 356 | 409 | 470 | 541 | 622 | 716 |
| Raps | | 69 | 72 | 76 | 80 | 84 | 88 | 92 | 97 |
| **Mõõdik 4** |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Töödeldud toodete eksport (ü.a.t.)[[32]](#footnote-33); tuh t Allikas: PM |  | | 111 | 131 | 155 | 182 | 215 | 254 | 300 | 354 |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Mõõdik 5** |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Saagikus; t/ha Allikas: Statistikaamet | Teravili | | 2,9 | 3,1 | 3,3 | 3,5 | 3,7 | 3,9 | 4,2 | 4,5 |
| Raps | | 1,7 | 1,8 | 1,9 | 2,0 | 2,1 | 2,2 | 2,3 | 2,5 |
| **Mõõdik 6** |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Saak; tuh t Allikas: Statistikaamet | Teravili | | 855 | 925 | 999 | 1080 | 1168 | 1262 | 1365 | 1475 |
| Raps | | 149 | 159 | 171 | 183 | 196 | 209 | 224 | 240 |
| **Mõõdik 7** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Positiivse ettevõtjatuluga ettevõtete osatähtsus; % Allikas: FADN | |  | 84 | 85 | 86 | 87 | 87 | 88 | 89 | 90 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Mõõdik 8** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Jätkusuutlike ettevõtete osatähtsus; % Allikas: FADN | |  | 43 | 44 | 46 | 47 | 48 | 50 | 51 | 53 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Eesmärk: Teravilja tootmiNe suurenEB, keskmiNe saagikus tõUSEB

