

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Majandusarvestuse instituut

Juhtimisarvestuse õppetool

Kristi Jurtom

**OMAHINNA JA KASUMI VAHELISED SEOSED  
TERAVILJAKASVATUSES**

Bakalaureusetöö

Juhendaja: Tarmo Kadak

Tallinn 2014

# SISUKORD

ABSTRAKT .....	4
SISSEJUHATUS .....	5
1. OMAHIND JA KULUARVESTUS.....	7
1.1. Omahinna olemus .....	7
1.1.1. Omahinna arvutuse vajalikus .....	7
1.1.2. Kululiigid ja kuluarvestus.....	10
1.1.3. Omahinna kujunemine põllumajandustootmises.....	12
1.2. Kasumiga seotud aspektid .....	16
1.2.1. Tasuvuse olemus ja näitajad.....	16
1.2.2. Teravilja turuhinna kujunemine.....	17
1.2.3. Teravilja müügi võimalused .....	18
1.2.4. PRIA toetused.....	19
2. ÜLEVAADE UURIMISOBJEKTIST.....	21
2.1. Teraviljakasvatuse organiseerimine Eesti NSV-s.....	21
2.2. Eesti põllud .....	23
2.3. Euroopa Liidu ühine põllumajanduspoliitika .....	25
3. TERAVIDJA OMAHINNA OPTIMAALNE PLANEERIMINE.....	27
3.1. Küsitlustulemuste analüüs .....	27
3.1.1. Uurimismetoodika .....	27
3.1.2. Andmete analüüs .....	28
3.1.3. Teraviljakasvatamise stsenaariumid.....	32
3.2. Soovitused teravilja kasvatajatele .....	34

KOKKUVÕTE.....	36
SUMMARY .....	39
VIIDATUD ALLIKAD.....	42
LISAD .....	44
Lisa 1. Teravilja kasvatamise protsess .....	44
Lisa 2. Analüüsi vastused .....	46
Lisa 3. Autori arvutused analüüsi vastustega .....	47
Lisa 4. Rendimaa jaotus rendihinna järgi 2013 aastal.....	48
Lisa 5. Sadala Agro kultuuride struktuur .....	48

## **ABSTRAKT**

Minu töö eesmärk oli välja selgitada, kas teraviljakasvatuses võib esineda selline olukord, kus võimalikult madal omahind ei tähenda suurimat kasumit. Probleemiks selles valdkonnas on ette prognoosimatud tegurid nagu näiteks ilm ja teravilja müügihind. Uurimust viin läbi küsimustikuga erinevate ettevõtete seas. Vastuste põhjal võrdlen kulutusi erinevate kultuuride puhul ning uurin kulutuste ja kasumi vahelisi seoseid. Analüüsi tulemuste põhjal töötasin välja kriteeriumid teraviljakasvataja tootmisomahinna optimaalseks planeerimiseks. Järgnevalt toon välja töö tulemused:

1. Väide, et madalaim omahind ei tähenda alati suurimat kasu leidis kinnitust.
2. Kasvatama peaks oma põllu mullastikule sobivaimat kultuuri.
3. Masinpark peaks olema võimalikult optimaalne.
4. Teraviljakasvataja peaks algsed kulutused tegema vastavalt prognoositavale tulule.
5. Edasised otsused tuleks teha erinevaid stsenaariume läbi arvutades ja teha oma valik vastavalt sellele kui palju ollakse valmis riske võtma.

Võtmesõnad: omahind, kasum, teravili, saagikus

## SISSEJUHATUS

Põllumajandus valdkonna valisin sellepärast, et teraviljakasvatuse on oma tootmisepoolsest, mis tundub nii lihtne, kuid samas on nii keeruline, väga huvitav ning see on erinev tavalisest tootmisettevõttest, kus tegevus toimub konkreetses tehases. Kui tähtsaim tootmisetegevus toimub põllul, mis ei ole kaitstud looduslike tegurite eest, on riskide ette ennustamine ja tegevuse planeerimine raske. Tehases on üldkulud, materjalikulu, töö hulk ja võimalik praak ette arvatav/planeeritav ning midagi täiesti ootamatut ei tohiks juhtuda. Uurimuse vajalikus seisneb selles, et paremini mõista kriteeriume, mida teravilja kasvatades silmas pidada, et tulemus oleks võimalikult kasulik. Kui palju on mõistlik investeerida tootmisressurssidesse, väetiste, seemnete ja seadmete näol. Erialane kirjandus on ENSV aegadest, mis ei vasta tänapäeva turumajanduse tingimustele, küll aga on taimekasvatustlikud põhimõtteid, mis on läbi aegade jäänud samaks, näiteks saagikuse tõstmise, sortide aretus jne. Teises osas olev ülevaade ENSV aegsest teraviljakasvatusest on vajalik, et saaks tänapäeva andmeid võrrelda varasematega.

Uurimustöö seisneb teraviljakasvatuse omahinna ja kasumi võrdlemises ja põhiline eesmärk on selgitada väite, madalaim teravilja omahind ei tähenda alati suurimat kasumit, olemust. Miks see nii on ja kas seda väidet saab ka ümber lükata. Oma töös koostasid küsitluse, kulude kohta, kolme erineva ettevõtte puhul. Erinevate ettevõtete näitel näitab autor väite õigsust ning selgitab, millises olukorras võib madalaim omahind tähendada suurimat kasumit. Küsitlusandmete põhjal püüab autor analüüsida ja välja tuua kriteeriumid, mille abil põllumees saaks oma tootmislikku omahinda planeerida (kas investeerida rohkem väetisesse, kas investeerida uutesse masinatesse...), et kasum (prognoosi kohaselt) oleks võimalikult suur.

Eesmärgi täitmiseks püstitas autor järgmised uurimisülesanded:

- Analüüsida teravilja kasvataja kasumi teket, selleks pean uurima, kuidas kujuneb teravilja turuhind ning omahind.
- Koguda andmeid erinevate ettevõtete näitel ning neid analüüsides näidata väite (madalaim teravilja omahind ei tähenda alati suurimat kasumit) õigsust.

- Töötada välja kriteeriumid teravilja tootmisomahinna optimaalseks planeerimiseks.

Empiirilise uuringu andmete kogumiseks kasutab autor nii statistilisi andmeid kui ka küsitlus tulemusi, mille viib läbi teraviljakasvatusega tegelevate ettevõtete seas.

Töö koosneb kolmest peatükist, mis omakorda on jaotatud alapeatükkideks. Esimeses osas kirjeldab autor omahinda teoreetilisest aspektist, mille jagab kaheks alapeatükiks. Esimene räägib omahinna olemusest, kus autor selgitab omahinna arvutamise kasulikust ettevõtte jaoks ja tutvustab erinevaid kulusid, millest omahind koosneb ning omahinna arvutamist. Teine iseloomustab kasumiga seotud aspekte, milles vaatab lähemalt tasuvuse olemust ja näitajaid, uurib kuidas kujuneb teravilja turuhind ning, mis osa on PRIA (Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Amet) toetustel teraviljakasvatajate kasumi teenimisel.

Töö teises osas tutvustab autor põllumajandusvaldkonda. Esimeses alapeatükis kirjutab põllumajandusest Eesti NSV Liidu ajal. Teises alapeatükis kirjeldab viimast kahteteist aastat (2000-2012) Eesti põllumajanduses. Kolmandas alapeatükis teen ülevaate põllumajandusest Euroopa Liidus.

Kolmandas osas analüüsin põllumeeste poolt saadud andmete põhjal omahinna ja kasumi vahelisi seoseid. Ning püüan aru saada, kuidas teraviljakasvatajad oma tegevust planeerivad ja lõpuks toon välja olulised aspektid, mida arvestades saavutada paremaid tulemusi.

# **1. OMAHIND JA KULUARVESTUS**

## **1.1. Omahinna olemus**

### **1.1.1. Omahinna arvutuse vajalikus**

Kindlasti mitte kõik ettevõtted ei pea vajalikuks toote omahinna arvutamist. Alles siis kui konkurentsipüsimine muutub keeruliseks, hakatakse selle peale mõtlema, kuna kasumi suurenemiseks on vaja muuta tootmist efektiivsemaks. Tootmise efektiivsuse suurendamine saab toimuda kindla kuluarvestussüsteemi abil, mis peab arvestama antud valdkonna iseärasusi ning võimaldama detailselt arvestada ja analüüsida ettevõtte kulusid ja nende mõju kasumile. Seega on kulude põhjalik uurimine ja hindamine äärmiselt oluline konkurentsipüsimiseks ja kasumi realiseerimiseks. (Stewart.R.D 1995, pp. 407) Iga kuluarvestussüsteem on unikaalne kuna ta peab sobima just antud konkreetsele firmale, teenusele, või tootele. Põllumajandusvaldkonnas on pidevalt vaja omahinda korrigeerida, sest iga aasta on erinev ning tuleb leida sobiv omahind.

Tootmisomahind moodustub toodangu valmistamise ja säilitamis- või kasutamiskohale transportimise kuludest. Täisomahinnas sisalduvad lisaks eelnimetatule ka turustamiskulud, müügikulud ja halduskulud. Toodangu omahinna arvutamisel võetakse arvesse kõik kulukohad, tänu millele saadakse oma müügi ja halduskulusid planeerida ja optimeerida ning on näha, kust saab kulusid kärpida või efektiivsuse tõstmiseks hoopis kulutusi suurendada.

Omahind on tähtis tootmise efektiivsuse kvalitatiivne üldistav näitaja, milles sisalduvad ettevõtte tootmise ja majandamise teised kvalitatiivsed näitajad, nagu tööviljakuse kasv, teaduse ja tehnika areng, põhi- ja käibefondide kasutamine, toodangu kvaliteet jms. (Timm 2010, lk 10)

Ettevõttes leitakse tooteühiku omahind ning teostatakse selle analüüs mitmetel eesmärkidel, neist olulisemad on: (Otsar 1973, lk 4)

- Soov objektiivselt hinnata toodangu plaani täitmist tervikuna, kulukirjete ja toodete lõikes;
- Tegurite leidmine, mis mõjutavad toodangu omahinda;
- Leida reservid omahinna edasiseks alandamiseks ja nende rakendamiseks, et sellega tõsta tootmise rentaablust.

Üldjuhul kujuneb tooteühiku omahind järgmiselt, kogukulud jaotatakse kogu toodetud ühikute arvuga: (Horngren 2002, pp. 40)

$$\text{Tooteühiku omahind} = \frac{\text{Tootmise muutuvad kulud} + \text{tootmise püsikulud}}{\text{Tooteühikute kogus}} \quad (1)$$

Autori arvates on põllumajandusettevõtte samasugune äriettevõtte nagu iga teinegi ja tema tegevuse põhieesmärgiks on kasumi teenimine, mis on enamasti võimalik efektiivse tegevuse korral. Seetõttu tuleb põllumajandusettevõtete tegevuse kavandamisel ja analüüsimisel rakendada kõiki muude äriettevõtetega sarnaseid majandusarvestuslikke ja – analüütilisi põhimõtteid.

Põhitoodangule keskendudes võib kahe silma vahele jääda asjaolu, et tihti on tootmisettevõtetes nii, et millegi tootmisel tekib peale põhitoodangu veel mõni kõrvaltoodang. Näiteks, puidutööstuses, kus saadakse materjali mööbli valmistamiseks on kõrvaltooteks puitlaastud ja saepuru. Teraviljakasvatuses põhk jne. Kulusid, mis on tootmise käigus tehtud ei tohiks seostada terviklikult põhitoodanguga, sest oma osa said ka kõrvaltooted. Sellepärast esinevad tootmises ühendkulud. (Drury 1996, pp.177)

Ühendkulude jaotamise vajalikust põllumajandussektoris tingib asjaolu, et selles sektoris saadakse lisaks põhitoodangu tootmisele ka kõrvaltoodet. Seda hetke tootmisprotsessi käigus, millal on eristatavad põhitoode ja kõrvaltoode nimetatakse lahknemispunktiks (*split-off point, break-off point*). Kulud, mis on tehtud enne lahknemispunkti on ühendkulud (*joint costs*) ning need on vaja põhi- ja kõrvaltoote vahel jaotada. See on tähtis sellepärast, et põhi- ja kõrvaltoote omahind kujuneks võimalikult täpselt ning neile ei määrataks rohkem ega vähem kulusid kui neile tegelikult kulus. (Drury 1996, pp.177)

Ühendkulude jaotamist on veel vaja teha näiteks:

- varude maksumuse ja müüdüd toodangu omamaksumuse arvutamiseks (neid andmeid on tarvis finantsaruannete ja tuludeklaratsioonide koostamiseks);



- varude maksumuse ja müüdüd toodangu omamaksumuse arvutamiseks info sisetarbijatele mõeldud finantsaruannete koostamiseks (neid aruandeid kasutatakse allüksuste rentaablusanalüüsis);
- ettevõtte erinevate üksuste töö hindamiseks vastutuspõhise arvestuse tingimustes;
- kahjukindlustuse arvutamiseks.

Ühendkulude jaotamisel on neli võimalust: (Horngren, 2012 pp. 601-607)

1. Ühendkulude jaotamine proportsionaalselt ühendtoodete maksumusele müügihinnas (lahknemispunktis) ehk lühidalt müügihind lahknemispunktis (*relative sales value method*).
2. eeldatava neto-realiseerimismaksumuse meetod (*estimated net realizable value method*).
3. püsiva brutorentaablusega neto-realiseerimismaksumuse meetod (*constant gross margin rate method, constant gross-margin percentage NRV method*).
4. Kasutada kulude jaotamisel füüsikaliste mõõtühikute põhise infot (mass, maht), jaotades ühendkulud proportsionaalselt ühendtoodete füüsilisele mahule. Seda meetodit võiks nimetada füüsilise mahu meetodiks (*weight method, physical output method*).

Teravilja kasvatuses on kõrvaltooteks põhk ning kõik kulud, mis on tehtud lahknemispunktini ehk ajani, mil vilja koristamisega tekkis põhitoode ehk vili ka kõrvaltoode ehk põhk, on ühendkulud ja need peab põhi- ja kõrvaltoote vahel ära jagada.

Oma küsitluse käigus küsisin teraviljakasvatajate käest, kuidas nad seda teevad. Vastused oli erinevad. Enamus jätab põhu purustatult põllule, kuid müügihinna arvutamise aluseks peaks antud ettevõtte arvates võtma mineraalväetise ekvivalendi ehk kui palju põhu eemaldamisega toitained põllult eemaldatakse. Antud juhul ei vaadata üldse juba tehtud ühendkulusid ning eraldi põhu omahinda ei ole see ettevõtte kunagi arvutanud. Üks vastaja ütleb põhu omahinnaks 7 EUR/tonn ning sinna kanduvad otseselt põhu kogumiseks, pakkimiseks ja veoks tehtavad kulud. Ka siin ei ole eelnevaid ühendkulusid põhu omahinda arvestatud.

### 1.1.2. Kululiigid ja kuluarvestus

Kuluarvestus on eelarvete, standardkulude ja tegelike kulude kehtestamine operatsioonidele, protsessidele, tegevustele või toodetele ning ressursside variantide, kasumlikkuse ja sotsiaalse kasutamise analüüs (konspekt). Kuluarvestuse peamine eesmärk on teada, kui palju ja kuhu kulutatakse ehk hoida ülevaade sellest, mis toimub ettevõtte kuludega. Eesmärgid võib jagada üldisteks ja spetsiifilisteks eesmärkideks. (Haldma, Karu 1999, 10)

#### 1. Üldised eesmärgid:

- Materiaalsete ressursside soetamise, tootmise ja kasutamisega seotud rahaliste parameetrite kajastamine;
- Kulude planeerimine;
- Kuludega seotud eesmärkide saavutamise kontroll.

#### 2. Spetsiifilised eesmärgid:

- Toodete ja teenuste omahinna ja müügihinna kalkuleerimine;
- Ressursside kasutamise efektiivsuse kontroll;
- Abiks juhtimisotsuste tegemisel;
- Ettevõtte siseste tegevuste kontroll ja jooksva majandustulemuse hindamine.

Alustava või väikese ettevõtte puhul võib esialgu tunduda, et tähtis on ainult ülevaade raha liikumise üle ning kulutuste täpsemale rühmitamisele ja analüüsile polegi vajadust aega kulutada. Ometi tekivad taolist põhimõtet järgides aja jooksul kindlasti probleemid. Omamata selget ülevaadet kui suured on kulutused toote valmistamisel või teenuse pakkumisel, seatakse ohtu ettevõtte areng. Näiteks tekib võimalus vastu võtta suur tellimus, kuid tellija soovib suure koguse või pikaajalise lepingu tõttu hinnaalandust. Teadmatus, kui palju konkreetsele tootele kulub, kui suur on selle toote omahind, millised on tootmise püsi- ja muutuvkulud, võib kaasa tuua: (E.Puulmann)

- liiga pikaks venitatud otsustusprotsessi – alles suurtellimuse täitmise tekkides alustatakse tootmisprotsessi kulude väljaselgitamist. Andmete kogumise, analüüsimise ja otsuse langetamise hetkeks on võimalik klient ilmselt juba uue partneri leidnud;
- liiga suure allahindluse – teadmata toote omahinda antakse suure tellimuse ootuses liiga suurt hinnaalandust ja tulemuseks on olematu kasum või isegi kahjum;

- liiga väikese allahindluse – olukorras, kus turul tegutseb mitu sarnast toodet pakkuvat ettevõtet, tuleb täpselt hinnata kui suurt hinnaalandust tasub teha, et klient endale saada. Teadmatus kulude kohta võib viia olukorrani, kus nõ igaks juhuks ei lasta hinda alla ja tellimuse saab konkurent. Teades aga täpselt kulutusi enda tootmisprotsessis, on lihtne välja pakkuda mõistlik hind. Ühtlasi on enda andmete põhjal võimalik prognoosida konkurentide pakutavat hinda või siis võrreldes enda tootmisprotsessi konkurentide omadega (seadmete vanus, tooraine kättesaadavus, tööjõu kvalifikatsiooni, makstavad palgad jne) välja arvutada hind, mida nemad pakkuda võivad.