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Meede** | **Tegevus/alategevus** | **Võimalik finantseerimise allikas** | **Sihtgrupp/täitja** |
| **1. Teadus- ja arendusasutuste ning põllumajandustootjate vahelise koostöö edendamine** | 1.1. Uute toodete ja tehnoloogiate arendamine ning katseprojektide elluviimine | MAK - Koostöö (teadus ja arendustegevus)  Horisont 2020  Riigieelarve  Põllumajandustootjad ja töötlejad | PM, PRIA, teadus- ja arendusasutused, põllumajandustootjad ja töötlejad |
| 1.2. Tootjate, töötlejate ja teadus-arendusasutuste vahelise koostöö soodustamine | MAK - Koostöö (EIP)  Horisont 2020  Põllumajandustootjad ja töötlejad | PM, PRIA, PMK, teadus- ja arendusasutused, koolitajad, põllumajandustootjad ja töötlejad |
| 1.3. Koolitustegevuste, teavitustegevuste, ettevõtete külastuste ja õpiringide korraldamine | MAK - Teadmussiire ja teavitus  Riigieelarve  Põllumajandustootjad ja töötlejad | PM, PRIA, koolitajad |
| 1.4. Uue tehnoloogia või tootmisviisi tutvustamiseks vajaliku investeeringu teostamine | MAK - Teadmussiire ja teavitus  Riigieelarve  Põllumajandustootjad ja töötlejad | PM, PRIA, õppeasutused, teadus- ja arendusasutused |
| 1.5. Viljelusvõistluste ja viljeluspäevade korraldamine | MAK - Teadmussiire ja teavitus  Põllumajandusettevõtted | PM, PRIA, põllumajandusettevõtted, teadus- ja arendusasutused, koolitajad, põllumajandustootjad, nõustajad ja konsulendid |
| **2. Nõuandetegevuse edendamine** | 2.1. Nõuandeteenuste pakkumine ja kättesaadavuse tagamine | MAK - Nõuandeteenuste toetamine  Põllumajandustootjad ja töötlejad | PM, PRIA, nõuandekeskused, nõustajad, konsulendid ja MES |
| 2.2. Nõustajate ja konsulentide koolitamine, et tagada nende asja- ja ajakohased teadmised ning kõrge nõuandeteenuste kvaliteet | MAK - Nõuandetegevuse toetamine  Nõustajad ja konsulendid | PM, PRIA, õppeasutused, koolitajad ja MES |
| 2.3. Nõustajate ja konsulentide kutsekvalifikatsiooni arendamine | Riigieelarve  Nõustajad ja konsulendid | PM, MES, nõuandekeskused, nõustajad, konsulendid ja Maamajanduse Infokeskus |
| 2.4. Nõustajate ja konsulentide õpireisidel osalemine | MAK - Nõuandeteenuste toetamine (nõustajate koolitus)  Riigieelarve  Nõustajad ja konsulendid | PM, MES, nõuandekeskused, nõustajad ja konsulendid |
| **3. Eesti oludesse sobivate sortide ja liikide valik/aretamine ning propageerimine** | Eesti oludesse sobivate sortide ja sordilise mitmekesisuse tagamist (sealhulgas uute sortide valikut ja aretamist) toetavad Eesti seemnemajanduse arengukava aastateks 2014–2020 ja MAK planeeritavate meetmete rakendamine:   * Põllumajandustootjatele suunatud sordilehe ja sordikatsetuse kohase teave kättesaadavuse lihtsustamine; * Olemasolevate sortide majandusviljelusväärtuste hindamine ja Eesti oludesse sobivate uute sortide analüüsimine ning vastavate tulemuste ja teabe avaldamine | | |
| **4. Sertifitseeritud seemne kasutamise suurendamine,** **sordilise mitmekesisuse tagamine ja teadlikkuse tõstmine** | Sertifitseeritud seemne kasutamise suurendamist ja sordilise mitmekesisuse tagamist (sh uute sortide valikut) toetavad Eesti seemnemajanduse arengukava aastateks 2014–2020 ja MAK planeeritavate meetmete rakendamine:   * Turu- ja sotsiaalmajanduslikud uuringud sertifitseeritud seemne kasutamise ja tootmiseks kasutatava sordilise mitmekesisuse kohta; * Koolituste võimaldamine seemnekasvatusele spetsialiseerunud põllumajandustootjale; * Taimekasvatuse valdkonna nõustajate koolitus seemnetootmise ja sordivaliku spetsiifikast; * Eesti seemnetootmise maine tõstmiseks ja selle promomiseks rahvusvahelise kongressi (ISTA 2016) korraldamine; * Taimekasvatuse valdkonna nõustajate koolitus seemne tootmise spetsiifikast ning sertifitseerimise ja kontrollimise teemal; * Sertifitseeritud seemne kasutamist toetab MAK keskkonnasõbraliku majandamise toetuse nõue kasutada sertifitseeritud teraviljaseemet külvisena 15%-l teraviljade külvipinnast ning mahepõllumajanduse toetuse 20% suurem toetusmäär sertifitseeritud maheseemnega külvatud teravilja kasvatamisel | | |
| **5. Tootmise efektiivsuse tõstmiseks investeeringute tegemine** | 5.1. Teraviljatootmise efektiivsuse tõstmiseks vajalike hoonete ja rajatiste ning nendesse paigaldavate seadmete soetamine | MAK - Investeeringud põllumajandusettevõtte tulemuslikkuse parandamiseks  Põllumajandustootjad | PM, PRIA, põllumajandustootjad ja ühistud |
| 5.2. Teraviljatootmises vajalike masinate ja seadmete soetamine | MAK - Investeeringud põllumajandusettevõtte tulemuslikkuse parandamiseks  Põllumajandustootjad | PM, PRIA, põllumajandustootjad ja ühistud |
| **6. Maaparandussüsteemide korrastamine** | 6.1. Maaparandussüsteemide korrastamine ja ehitamine | MAK - Põllu- ja metsamajanduse taristu arendamine ja hoid  Põllumajandustootjad | PM, PRIA, põllumajandustootjad, PMA |
| 6.2. Riigi poolt korrashoitavad ühiseesvoolude hoid | Riigieelarve | PM, PMA |
| **7. Ühistegevuse soodustamine** | 7.1. Tootjate omavahelise koostöö arendamine | MAK - Tootjarühmade loomine  MAK - Teadmussiire ja teavitus  Põllumajandustootjad | PM, PRIA, põllumajandustootjad, ühistud, nõustajad ja konsulendid |
| 7.2. Koostöö arendamine läbi lühikese tarneahela | MAK - Koostöömeede (tarneahelad)  Põllumajandustootjad ja töötlejad | PM, PRIA, VTA, töötlejad, põllumajandustootjad, ühistud, nõustajad ja konsulendid |
| **8. Innovaatiliste lahenduste rakendamine** | 8.1. Tootjate tootlikkuse ja jätkusuutlikkuse tõstmine läbi innovaatiliste lahenduste rakendamise | MAK - Koostöö (EIP ja TAP)  Põllumajandustootjad | PM, PRIA, teadus- ja arendusasutused, nõustajad, konsulendid, põllumajandustootjad ja töötlejad |
| 8.2. Täppisviljeluse jms tootmistehnoloogia laialdasem kasutamine ning tehnoloogiate arendamine ja laiendamine | MAK - Investeeringud põllumajandusettevõtte tulemuslikkuse parandamiseks  MAK – Koostöö  Riigieelarve  Põllumajandustootjad | PM, PRIA, põllumajandustootjad, ühistud, teadus- ja arendusasutused, nõustajad ja konsulendid |
| 8.3. Uue tehnoloogia või tootmisviisi tutvustamine | MAK – Teadmussiire ja teavitus  Erainvesteeringud | PM, PRIA, teadus- ja arendusasutused, õppeasutused, põllumajandustootjad, koolitajad, nõustajad ja konsulendid |