Kuludest aga parema ülevaate saamiseks peab kulud esmalt liigitama. Kulusid saab liigitada väga erinevalt, sõltub sellest milleks andmeid vajatakse, kuid nad peavad olema liigitatud üheselt mõistetavate tunnuste järgi, et hiljem oleks vajaduse korral võimalus kulusid kulukohtade vahel ümber jaotada ja vastavatele kulukandjatele juurde arvestada. Üheks võimaluseks on kulude jagunemine tootmiskuludeks ja mittetootmiskuludeks. Teiseks võimaluseks aga kulude jagamine otse- ja kaudkuludeks – täiskuluarvestus. Veel on võimalik jagada näiteks püsi- ja muutuvkuludeks – osakuluarvestus.

Tootmiskulud on kulud, mis on vahetult seotud tootmisega. Mittetootmiskulud hõlmavad turustuskulusid, ettevõtte üldkulusid ning finantseerimiskulusid. Neid ei saa ühegi ettevõtte struktuurüksuse või valdkonna juurde otseselt liigitada. Nad on olulised kogu ettevõtte funktsioneerimiseks. Kuludest parema ülevaate saamiseks on mõnikord vaja kulusid klassifitseerida ka sellest seisukohast, milline on nende seos lõpptoodangu ja tootmisprotsessiga. Põhikulud on ettevõtte vahetud tootmiskulud: põhimaterjal ja otsene palgakulu. Töötlemiskulud on kulud, mida tehakse põhimaterjali konverteerimisel lõpptoodanguks. (Alver, Reinberg 1998, lk 15-16)

Täiskuluarvestus on üks olulisemaid kuluarvestus meetodeid, mille kasutamisel jagatakse kulud otse- ja kaudkuludeks. Otsekulud kantakse otse tooteühikule. Kaudkulud aga koondatakse kulukeskusele ja alles seejärel jagatakse valitud kulukäituri järgi tooteühikule. Antud meetodi kasutamisel on tulemuseks ühiku kogukulu, kõik kulud on jaotatud tooteühikule. (Karu 2008, 273)

Teine tähtis kuluarvestus meetod on muutuvkuluarvestus meetod, mis jaotab kulud püsi- ja muutuvkuludeks. Tooteühikule kantakse muutuvkulud aga püsikulusid ei kanta. Püsikulusid vaadatakse kogusummas perioodi kuludena. Muutuvkulu on kulu, mis kasvab või

kahaneb koos toodangu mahu kasvamise ja kahanemisega. Seega muutuvkulu muutub vaid kogusummas, kuid ühiku kohapealt vaadatuna on nad konstantsed. Muutuvateks kuludeks on näiteks materjalikulu, tööliste palk. Püsikulu seevastu ei kasva ega kahane tegevusmahu suurenemisel või vähenemisel. Püsikuludeks on näiteks juhtkonna palk, tootmiseadmete kulum, hoonete rendikulu jne. (Karu 2008, 274)

### 1.1.3. Omahinna kujunemine põllumajandustootmises

Põllumajandus tootmisprotsessis valmib toodang üheaegselt väga mitmesugusel kujul ja see tingib tema liigitamise vajaduse. Seetõttu jaotatakse põllumajandustoodang olenevalt tähtsusest: (Puulmann, 19)

- põhitoodanguks;
- kaasnevaks toodanguks;
- kõrvaltoodanguks.

Mõningate põllukultuuride põhi- ja kõrvaltoodangu suhe:

- rukis, talinisu 1:1,0-1,5;
- suvinisu, oder, kaer, suhkrupeet 1:0,8-1,0;
- tavaline hernes 1:0,6-1,0;
- söödapeet 1:0,3.

Põhitoodang on tootmise põhieesmärgina toodetav toodang. Näiteks teraviljakasvatuses on selleks vili, mesinduses mesi. Kaasnevaks toodanguks nimetatakse põllumajandussaadusi, mida saadakse tootmisprotsessi käigus üheaegselt põhitoodanguga, näiteks teraviljakasvatuses põhk, mesinduses sülemid. Kõrvaltoodang tekib tootmisprotsessi käigus põhitoodangu kõrvalsaadusena ja on hinna poolest madalama väärtusega. Mõnel juhul ei ole kõrvaltoodangul üldse mingit majanduslikku tähtsust ja sel juhul ei võeta seda ka arvele. Põllumajandusettevõtte kogutoodanguks on kogu majandusaasta kestel toodetud toodangu maksumus, sõltumata sellest, kas toodang müüdi või kasutati ära oma ettevõttes. Kaubatoodang on see osa kogutoodangust, mis realiseeritakse müügi- ja tootmisprotsessi käigus. (Ibid)

Kõik toodangu valmistamiseks tehtud kulud, väljendatuna rahas, moodustavad toodangu omahinna. Tootmisomahind moodustub toodangu valmistamise ja säilitamis- või

kasutamiskohale transportimise kuludest, täisomahinnas sisalduvad lisaks eelnimetatule ka turustamiskulud, müügikulud ja halduskulud.

Majandusliku otstarbe ja sisu järgi jagunevad põllumajandussaaduste tootmiskulud: (Puulmann, 21)

- lõpetamata tootmise kuludeks;
- jooksva aasta kuludeks.

Lõpetamata tootmise kuludena võetakse põllumajandusettevõtte bilansis arvele kõik eelmistel perioodidel ettetehtud kulutused, näiteks kulutused sügisesele mullaharimisele, karja- ja rohumaaade rajamisele jne. Lõpetamata tootmise kulude hulka kuulub töömasinate amortisatsioon, väetiste, taimekaitsevahendite ja seemnete kulu, kütuse, määrdeainete ja jooksva remondi kulud, tootmistööliste töötasu jmt. Summeerides eelmiste aastate kulud ja jagades nad pinnauhikule saadakse kulud külvipinna, sügiskünni, karjamaade jne. hektari kohta. Jooksva aasta kulud rühmitatakse vastavalt ettevõtte kuluarvestussüsteemile: (Ibid)

- Töötasu: tootmistöötajate töötasu koos inimtööjõukuluga määratakse kindlaks tööde mahtude järgi tööliikide viisi tootegruppide kaupa. Sisaldab lisaks otsesele palgale ka riiklikke makse ja puhkusetasusid.
- Seemned: seemnete kuluna arvestatakse seemnete maksumust, kusjuures oma ettevõttes toodetud seeme kantakse kuluks omahinnas, ostetud seemne puhul aga soetusmaksumuses.
- Väetised ja taimekaitsevahendid: selle kulurühma maksumuse leidmiseks kavandatakse enne koguselised kulud kultuuride viisi (väetus- ja taimekaitseplaani), seejärel korrutatakse kogused 1 ühiku soetusmaksumusega ja leitakse nii kulud kultuuride lõikes.
- Kütuse ja määrdeainete kulu arvestamisel lähtutakse masintööde mahtudest, mille korrutamisel vastava põhikütuse arvestusliku kuluga, saadakse põhikütuse kogused tööliikide viisi kultuuride kaupa ning koguste korrutamisel 1 ühiku maksumusega (sh veokulude, käivitusbensini ja määrdeainete maksumus) saadakse kütuse ja määrdeainete maksumus.
- Jooksev remont: kulud leitakse tehtavate tööde mahtude alusel.

- Amortisatsioon: taimekasvatustlike hoonete, rajatiste, ehitiste ja maaparanduse amortisatsioonikulud jaotatakse proportsionaalselt kultuuride külvipinnaga, põllutöömasinate ja riistade amortisatsioonikulud proportsionaalselt vastavale kultuurile tehtud tinghektarite arvule.
- Muud otsesed kulud moodustuvad vähemtähtsatest, kuid toodanguga otseselt seostatavatest kuludest, nagu põldude lupjamise, elektrienergia.
- Tootmise üldkulude hulka kuuluvad tootmise erinevate lõikude juhtimisega seotud kulud: tootmisspetsialistide ja harujuhtide töötasu, ohutustehnika, ostetud teenused jmt.
- Ettevõtte üldkulud moodustuvad üldhaldusega seotud kululiikidest: ettevõtte tippjuhtide ja kontoripersonali töötasu, halduses kasutatava põhivara amortisatsioon ja jooksva remondi kulud, töölähetuskulud jmt.

Kuna põllumajandussaaduste tootmine, eelkõige taimekasvatus on olemuselt hooajaline tegevus, kasutatakse siin enamasti täiskuluarvestust. Nagu juba eelpool kuluarvestuse meetodite kirjelduses öeldud, kantakse täiskuluarvestuses otsekulud otse tooteühikule, kaudkulud koondatakse kulukeskusele ja alles seejärel jagatakse valitud meetodi järgi tooteühikule. Taimekasvatustes kuuluvad otseste kulude hulka tootmistöölise töötasu, seemne, istikute, kütuse ja määrdeainete, väetiste ja taimekaitsevahendite maksumus, põllumasinate amortisatsioon, taimekasvatusega seotud põhivara jooksva remondi kulud jmt.

Teraviljakasvatustes omahinna kalkuleerimisel arvatakse maha kuivatus- ja puhastuskadod. See asjaolu on tingitud sellest, et kuivatades ja puhastades toodangu kogus väheneb ning omahinna sisse pole mõtet arvutada lõplikust toodangu kogusest suuremat kogust. Järgnevalt valemid, kuidas arvutatakse kuivatus- ja puhastuskadusid.

- Teravilja kuivatuskadude arvutamine: (Puulmann, 30)

$$\text{Kuivatuskadu esialgsest massist (\%)} = \frac{100(W_1 - W_2)}{100 - W_2} \quad (2)$$

kus

$W_1$  – teravilja niiskus enne kuivatamist %

$W_2$  – teravilja niiskus pärast kuivatamist %

$$\text{Kuivatuskadu (kg)} = \frac{S(W_1 - W_2)}{100 - W_2} \quad (3)$$

kus

S – teravilja mass enne kuivatamist kg

- Teravilja kaalu suurenemine ja kahanemine:

$$X = \frac{100(w_2 - w_1)}{(100 - w_2)} \quad (4)$$

$$X = \frac{100(w_1 - w_2)}{100 - w_2} \quad (5)$$

kus

x – kaalu kahanemine või suurenemine %

w<sub>1</sub> – teravilja algniiskus %

w<sub>2</sub> – teravilja lõppniiskus %

## 1.2. Kasumiga seotud aspektid

### 1.2.1. Tasuvuse olemus ja näitajad

Kasumi kui majandusüksuse tegevuse finantsilise ehk rahandusliku lõpptulemuse kujunemist tuleb asuda vaatlema sissetulekutest ja väljaminekutest lähtuvalt. Väga ligikaudselt võib kasumit seletada tulude ja kulude vahena. Jääb midagi üle, on see kasum, jääb midagi puudu, on see kahjum. (Mereste 1985, 316)

Tasuvuse hindamiseks on mitmeid võimalusi. Põllumajandusettevõtetes kasutatakse tasuvuse hindamiseks traditsioonilisi rentaablusnäitajaid nagu müügikäibe puhaskasum ja kulurentaablus.

Rentaablus (*profitability*) on ettevõtte kasumi suhe mingisse teise näitajasse nagu näiteks müügikäibesse, koguarvasse, omakapitali. Saadud rentaablussuhtarvud iseloomustavad ettevõtte finantsedukust ning efektiivsust kasumi teenimisel. (Alver, Reinberg 1998, 117)

Müügikäibe puhaskasum (*net profit margin*) on üks kõige sagedamini kasutatavaid rentaablusnäitajaid. Ta näitab puhaskasumi, mis on ettevõtte kasum pärast maksude ja muude kohustuste mahaarvamist, osatähtsust müügikäibest. Sisuliselt näitab seda, mitu senti teenis ettevõtte müügikäibe igalt eurolt. Samuti peegeldab seda, kui suure osa müügikäibest saaks maksimaalselt reinvesteerida. (Alver, Reinberg 1998, 118)

$$\text{Müügikäibe puhaskasum} = \frac{\text{Puhaskasum}}{\text{Müügikäibe}} \times 100 \quad (6)$$

Ettevõtte tulemuslikkuse hindamiseks kasutatakse ka kulurentaabluse näitajat. Kulurentaablus (*cost effectiveness*) on saadud kasumi suhtest tootmiskuludesse. See näitab, mitu senti kasumit teeniti ühe kulutatud euro kohta. (Lehtsaar 1996, 35)

$$\text{Kulurentaablus} = \frac{\text{Kasum}}{\text{Kogukulu}} \times 100 \quad (7)$$



Lisaks eelpool mainitud tasuvuse näitajatele kasutatakse tootmise tasuvuse hindamisel veel mitmeid teisi näitajaid nagu näiteks vararentaablus, müügikäibe brutorentaablus, investeringu rentaablus, kapitali tootlikus, jne. Igal ettevõttel tuleb teha valik, milliseid näitajaid kasutada, vastavalt oma analüüsi eesmärkidele.

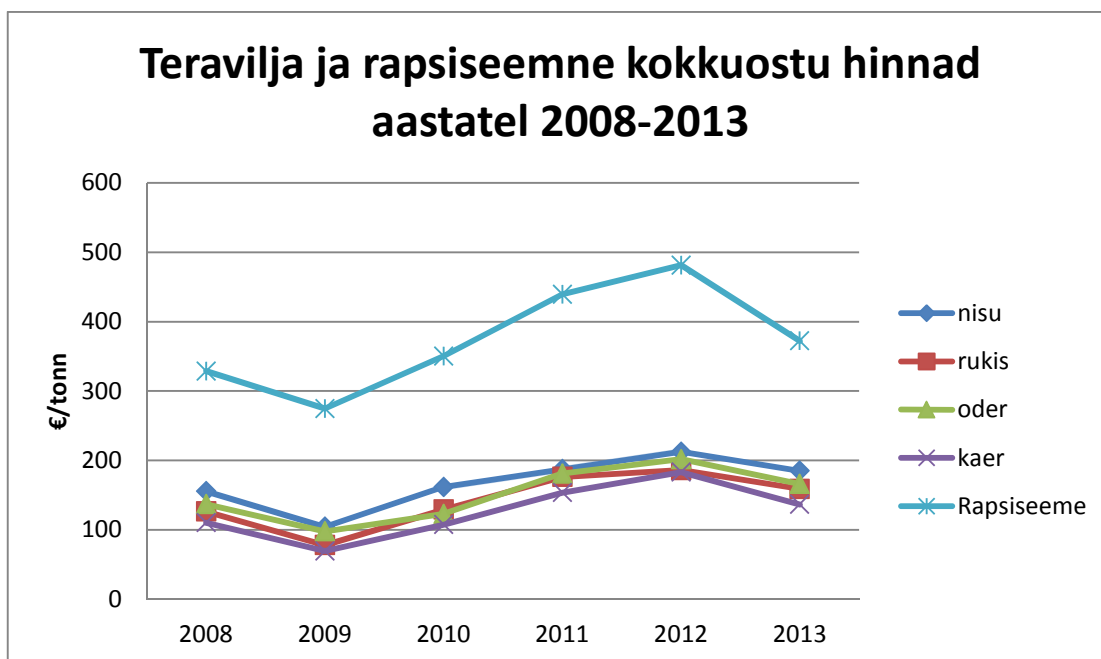
### **1.2.2. Teravilja turuhinna kujunemine**

Hind, millega põllumees oma saagi maha saab müüa, sõltub vilja hinnast maailmaturul, mis omakorda sõltub sellest kui suured on olnud saagid maailma erinevates piirkondades. Viljahind määratakse suurte viljakasvatamaade toodangu järgi. See on globaalne börs ja Eesti head või halvad saagid seda eriti ei mõjuta, küll aga mõjutab maailmas toimuv meie viljahinda. Euroopas jälgitakse peamiselt Pariisi Matifi või Londoni Liffe'i börsi, mis aga järgivad omakorda Chicago trende. Kuna Chicago börs (CBOT) on peamine, kus tehakse suurem osa maailma viljatehingutest. See tähendab, et väga suur osa viljahindadest pannakse paika USA turul. Maailma suurim viljatootja on USA, tema järel on kohe Hiina, kuid tema toodab enamiku oma turu tarbeks ning maailma viljahinda ei mõjuta. (Sammler, 2012)

Kui Austraalias ja mujal Ida pool on hea saak olnud siis ei pruugi hinnad väga kõrgeks osutuda. Ajal kui Eestis vili valmib ja käivad ettevalmistused müügiks siis vaadatakse ka prognoositava saagi suurus Ameerikas, kui see on kõrge siis teravilja eest pakutakse veelgi madalamat hinda. Juhul kui saagid on madalad siis ka teraviljahind tõuseb.