2. Eesmärk: Teravilja ja -toodete kvaliteeT PARANEB

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Meede** | **Tegevus/alategevus** | **Võimalik finantseerimise allikas** | **Sihtgrupp/täitja** |
| **1. Teraviljakvaliteedi andmebaasi loomine** | 1.1. Eesti teravilja kvaliteedi ning ohutuse andmebaasi loomine ja haldamine | Riigieelarve | PM, põllumajandustootjad, teadus- ja arendusasutused, nõustajad ja konsulendid |
| **2. Nõuandetegevuse arendamine ning taimekasvatuse valdkonna teadusuuringute tulemuste tutvustamine sektorile** | 2.1. Koolituste ja infopäevade korraldamine ning infomaterjalide koostamine nii tootjatele, töötlejatele kui ka nõustajatele | MAK - Teadmussiire ja teavitus  Riigieelarve  Erainvesteeringud | PM, PRIA, õppeasutused, teadus- ja arendusasutused, nõustajad, konsulendid, põllumajandustootjad ja töötlejad |
| 2.2. Nõuandetegevuse kvaliteedi tõstmine ning nõuandeteenuse pakkumise ja kättesaadavuse tagamine | MAK - Nõuandeteenuse toetamine  Riigieelarve  Nõustajad ja konsulendid | PM, PRIA, MES, nõuandekeskused, nõustajad ja konsulendid |
| 2.3. Tootjate, töötlejate ning teadus- ja arendusasutuste vahelise koostöö soodustamine | MAK - Koostöö (EIP ja TAP)  Põllumajandustootjad ja töötlejad | PM, PRIA, põllumajandustootjad, töötlejad, nõustajad, konsulendid, teadus- ja arendusasutused |
| 2.4. Avalikule sektorile vajalike teadusuuringute koostamine põllumajanduspoliitika kujundamiseks | Riigieelarve | PM, teadus- ja arendusasutused |
| 2.5. Teadusuuringud kvaliteedi tõstmiseks | Riigieelarve | PM, teadus- ja arendusasutused |
| **3. Ühisinvesteeringud koristus- ja kuivatusvõimekuse tõstmiseks** | 3.1. Tehnika soetamine ning hoonete ja rajatiste rajamine | MAK - Investeeringud põllumajandusettevõtte tulemuslikkuse parandamiseks  Põllumajandustootjad | PM, PRIA, ühistud |
| **4. Sertifitseeritud seemne kasutamise suurendamine** | Sertifitseeritud seemne kasutamise suurendamisele aitavad kaasa rakendusplaani I eesmärgi meetmetes 3 ja 4 nimetatud Eesti seemnemajanduse arengukava aastateks 2014–2020 ja MAK planeeritavate meetmete rakendamine | | |
| **5. Teravilja puhtuse tagamine** | 5.1. Teravilja ohutuse tagamine ja lisandilisuse vähendamine | Riigieelarve  Põllumajandustootjad | PM, PRIA, põllumajandustootjad, PMA, PMK |
| 5.2. Tuulekaera tõrjeabinõude tulemuslik rakendamine | Riigieelarve  Põllumajandustootjad | PM, PRIA, põllumajandustootjad, PMA |
| 5.3. Teravilja kvaliteedi nõuete ja standardite kehtestamine, nendest teavitamine ja infolevik ning koolitamine | Põllumajandusettevõtted, -tootjad ja töötlejad | Põllumajandusettevõtted, -tootjad ja töötlejad, PMK, koolitajad |