Seega olgu turuhind milline tahes, tuleb parima kasumlikkuse saavutamiseks võimalikult madala omahinnaga saavutada suurim võimalik saagikus. Kui see vahekord ei ole õige siis võib juhtuda, et omahind on küll väga minimaalne, kuid sellest tulenevalt on ka saagikus kehv ja võibki väita, et madalaim omahind ei tähenda suurimat kasumit.

Võrreldes 2011. aastaga tõusid teravilja hinnad 2012. aastal olenevalt kultuurist 8-20%. Nisu hind tõusis 13%, rukki hind 8%, odra hind 15% ja kaera hind 12%. Rapsi keskmine hind oli 11% kõrgem kui eelmisel aastal.



Joonis 1. Teravilja kokkuostuhinnad aastatel 2008-2013, €/t  
Allikas: Eesti Statistikaamet

2012. aastal püsisid teravilja hinnad aasta jooksul suhteliselt muutumatutena - väiksem tõus leidis aset IV kvartalis maailmaturu hindade muutuste toel. Sellist ühtlaselt kõrge tasemega hindadega aastat pole varem esinenudki ja seda samadel põhjustel, mis ka eelmisel aastal - varude madal tase, nõudluse suurenemine ja tähtsamates tootjapiirkondades (USA, EL, Musta mere piirkond) viimaste aastate keskmisest madalamaks jäänud saak. Mõju on avaldanud ka jätkuv ebakindlus maailmamajanduses ja hinnakõikumised teistel tooraineturgudel.

### 1.2.3. Teravilja müügi võimalused

Kas müüa teravilja ostjatele fikseeritud hindadega või hetke turuhindadega on omavahel mõnevõrra seotud. Olukordi, kus kogu saak müüakse ära hetke hindadega on, kuid kogu saaki fikseeritud hindadega reeglina ei müüda. Põhimõtteliselt seisneb hinna fikseerimine selles, et tarviljakasvataja garanteerib kokkulepitud koguse ja ostja garanteerib kokkulepitud hinna. Näiteks 2010 aastal olid kehva ilmastiku tõttu saagid kolmandiku või mõnes piirkonnas isegi 50 protsenti ja enam väiksemad prognoositust. Sellisel juhul võib tekkida olukord, kus kogu saak jääb garanteeritud kogusest väiksemaks, mis omakorda toob kaasa, kas trahvi või olukorra, kus tuleb vilja juurde osta, et oma lubatud kogust tagada.

Enamasti müüakse oma vili kokkuostjatele, kes siis ise viljaga edasi majandavad, kas siis ekspordivad Eestist välja või teevad tehinguid Eesti siseselt. Osad teraviljakasvatajad teevad koostööd otse mõne tehase või tootmisega näiteks nagu Tartu Mill.

Kui teravilja kasvatajad on vilja kokkuostjatele ära müünud siis edasise müügiga tegelevad juba kokkuostjad ise. Suuremad kokkuostjad on meil Farm Plant Eesti, Baltic Agro, Oilseeds, Avena ja Kevili. Eestis käitlevad vilja viis sadamat: Muuga, Bekkeri, Kunda, Pärnu ja Sillamäe. Kuna see on nii keeruline ja riskide rohke tegevus siis ei ole teravilja kasvatajal kasulik sellega ise tegeleda. Esiteks on vaja valida sadam, kuhu tellida laev, mille puhul on tähtis mahutavus ning samal ajal on vaja kogu laeva mahutavusele vastav vilja kogus kohale transportida. Pärnu sadamas ei ole lao võimalust, mis tähendab, et vili viiakse autodega otse sadamasse ja laetakse sealt laeva, eelduseks on see, et vastavalt laeva jõudmisele peab olema kohe võtta auto, mis vilja kohale viib ning eelnevalt peab olema võimalus vilja ladustada. Juhul kui viljasaak on erinevates piirkondades väga hea olnud siis on laevu ja autosid raske saada, ladustamine keerulisem ning kõike seda mõjutab ka ilm, sest kui vihma sajab ja laadimine toimub väljas siis ei saa seda teha. Siis on nii laeva, kui ka autode sujuv töö takistatud.

#### **1.2.4. PRIA toetused**

2012. aasta jooksul maksis Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Amet (PRIA) 24 535 kliendile kokku 310,02 miljonit eurot toetusi põllumajanduse, kalanduse, metsanduse ja maapiirkondade üldise elukvaliteedi edendamiseks, toiduprogrammide ja turukorralduse toetuseks. Taotlejatele makstud toetuste summa pole ühelgi varasemal aastal nii suur olnud. Võrreldes 2011. aastaga oli toetusesaajaid ligi 1900 võrra rohkem ning summa 23,6 miljoni euro võrra suurem. 2012. aastal klientidele makstud 310 miljonist eurost pärines 233,46 mln Euroopa Liidult ning 76,56 mln Eesti riigilt. Alates 2004. aastast, mil Eestist sai euroliidu liikmesriik, on PRIA vahendusel makstud üle 1,8 miljardi euro toetusi. (PRIA)

Teraviljakasvataja võib saada väga erinevaid toetuseid nagu näiteks ühtne pindalatoetus, põllumajanduskultuuri täiendav otsetoetus, põllumajanduslik keskkonnatoetus, ebasoodsamate piirkondade toetus (25 eur/ha aastas), mahetoetus (119,2 eur/ha aastas) jne.

Toetuste vajalikkus teraviljakasvatajatele on hästi oluline siis kui on olnud aasta, kus kulusid tehti palju lootuses saada head saagikust, kuid ilmastiku tõttu jäi saak oodatust siiski väiksemaks ning ka hind osutus prognoositust madalamaks. Selliste tähtsate asjade kokkulangemisel on tulemused üsna negatiivsed ning toetused aitavad selliseid aastaid üle elada. Üldiselt planeeritakse oma kulusid ja tulusid nii, et ilma toetusteta oleks väike kasum ning toetused on lisa boonus ja tagatis kui peaks asi ikalduma.

## **2. ÜLEVAADE UURIMISOBJEKTIST**

Põllumajandusvaldkond erineb teistest tootmisvaldkondadest, sest tootmine toimub põllul, mitte tootmishoones. Tehases luuakse tingimused vastavalt vajadusele ning tootmine võib alata. Põllul osaleb tingimuste loomisel ka loodus. Inimene küll künnab maa, külvab seemne, teeb kahjuritõrjet ning väetab, kuid õhutemperatuuri ja niiskustaset kujundab ilm. Teraviljade kasv ja areng on omavahel tihedalt seotud protsessid. Kasvamise all mõistetakse taimede vegetatiivse massi suurenemist idanemisest loomiseni. Igas kasvufaasis toimuvad organite kvalitatiivsed muutused – taime areng. Faaside kestvus ja kvaliteet sõltub taimede pärilikest omadustest ja väliskeskkonna tingimustest. Lühikest ülevaadet taime kasvufaasidest saab vaadata lisast. (vt. Lisa 1)

### **2.1. Teraviljakasvatuse organiseerimine Eesti NSV-s**

Järgnev tutvustus teraviljakasvatuse kohta Eesti NSV-s on vajalik, et saaks tänapäeva olukorda ja andmeid võrrelda varasematega. NSV Liidu ajal olid partei põllumajanduspoliitika keskpunktis teraviljakasvatamise probleemid, mis rõhutasid teraviljatoodangu kiirendatud ja stabiilset suurendamist. Tolle aja vabariigi oludes kulus teravilja tootmise laiendamise põhiline osa söödabaasi kindlustamiseks, mis otsustas suurel määral põhilise tootmisharu – loomakasvatuse arenguperspektiivide realiseerimise. Teiselt poolt peeti teravilja oluliseks kuna see annab saadusi mitmekülgete vajaduste rahuldamiseks. Nimelt kasutatakse teraviljasaadusi mitmete toiduainetena, kontsentreeritud söödana, teravilja põhku kasutatakse allapanuks loomadele, kattematerjalina soojustamisel ning söödaks. (Aulas 1983, 3)