3. Eesmärk: Teraviljale ANTAKSE suuremaT lisandväärtusT

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Meede** | **Tegevus/alategevus** | **Võimalik finantseerimise allikas** | **Sihtgrupp/täitja** |
| **1. Investeeringud töötlemise efektiivsuse tõstmiseks** | 1.1. Teraviljatöötlemise efektiivsuse tõstmiseks vajalike seadmete soetamine ning investeeringud ehitistesse | MAK - Investeeringud põllumajandustoodete töötlemiseks ja turustamiseks  Töötlejad | PM, PRIA, töötlejad, ühistud ja mikropõllumajandustootjad |
| **2. Ühistegevuse soodustamine** | 2.1. Tootjate omavahelise koostöö arendamine | MAK - Tootjarühmade loomine  Põllumajandustootjad | PM, PRIA, põllumajandustootjad, ühistud, nõustajad ja konsulendid |
| 2.2. Koostöö arendamine läbi lühikese tarneahela | MAK - Koostöö (tarneahelad)  MAK - Kvaliteedikavades osalemine ja kvaliteedikavade raames toodetud toodete edendamine  Põllumajandustootjad ja töötlejad | PM, PRIA, põllumajandustootjad, töötlejad, nõustajad, konsulendid, teadus- ja arendusasutused |
| **3. Uute tootmis- ja töötlemisvõimaluste analüüs ja leidmine** | 3.1. Tootjate ja töötlejate tootlikkuse suurendamine läbi innovaatiliste lahenduste rakendamise | MAK - Koostöö (EIP)  Põllumajandustootjad ja töötlejad | PM, PRIA, põllumajandustootjad, töötlejad, nõustajad, konsulendid, teadus- ja arendusasutused |
| 3.2. Uute toodete, protsesside, tehnoloogiate arendamine ja katseprojektide elluviimine | MAK - Koostöö (EIP ja TAP)  Põllumajandustootjad ja töötlejad | PM, PRIA, põllumajandustootjad, töötlejad, nõustajad, konsulendid, teadus- ja arendusasutused |
| **4. Teravilja väärindamine loomakasvatuse kaudu** | 4.1. Segatootmise edendamine | Põllumajandustootjad | Põllumajandustootjad |
| 4.2. Söödatoomise edendamine | MAK - Investeeringud põllumajandustoodete töötlemiseks ja turustamiseks  Mikropõllumajandustootjad ja töötlejad | PM, PRIA, mikropõllumajandustootjad, töötlejad ja ühistud |
| **5. Sertifitseeritud seemne tootmine** | Ühe võimalusena teravilja tootmisele suuremat lisandväärtust anda on seemnevilja kasvatamine, millele aitavad kaasa rakendusplaani I eesmärgi meetmetes 3 ja 4 nimetatud Eesti seemnemajanduse arengukava aastateks 2014–2020 ja MAK planeeritavate meetmete rakendamine. | | |
| **6. Mahetoodangu ja töödeldud toodete mahu suurendamine** | Lisandväärtust aitab luua Eesti mahepõllumajanduse arengukava aastateks 2014–2020 ja selle rakendusplaani raames planeeritavate meetmete rakendamine:   * Mahepõllumajandusliku taimekasvatuse arendamine mahepõllumajandusliku tootmise toetuse kaudu; * Tehnoloogiliste võimaluste parandamine ja innovaatiliste lahenduste kasutuselevõtt tootmises; * Tootjate ühistegevuse soodustamine ja mahetootjate koostööd arendava katusorganisatsiooni toetamine, lisaks ka mahetootjate ja töötlejate koostöö arendamine ning koostöö turustajatega; * Mahetoodete tootearenduse ja tehnoloogiate arendamine ning töödeldud mahetoodete sortimendi laiendamine ning mahepõllumajanduslike töötlemiskeskuste asutamise ja arendamise toetamine; * Mahetöötlemise arendamise alane koostöö teiste riikidega, sh tootearendus | | |
| **7. Innovaatiliste lahenduste rakendamine** | 7.1. Tootearendus ja tehnoloogia arendamine ning töödeldud toodete sortimendi laiendamine | MAK - Koostöö (EIP ja TAP)  MAK - Investeeringud põllumajandustoodete töötlemiseks ja turustamiseks  Põllumajandustootjad ja töötlejad | PM, PRIA, põllumajandustootjad, töötlejad, nõustajad, konsulendid, teadus- ja arendusasutused |
| **8. Toidu- ja söödaviljale mittevastava kvaliteediga vilja realiseerimine** | 8.1. Biomassi energiaks väärindamise arendamine (biomassist bioenergia tootmine) | MAK - Investeeringud põllumajandusettevõtte tulemuslikkuse parandamiseks  MKM poolt kavandatav meede “Eesti taastuvenergia tegevusekava aastani 2020“ eesmärkide elluviimiseks  Põllumajandustootjad | PM, PRIA, põllumajandustootjad ja ühistud |
| 8.2. Toidu- ja söödaviljale mittevastava kvaliteediga vilja (teraviljajäätmete) realiseerimisvõimaluste uuringud | MAK - Koostöö (EIP ja TAP)  Horisont 2020  Riigieelarve  Erainvesteeringud | PM, PRIA, põllumajandustootjad, töötlejad, nõustajad, teadus- ja arendusasutused |