Siinkohal tooksin välja teravilja tootmistaset iseloomustavad näitajad Eesti NSV-s. (Tabel 1.) Viimase veeru lisan selleks, et andmed oleksid võrreldavamad tänapäeva andmetega kuna saagikust esitati Eesti NSV ajal tsentnerit tonni kohta, tänapäeval aga kilogrammi hektari kohta. (Jürgenson 1974, 8)

Tabel 1. Teravilja tootmistaset iseloomustavad näitajad Eesti NSV-s aastail 1960...1973

Aasta	Külvipind (tuh. ha)	Saak (tuh. T)	Saagikus (ts/ha)	Saagikus (kg/ha)
1960	273,1	362,7	13,3	1330
1965	323,5	711,5	22	2200
1966	302,9	521,2	17,2	1720
1967	318,8	694,8	21,8	2180
1968	330,5	739,6	22,4	2240
1969	339,3	842,5	24,8	2480
1970	341,2	726,1	21,3	2130
1971	349,9	933,8	26,7	2670
1972	340,3	576,1	16,9	1690
1973	383,4	778,3	20,3	2030

Allikas: Jürgenson, A Teravilja omahinna alandamisest Eestis (1974)

Teravilja saagikuse tõstmiseks ja stabiliseerimiseks on tarvis rakendada kolhooside ja sovhooside nõuetekohane, ajale vastav agrotehnoloogiliste, organisatsiooniliste ja materiaaltehniliste abinõude süsteem, mis tugineb Eesti Maaviljeluse ja Maaparanduse TU Instituudi ja teiste teadusasutuste uurimistöö tulemustele ja eesrindlikele kogemustele (Aulas 1983, 5). See näitab, et Eesti NSV ajal pidi järgima erinevate teadusasutuste uuringute põhjal tehtud ettekirjutisi ja abinõude süsteemi. Tänapäeva turumajanduslikus olukorras saab aga iga ettevõtte tugineda oma kogemustele ja teadmistele, mis muidugi ei välista erinevate uuringute tulemusi arvesse võtta.

Omahind kui majanduslik mõiste leiab kasutamist igas tootmisharus ja iga valitsuse ajal. Ka NSV Liidu ajal pöörati omahinnale suurt tähelepanu kuna tema tähtsus seisneb paljudes majanduslikes funktsioonides. Ta näitab konkreetselt, kui palju maksab ettevõttele ühe või teise saaduse tootmine olemasolevate hindade tasemel. Analüüsimine aga võimaldab välja selgitada tootmises esinevaid puudusi ning leida vahendeid nende kõrvaldamiseks. (Jürgenson 1974, 15)

Tabelis 2 toon välja Eesti NSV ajal teraviljakasvatajate saagikuse, tootmisomahinna ning hinna, millega saak maha müüdi ja viimases veerus saab uurida rentaablust ehk teravilja kasvatamise tulusust.

Tabel 2. Teravilja saagikuse, omahinna, realiseerimishinna ja rentaabluste näitajad Eesti NSV sovhoosides aastail 1960...1973

Aasta	Saagikus (ts/ha)	Omahind (rbl./ts)	Realiseerimis hind (rbl./ts)	Rentaablus %
1960	13,3	8,19	10,56	28,9
1965	22	8,74	15,42	76,4
1966	17,2	9,53	13,78	44,6
1967	21,8	9,02	15,84	75,6
1968	22,4	8,98	15,97	77,8
1969	24,8	8,61	16,23	88,5
1970	21,3	9,6	15,43	60,7
1971	26,7	9,41	14,53	54,4
1972	16,9	12,25	13,97	14,0
1973	20,3	10,96	15,07	37,5

Allikas: Jürgenson, A Teravilja omahinna alandamisest Eestis (1974)

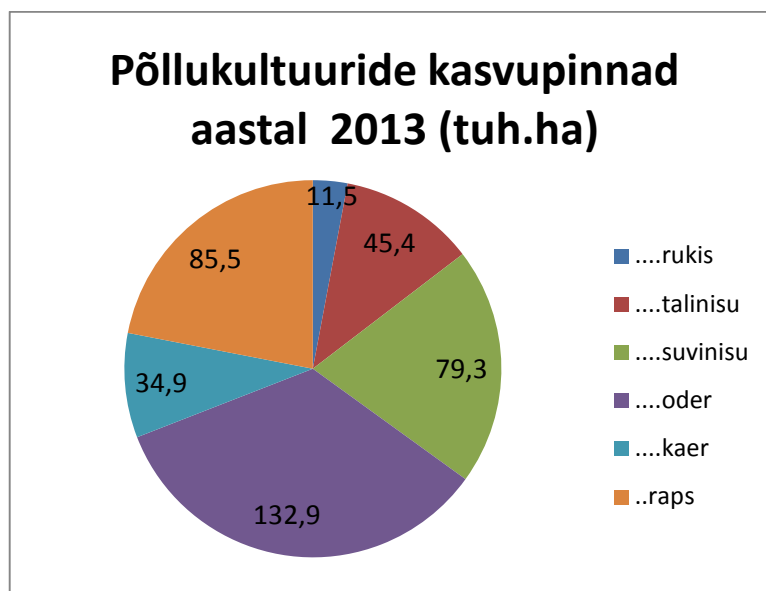
NSV Liidus oli omahinna alandamine ühiskonna huvides toimuva töö ja vahendite säästmise tähtis lüli ja ühiskondliku tootmise majandusliku efektiivsuse tõstmise üks põhisuundi. (Jürgenson 1974, 18) Tolle aegsest kirjandusest ei leia aga võimalust, et madalaim omahind ei tähendagi alati suurimat kasumit. Oma töös ma püüangi jõuda selleni, et alati ei ole kasulik omahinda minimeerida.

## 2.2. Eesti põllud

Mis teravilja põllumees kasvama peaks panema, sõltub sellest kui hästi tunneb ta oma põldu, teab kohalikke kliimaolusid ning oskab seda seostada erinevate taimeliikide ja sortide vajadusega. See kõik on eelduseks õigele sordi valikule, tööde õigeaegsele tegemisele ja sobivate tehnoloogiate valikule.

1940 aastateni oli Eesti peamiseks teraviljaliigiks rukis, mis oli hinnatud kvaliteetse leivaviljana mitmete riikide välisurgudel. Praeguseks on meie põldudel nii nisu, kaera, otra, rapsi kui ka rukist. Kõige levinuim teravili maailmas on küll nisu, kuid Eestis kasvatatakse suurimal pinnal otra. Oder on kõige vähem külmakartlik, mis on ka peamisi põhjuseid, miks seda Eestis kõige rohkem kasvatatakse. Peamiselt läheb oder loomasöödaks, kuid ka õlle, kama ja viljakohvi tootmiseks. Rapsi kasvatamine on Eestis omandanud olulise osa maaviljeluses ja ka majanduslikus tegevuses. Aasta aastalt on selle kultuuri kasvupind

laienenud, sest raps on olnud teraviljast tulusam. (Põllumajandus ministerium, 2002) Eesti Statistika andmetel kasvatati Eestis 2001. a rapsi 27,5 tuhandel hektaril, kuid 2013. a oli rapsi külvipind juba 85,5 tuhat hektarit. Järgneval diagrammil on näha, mis tasemele on kerkinud või langenud rukki, nisu, odra, kaera ja rapsi kasvupinnad aastaks 2013.



Joonis 2. Põllukultuuride kasvupind aastal 2013 (tuhat hektarit)  
Allikas: Eesti Statistikaamet

Tabelit 3 analüüsid näeme, et 2006 aasta kogu saak jäi eelnevale aastale veerandi võrra alla ja langes samale tasemele, mis oli 2004 aastal. Samas ei olnud tagasimineki nii suur kui oleks võinud eeldada, sest 2006 aasta ilmastik oli teraviljakasvatavatele äärmiselt raske. Talvine pakane hävitas suurtel aladel talivilja ning suvine põud alandas tunduvalt suviviljade saagikust. Siin võis oma osa olla tõusnud tootmistaseme kompenseeriva efektil. Ülemaailmse viljanappuse tingimustes saavad põllumehed praegu rõõmustada viimase kümnendi kõrgemate kokkuostuhindade üle. Kannatajateks osutusid aga sügisel varakult oma vilja ligemale kroon odavama hinnaga müünud viljakasvatavad. (Teraviljaforum 2007)

Võrreldes aastat 2001 ja 2010 on näha, et kasvupind oli põhimõtteliselt sama, kuid kogusaak oli 2001 aastal 558 000 tonni aga 2010 aastal 678 000 tonni ehk 20% suurem. Teraviljasektori arengukava aastateks 2014-2020 seab 2020 aasta eesmärgiks aga 1,4 miljonit tonni, mis on 2013 aastaga (970 000 tonni) võrreldes 30% suurem. Suurem kogusaak, juhul kui külvipind on sama, saab olla tingitud paremast saagikusest. Ka siinkohal võib



arvata, et saagikuse tõus oli tingitud tootmise edasiarendustest ning põllumeeste teadlikkusest kuidas saada suuremat saagikust. Omal kohal oli kindlasti ka ilmastiku mõju.