4. Eesmärk: Teravilja ja -toodete tuntus tõUSEB

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Meede** | **Tegevus/alategevus** | **Võimalik finantseerimise allikas** | **Sihtgrupp/täitja** |
| **1. Ühistegevuse kaudu toodangu turustamine** | 1.1. Tootjate ühistuliste investeeringute soodustamine | MAK - Investeeringud põllumajandustoodete töötlemiseks ja turustamiseks  MAK - Investeeringud põllumajandusettevõtte tulemuslikkuse parandamiseks  Põllumajandustootjad | PM, PRIA, põllumajandustootjad ja ühistud |
| 1.2. Tootjatevahelisele koostööle (ühistegevus) ja turustamisvõimaluste parandamisele kaasaaitamine | MAK - Tootjarühmade loomine  Põllumajandussaaduste ja –toodete teavitamis- ja müügiedendamismeetmed  Põllumajandustootjad ja töötlejad | PM, PRIA, põllumajandustootjad, töötlejad ja ühistud |
| **2. Teraviljasaaduste ja toodete tutvustamine ja propageerimine** | 2.1. Kohalike toodete turustamisvõimaluste parandamine | MAK - Kvaliteedikavades osalemine ja kvaliteedikavade raames toodetud toodete edendamine  MAK - Koostöö (tarneahelad)  Põllumajandustootjad ja töötlejad | PM, PRIA, töötlejad, põllumajandustootjad |
| 2.2. Tarbijate teavitamine ja teadlikkuse tõstmine | Turuarendustoetus  Põllumajandussaaduste ja –toodete teavitamis- ja müügiedendamismeetmed  Arengukava „Eesti toit“ | PM, PRIA, avalikkus, töötlejad |
| **3. Eestis kasvatatava teravilja loodusliku puhtuse propageerimine** | 3.1. Eesti Vabariigi välisesinduste kaasamine sektori toodangu promotsiooni | Riigieelarve ja esinduste programmieelarved (FAO, WTO, OECD) | PM, avalikkus |
| 3.2. Keskkonnasäästike tootmisviiside soodustamine | MAK - Keskkonnasõbraliku majandamise toetus  MAK - Mahepõllumajanduse toetus  MAK - Kohalikku sorti taimede kasvatamise toetus  Põllumajandustootjad | PM, PRIA, põllumajandustootjad |
| **4. Bioenergiaks müüdava toodangu tunnustamise lihtsustamine riiklikul tasandil** | 4.1. Biokütuste säästlikkuse kriteeriumitele vastavuse tõendamise süsteemi loomine | Riigieelarve | PM, Põllumajandustootjad ja -ettevõtted, KKM |