Tabel 3. Teravilja tootmistaset iseloomustavad näitajad Eestis aastatel 2000...2012

Aasta	Kasvupind (tuh. ha)	Saak (tuh. T)	Saagikus (kg/ha)
2000	329,3	696,6	2115
2001	274,1	558,4	2037
2002	259,2	524,7	2024
2003	263,2	505,7	1922
2004	261	608,1	2330
2005	282,1	760,1	2694
2006	280,3	619,3	2210
2007	292,3	879,5	3009
2008	309,3	864,2	2794
2009	316,4	873,5	2761
2010	275,3	678,4	2464
2011	297	771,6	2598
2012	290,6	993,8	3419

Allikas: Statistika amet: Põllukultuuride kasvupind ja saak (saagikuse arvutas töö autor ise)

Suures plaanis vaadatuna olgu teravilja kasvupind natuke suurem või väiksem, kuid see, mis põllumehe ja kogu inimkonna seisukohalt loeb, on saagikus. Kui seda suudetakse jätkusuutlikult suurendada, tagab see meile toiduga varustatuse.

### 2.3. Euroopa Liidu ühine põllumajanduspoliitika

Teravilja kasvatamist ei saa vaadata vaid nii, et see on põllumees, peotäis seemneid, väike maalapike ja mõned tööriistad, sest Eesti põllumajandus on üks osa suurest Euroopa Liidu ühisest põllumajanduspoliitikast, mis loodi 1958 aastal. Esialgu oli eesmärgiks sõjajärgse Euroopa põllumajandussektori üles ehitamine, mille tulemuseks oleks tarbijate nõudmiste rahuldamine ja tagada ka põllumeestele mõistlik sissetulek. Põllumehed investeerivad oma tootmise konkurentsivõime tõstmise nimel ning on uhked toodetud toiduainete kõrge kvaliteedi üle, sellega on rahuldatud tarbijate nõudmised. Põllumeeste sissetulekuid aitavad tagada aga ÜPP (ühise põllumajanduspoliitika) toetused need on abiks ka halbadel aegadel tekkinud kahjude katmisel. (Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoda)

1980ndateks aastateks oli toiduga isevarustamise eesmärk Euroopa Liidus täidetud. Alates 1990ndatest aastatest on ÜPP pööranud suuremat tähelepanu ühiskonna täiendavate nõudmiste täitmisele: toiduohutuse ja kvaliteedi tagamine, keskkonnakaitse ja maaelu arengu küsimused. Euroopa Liidu ühine põllumajanduspoliitika võimaldab: (Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoda)

- varustada toiduga 500 miljonit Euroopa Liidu tarbijat;
- tagada toiduohutus, toidu kõrge kvaliteet, valikuvõimalused ja tarbijate teavitamine;
- kindlustada Euroopa Liidu põllumajanduse konkurentsivõime, mõistlik sissetulek põllumeestele ja mõistliku hinnaga toit tarbijatele;
- arvestada põllumajandustootmise korraldamisel keskkonnakaitsele ja loomade heaolule kehtestatud nõuetega;
- pakkuda tööd rohkem kui 40 miljonile inimesele Euroopa Liidus;
- säilitada kohalik toidutootmine;
- säilitada lisaks põllumajandustootmisele ka kaunis looduskeskkond ja bioloogiline mitmekesisus, kaitsta põhjavett, vältida mulla erosiooni;
- tegeleda kliimamuutustega seotud väljakutsetega.

Tänaseks on ÜPP-d nii palju muudetud, et enamus turu stabiilsuse hoidmiseks mõeldud meetmetest on kaotatud ning toidu tootmine on jäetud suuremal või vähemal määral turu reguleerida. Kuid olukord maailmas muutub pidevalt ja põllumajandus seisab silmitsi uute väljakutsetega. Seega vajame tugevat Euroopa Liidu ühist põllumajanduspoliitikat ka pärast 2013. aastat! (Ibid)

Järgmise 40 aastaga peab põllumajandustootmine kasvama 60%, et rahuldada kasvavat vajadust toidu järgi. See tähendab, et 2005/2000 aasta tasemetega võrreldes on vaja 2050. aastal toota täiendavalt 1 miljard tonni teravilja. Maailmas on vähe potentsiaali põllumaa pindala suurendamiseks. Põllumaa kogupindala suureneb 2050. aastaks hinnanguliselt vähem kui 69 miljoni hektari võrra (alla 5%). Seega on vaja tootmismahu suurendamiseks suurendada saagikust sama palju kui viimase 50 aasta jooksul. Kasvava ressurside nappuse kontekstis on saagikuse suurendamine äärmiselt tähtis toidu hinna ohjeldamiseks ja see on ka keskne tegur toiduga kindlustamatuse vähendamiseks maailmas. Keskpikas perspektiivis võib saagikust suurendada saagikuse alal lünga vähendamine võrreldes arenguriikidega. Saagikuse kasv on seega põllumajanduse tuleviku tähtsaim eesmärk. (OECD-FAO Agricultural Outlook 2012)

### **3. TERAVILJA OMAHINNA OPTIMAALNE PLANEERIMINE**

#### **3.1. Küsitlustulemuste analüüs**

##### **3.1.1. Uurimismetoodika**

Omahinna teemalise analüüsi läbiviimiseks koostas tabeli kõikvõimalikest kuludest, mis omahinna alla võiksid kuuluda ning lisasin veel viis küsimust, mida oluliseks pidasin. Kellele oma küsimused saata, valisin selle järgi, et oleks esindatud üks suur (üle 1500 ha), üks väiksem (alla 500 ha) ja üks mahe vilja kasvataja, et tulemusi analüüsides saaksin teha järeldusi, mida, kui suurel pinnal ja mis viisil kasvatada, et tulemus oleks kõige kasumlikum.

Tammistu Agro OÜ täidab minu küsitluses maheteravilja tootja rolli. Põllud asuvad Tartumaal, ning teravilja kasvatatakse 600 hektaril. Kogu külvipinnast 30 protsenti on talirüpsi ja 70 protsenti teravilja all.

Ivo Eenpalu FIE ja Hellema OÜ on väike teraviljatootja ning külvipindasid on kokku 262 hektaril, mis asuvad Harjumaal. 30 protsenti rapsi ja 70 protsenti teravilja all. Liisinguid maksab ettevõtte hetkel umbes 4500 eurot kuus.

Sadala Agro OÜ on suur teraviljatootja, kelle põllud asuvad Jõgevamaal. Külvipind on 2374 hektarit, millel kasvatab palju erinevaid teraviljakultuure. Suurimal pinnal, 910 hektaril, kasvatab talinisu ka suvinisu kasvab suurel pinnal, 408 hektaril. Protsentuaalselt on nisu all 55 protsenti ning rapsi all 30 protsenti kogu külvipinnas. 15 protsenti külvipinnast jaguneb rukki, odra ja mahekaera vahel. Kultuuride struktuurset jagunemist külvipinna suuruse järgi saab vaadata Lisas 5.

### 3.1.2. Andmete analüüs

Kogu tabelit, koos saadud vastustega, saab uurida Lisas 2. Siia lisan mõned tähtsamad read kogu tabelist, mis on minu järgnevate mõtekäikude jälgimiseks vajalikud. (Tabel 4. ja Tabel 5.) Analüüsi ehitan üles nii, et põhjalikumalt vaatan kogukulusid, kus kõrgemad, kus madalamad siis püüan leida põhjuseid, miks nii on ning edasi vaatan kulude seost kasumiga või kahjumiga enne toetusi ja, mis muutub peale toetuste saamist.