5. EESMÄRK: teravilja tootmisel ja töötlemisel ON TAGATUD Jätkusuutlikkus

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Meede** | **Tegevus/alategevus** | **Võimalik finantseerimise allikas** | **Sihtgrupp/täitja** |
| **1. Maa kui põhilise tootmisvahendi hoidmine põllumajanduslikus tootmises** | 1.1. Põllumajandusmaa sihtotstarbelise kasutamise tagamine | ÜPP  Põllumajandustootjad | PM, põllumajandustootjad |
| 1.2 Väärtusliku põllumajandusmaa definitsiooni ning selle kasutus- ja kaitsemeetmete õiguslike aluste väljatöötamine | Riigieelarve | PM, põllumajandustootjad, õppeasutused, PMK, ja Maaamet |
| 1.3 Põllumajandusmaa väärtust (boniteet jms) iseloomustava andmebaasi ja vastava kaardikihi väljatöötamine | Riigieelarve | PM, põllumajandustootjad, õppeasutused, PMK ja Maaamet |
| 1.4. Põllumajandustootja jaoks sobivaimate maakorralduslike (näit ümberkruntimine) ja maaõiguslike (näit maade rentimine) lahenduste/võtete propageerimine ja edendamine | Riigieelarve | PM, põllumajandustootjad, õppeasutused, PMK ja Maaamet |
| **2. Põllumajandusmaa väärtuslikkuse säilitamine ja tõstmine** | 2.1. Põllumajandusmaa maaparanduslike tegevuste ja juurdepääsuks vajalike teerajatiste ehitamise ja rekonstrueerimise toetamine | MAK - Põllu- ja metsamajanduse taristu arendamine ja hoid  Põllumajandustootjad | PM, PRIA, põllumajandustootjad ja PMA |
| 2.2. Mulla- ja veerežiimi kaitse ning keskkonnasõbralike majandamisviiside rakendamise edendamine maastikulise mitmekesisuse ja tootjate keskkonnateadlikkuse tõstmise eesmärgil | MAK - Keskkonnasõbraliku majandamise toetus  MAK - Piirkondlik mullakaitse toetus  MAK – Mahepõllumajanduse toetus  Erainvesteeringud | PM, PRIA, põllumajandustootjad ja PMA |
| 2.3. Mullaviljakuse tõstmine, monitooring ja väetustarbekaartide koostamine | Riigieelarve  MAK - Keskkonnasõbraliku majandamise toetus  MAK – Mahepõllumajanduse toetus  MAK - Piirkondlik mullakaitse toetus  Põllumajandustootjad | PM, PRIA, PMK, EMÜ |
| **3. Põllumajandustootmise keskkonnasõbralikumaks muutmine** | 3.1. Keskkonnasäästliku põllumajandustootmise viljelemine | MAK - Keskkonnasõbraliku majandamise toetus  MAK – Mahepõllumajanduse toetus  Põllumajandustootjad | PM, PRIA, põllumajandustootjad |
| 3.2. Keskkonna- ja energiasäästlike põllumajandusehitiste rajamine, tehnoloogiate ja toodete väljatöötamine | Põllumajandustootjad ja töötlejad | Põllumajandustootjad ja töötlejad |
| **4. Turuseire ja –info läbipaistvuse tagamine** | 4.1. Turu- ja hinnainfo kogumine ja analüüsimine | Riigieelarve | PM, avalikkus |
| **5. EL turukorraldus - meetmete jätkuv rakendamine kooskõlas ÜPPga** | 5.1. Euroopa Liidu ühine põllumajanduspoliitika 2014–2020 rakendamine | EAGF  Riigieelarve  Põllumajandustootjad ja töötlejad | PM, PRIA, Põllumajandustootjad, töötlejad ja ühistud |
| **6. Taimekasvatusega seotud erialadel õppijate praktikavõimaluste toetamine edukate põllumajandustootjate juures** | 6.1. Põllumajandusettevõttes toimuva õpilase/üliõpilase praktika juhendamise ja korraldamise kulude osaline hüvitamine. | Praktikatoetus | PM, PRIA, õppijad, põllumajandustootjad ja töötlejad |
| **7. Põllumajanduse ja põllumajanduserialade väärtustamine** | 7.1. Põllumajandustegevuse alustamise toetamine | MAK - Noorte põllumajandustootjate tegevuse alustamine  Põllumajandustootjad | PM, PRIA, põllumajandustootjad |
| 7.2. Põllumajanduserialade ja –hariduse tagamine | Riigieelarve | Õppeasutused ja HTM |
| 7.3. Õppetoetuse maksmine põllumajandus- ja maamajanduse erialade õpilastele/üliõpilastele | Riigieelarve | PM, MES |
| 7.4. Põllumajandustootjate, –töötajate ja töötlejatekutseoskuste arendamine (kutsevõistlused, kutse andmine) | Riigieelarve  Põllumajandustootjad ja töötlejad | Õppeasutused ja EPTK |

Ants Noot

Kantsler

1. Vastavalt Eesti mahepõllumajanduse arengukavale aastateks 2014–2020. [↑](#footnote-ref-2)
2. Mõõdikute 7 ja 8 puhul on algtaseme arvutamisel arvestatud ajavahemikku 2008–2012. [↑](#footnote-ref-3)
3. Teraviljast toodetud tooted on tagasi arvutatud teravilja ekvivalendiks ehk ümber arvutatud teraks. [↑](#footnote-ref-4)
4. Positiivse ettevõtjatuluga ettevõtete osatähtsus teravilja- ja rapsitootjate arvust (FADN valimis). [↑](#footnote-ref-5)
5. Jätkusuutlike (netolisandväärtus tööjõu aastaühiku kohta rohkem kui 15000 eurot aastas) ettevõtete osatähtsus teravilja- ja rapsitootjate arvust (FADN valimis). [↑](#footnote-ref-6)
6. Põllumajanduslik majapidamine on ühtse majandusliku ja tehnilise juhtimisega tootmisüksus, kus toodetakse põllumajandussaadusi või säilitatakse maad heades põllumajandus- ja keskkonnatingimustes ja:

   - kus on vähemalt üks hektar kasutatavat põllumajandusmaad või

   - kus on vähem kui üks hektar kasutatavat põllumajandusmaad ja kus toodetakse põllumajandussaadusi peamiselt müügiks

   - või mille majanduslik suurus on üks Euroopa suurusühik ehk ESÜ (ESU- European Size Unit) või rohkem.

   ESÜ on võetud kasutusele majapidamise majandusliku suuruse mõõtmiseks, et oleks võimalik erinevaid majapidamisi ühise skaala põhjal suurusgruppidesse jaotada. ESÜ vastab standardkogutulu väärtusele 1200 eurot. [↑](#footnote-ref-7)
7. Standardtoodang on põllumajandustoodangu rahaline väärtus põllumajandustootja hinnaga, mis vastab keskmisele olukorrale iga põllumajandusliku tegevusala puhul ja mis arvutatakse põllumajanduskultuuride kasvupinnast, loomade arvust ja standardtoodangu koefitsientidest lähtudes. [↑](#footnote-ref-8)
8. Valdvee, E., Klaus, A. 2010 Põllumajandusloendus. Statistikaamet, Tallinn 2012. http://www.stat.ee/publication-download-pdf?publication\_id=29924 [↑](#footnote-ref-9)
9. Põllumajandussaaduste tootmiseks kasutatav või heades põllumajandus- ja keskkonnatingimustes säilitatav maa (sh põllumaa, püsirohumaa, viljapuu- ja marjaaiad, puukoolid, koduaiad). [↑](#footnote-ref-10)
10. Viljelusvõistlus on taimekasvatuse parimate kogemuste vahetamise vorm, mille eesmärgiks on innustada põllumehi katsetama uusi viljelustehnoloogiaid, sorte ja tooteid. http://www.viljelusvoistlus.ee/index.php?page=145 [↑](#footnote-ref-11)
11. Integreeritud taimekaitse tuntus, 2009. http://www.agri.ee/public/juurkataloog/TAIMETERVIS/taimekaitse/Integreeritud\_ja\_I-taimekaitse\_uuringu\_tulemused.pdf [↑](#footnote-ref-12)
12. Iglesias, A., Avis, K., Benzie, M., Fisher, P., Harley, M., Hodgson, N., Horrocks, L., Moneo, M., Webb, J. Adaptation to climate change in the agricultural sector, 2007. http://ec.europa.eu/agriculture/analysis/external/climate/final\_en.pdf [↑](#footnote-ref-13)
13. Veeseadus. 11.05.1994 - RT I, 1994, 40, 655. [↑](#footnote-ref-14)
14. Maaparandusregister. [↑](#footnote-ref-15)
15. Üleminekuperiood on lõppenud, kui mahepõllumajanduse eeskirju on järgitud vähemalt 2 aastat enne külvi. [↑](#footnote-ref-16)
16. „ Eesti elanike toitumisharjumused ja toidukaupade ostueelistused 2011“, EMOR, 2011. [↑](#footnote-ref-17)
17. Zentkova, I., Cvengrošova, E. The utilization of rapeseed for biofuels production in EU. Visegrad Journal on Bioeconomy and Sustainable Development, 1/2013. http://www.vua.uniag.sk/sites/default/files/Zentkova\_11-14.pdf [↑](#footnote-ref-18)
18. Kombineeritud nomenklatuur 1-24 [↑](#footnote-ref-19)
19. http://www.agri.ee/public/juurkataloog/TEADUS ARENDUS/T66jou\_vajaduse\_uuring\_sektoris\_2010.PDF [↑](#footnote-ref-20)
20. Sihtevalveerimine - teadus- ja arendustegevuse välishindamine, mida korraldatakse teadus- ja arendustegevuse strateegiliste arengukavade või muude teaduspoliitiliste otsuste ja meetmete ettevalmistamiseks või nende mõjude ning rakendamise hindamiseks ja analüüsimiseks. http://www2.archimedes.ee/teadus/index.php?leht=375 [↑](#footnote-ref-21)
21. Põllumajandussektori majandustulemusi hinnatakse põllumajanduse majandusarvestuse (EAA – Economic Accounts for Agriculture) metoodikaga, mis on kehtestatud Nõukogu määrusega (EÜ) nr 138/2004. [↑](#footnote-ref-22)
22. Faktortulu - tootmisteguritulu e. netolisandväärtus faktorhinnas - netolisandväärtus faktorhinnas koos tootmistoetustega ja ilma muude maksudeta. [↑](#footnote-ref-23)
23. Põllumajandusliku raamatupidamise andmebaas (*Farm Accountancy Data Network - FADN*). [↑](#footnote-ref-24)
24. Kattetulu arvestused taime- ja loomakasvatuses. [↑](#footnote-ref-25)
25. Kattetulu arvestuses muutuvkulude ja masinatööde maksumuse summa. [↑](#footnote-ref-26)
26. Kattetulu arvestuses on hektarilt saadava tulu hulka arvestatud nii põhu kui tera realiseerimishind ning 2005. a ÜPT ja põllukultuuride kasvatamise täiendava otsetoetuse maksed (kokku 65,2 €/ha) ja 2012. a ÜPT maksed (100,48 €/ha). [↑](#footnote-ref-27)
27. http://www.maainfo.ee/data/trykis/kattetulu/KATTETULU2012.pdf [↑](#footnote-ref-28)
28. http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/agriculture/data/database [↑](#footnote-ref-29)
29. Majandustegevuse tootlikkuse näitajana võib kasutada alushindades brutosummas kogulisandväärtust või netosummas netolisandväärtust, st enne või pärast põhikapitali kulumi mahaarvamist. Põllumajanduslike majapidamiste võrdluse arvestamisel kasutatakse netolisandväärtust faktorhinnas (tootmisteguritulu), mis saadakse lahutades alushindades netolisandväärtusest muud tootmismaksud ja lisades tootmistoetused. [↑](#footnote-ref-30)
30. Loetellu kuuluvad nii trükised kui võrguväljaanded [↑](#footnote-ref-31)
31. Mõõdikute 7 ja 8 puhul on algtaseme arvestamiseks võetud aastate 2008–2012 keskmine näitaja [↑](#footnote-ref-32)
32. Teraviljast toodetud tooted on tagasi arvutatud teravilja ekvivalendiks ehk ümber arvutatud teraks. [↑](#footnote-ref-33)