Tabelis 4 näeme, et kogukulud hektari kohta olid kõige väiksemad mahetootjal, mis on tingitud sellest, et temal puudusid väetamise- ja taimekaitsekulud ning masinate liisingu/finantseerimiskulud. Mahetootja puhul on oluline, et põld, kuhu vili kasvama pannakse saaks võimalikult hästi ettevalmistatud, mis kajastus kündmise ja kultiveerimiskuludes, mis aga ei olnud nii suured kui kulud väetamisele, taimekaitsele ning masinatele. Kui võrrelda mahetootjat suure tootjaga, kellel on ka üheks kultuuriks mahekaer, siis selgub, et suurel tootjal on hektari kulu 178 eurot suurem kui mahetootjal. Kulused omavahel võrreldes sain aru, et selline erinevus on tingitud üsna mitmetest asjadest. Esimesena panin tähele, et suur tootja on panustanud ka maheväetisesse 37 eurot hektari kohta, mida mahe tootja üldse ei teinud. Kuid kulud enne kombaini koristust jäävad siiski põhimõtteliselt võrdseks kuna mahe tootja panustas mõnevõrra rohkem põllu ettevalmistamisele. Edasi märkasin erinevust vilja kuivatamises. Antud tegevus on selguse ja võrreldavuse mõttes mõistlik ümber teisendada eurot tonni kohta kuna kuivatatakse tonne mitte hektareid. Mahetootjal tuli tonni vilja kuivatamise hinnaks 15,5 eurot (31€/ha/2t/ha) ja suurel tootjal 23,3 eurot (53€/ha/2,27t/ha), mille peamiseks põhjuseks on see, mis niiskustasemega vili põllult koristatud sai. Siinkohal on olulisim roll ilmastikul, mis võib piirkonniti olla väga erinev. Oma osa on ka sellel, kas kombaini on kohe võimalik kasutada kui ilm viljakoristust soosib. Lõuna Euroopas, näiteks Saksamaal, on enamasti võimalik vili koristada nii, et kuivatuskulused ei ole vaja teha. Kolmas aspekt, miks kulu hektarile suuresti erines oli see, et mõlemad kasvatavad oma vilja ka rendimaal, mahetootja maksab 25 eurot hektari kohta aga suur tootja 55 eurot hektari kohta. Rendihinnad on seinast sein, 70 protsenti põllumajandusmaast renditakse hinnaga 20-70 eurot hektari eest, viiendik alla 20 euro hektari eest ning 7 protsenti 70-100 eurot hektari eest ja üle 100 euro hektari kohta makstakse 3 protsenti põllumajandusmaa eest. Põllumaa hektari keskmine rendihind oli 2013. aastal 42 eurot hektari eest. (vt. Lisa 4) Neljandaks põhjuseks, miks suurel tootjal hektari kulu

oluliselt suurem oli, on see et temal on hetkel liisingu kulud väga suured. Mahetootjal liisingud puuduvad ta kasutab masinaid, mis on juba enda omad.

Tabel 4. Kulud ja toetused hektari kohta ja jagatuna tonnile.

Kultuur	MAHE		VÄIKE		SUUR							ÜHIK
	Talirüps	Teravili	Raps	Teravili	Taliraps	Talinisu	Oder	Suvinisu	Mahekaer	Talirüps	Rukis	
Saagikus	0,9	2	2,36	3,55	4,28	6,67	4,4	4,85	2,27	2,45	5,47	t/ha
Kulud per ha	244	295	389	472	973	1063	865	828	469	745	832	€/ha
Kulud per t	271	148	165	133	227	159	195	171	207	304	152	€/t
Toetused per ha	257	257	115	115	162	162	162	162	257	162	162	€/ha
Toetused per t	286	129	49	33	38	24	35	33	112	66	30	€/t

Allikas: Autori koostatud lisas 3 olevate tabelite põhjal

Järgnevalt vaatan, kus kulud hektari kohta on suurimad. Tabelist 4 on näha, et suurimad hektari kulud on suurel ettevõttel. Ta on hektari kohta panustanud märgatavalt rohkem nii taimekaitsele kui ka väetistele ning oma osa annab ka kõrged üldkulud, mille alla kuuluvad liisingud. Edasisel uurimisel tuleb aga välja, et tänu suurematele kulutustele on suur tootja saanud ka paremat saagikust. Kuna lõplik toodang, mis müümisele läheb on vili ja seda mõõdetakse tonnides siis jagame ka kogu kulud tonnidele (vt. Tabel 4). Selle tulemusena näeme, et kulud tonni kohta on suurel ettevõttel täiesti võrreldavad teiste ettevõtetega.

Reeglina on kulud hektarile suuremad kui kulud tonnile, kuid kui saagikus on üks või alla selle siis on ka kulud tonnile vastavalt, kas samad, mis hektarile või suuremad. Selline olukord on tihti mahetootjatel. Minu küsitluses on mahetootjal talirüpsi kulud hektarile 244 eurot ja kulud tonnile 271 eurot kuna saagikuseks oli 0,9 tonni hektarilt (244€/ha/0,9t/ha). Sama lugu on ka toetustega, mida suurem saagikus, seda väiksemaks kujuneb toetus tonni kohta ning kui saagikus on alla ühe siis osutub toetus tonni kohta suuremaks kui hektari toetus. (vt. Tabel 4)

Näiteks kõige suurem hektari kulu oli talinisul 1063 eurot hektarile ning tänu sellele ka saagikus väga korralik 6,67 tonni hektarilt, mis omakorda alandas kulusid tonni kohta teiste ettevõtetega samasse suurusjärku. Rukkiga võrreldes on talinisul siiski kulud tonni kohta jäänud 7 eurot tonni kohta suuremaks. Peale müüki aga selgub, et talinisu oli siiski kasumlikum. See näitab, et antud võrdluse puhul oli suurema omahinnaga teraviljakultuur kasumlikum. Teine näide, seisneb selles, et suure tootja talinisu ja suvinisu omahind on

kõrgem kui väikse tootja teravilja omahind, kuid kasumlikus on jällegi suurem. Ka selle võrdluse puhul on näha, et alati ei ole madalam omahind kasumlikum. Põhjus taandub müügi hinnale ja toetuste suurusele. Suure tootja talinisu ja suvinisu müügihind oli 230 eurot tonn ja toetused olid 162 eurot tonn, väiksel tootjal oli müügihinnaks aga 190 eurot ja toetused 115 eurot.

Juhiksini veel tähelepanu ka vastupidisele olukorrale, suure tootja talirüpsi ja talirapsi puhul. Talirapsil on hektari kulud 220 eurot suuremad kui talirüpsil, kuid sellest tingitud kõrgem saagikus 4,28 tonni hektarilt viib kulud tonni kohta madalamale kui talirüpsil. Talirapsi müügihind 478 eurot tonn ja talirüpsil 454 eurot tonn. Talirapsil on seega kulu tonni kohta väiksem ja samas müügihind suurem, mis on positiivne kasumlikkusele. Tulu peale müüki oli talirapsil  $478-227=251$  eurot tonn ja talirüpsil  $454-304=150$  eurot tonn ehk 100 eurot tonni kohta talirapsil rohkem. Peale toetuste arvestamist on talirapsi kasum 70 eurot suurem kuna mõlema hektari toetus oli 162 eurot hektarile, kuid suurema saagikuse puhul jääb toetuse summa tonnile väiksemaks. Sellest tingituna kahaneb esialgne 100 euro suurune kasumite vahe 70 euro peale. Müügi ja toetustega seotud andmeid näeb tabelis 5. Selle näite põhjal võib öelda, et madalam omahind (eurot/tonn) tähendas suuremat kasumit.

Tabel 5. Kasumi teke vilja müügi ja toetuste saamisega

Kultuur	MAHE		VÄIKE		SUUR							ÜHIK
	Talirüps	Teravili	Raps	Teravili	Taliraps	Talinisu	Oder	Suvinisu	Mahekael	Talirüps	Rukis	
Müügihind per t	700	285	500	190	478	230	200	230	250	454	200	€/t
Kulud per t	271	148	165	133	227	159	195	171	207	304	152	€/t
Müügi kasum per t	429	138	335	57	251	71	5	59	43	150	48	€/t
Toetused per t	286	129	49	33	38	24	35	33	112	66	30	€/t
Müügi kasum+toetused per t	714	266	384	90	289	95	40	93	155	216	77	€/t
Müügi kasum+toetused	115 740	223 440	72 580	57 409	730 287	577 454	18 816	183 501	18 213	57 171	93 967	€

Allikas: Autori koostatud lisas 3 olevate tabelite põhjal

Kui vaadata erinevate kultuuride kasvatamise tulemusi tabelis 5, siis selgub, et kõige kasumlikum on olnud rapsi kasvatamine lähtudes kasumist tonni kohta. Nii mahetootjal, väiksel ettevõttel, kui ka suurel ettevõttel on just rapsi kasvatamine andnud parimaid tulemusi, eeskätt oma kõrgema müügi hinna tõttu, sest saagikus ei ole rapsi puhul nii kõrge kui teravilja kultuuridel (nisu, oder, rukis). Peale rapsi on kasulik kasvatada ka mahevilja, millel on

müügihind ja toetused kõrgemad kui tavaviljal ning ka kasumlikus tonni kohta suurem. Järgnevalt kolm näidet tabeli 5 andmete põhjal, mis näitavad, et kasumlikust ei saa aga hinnata ainult selle järgi, kui palju tonni kohta teeniti, vaid tuleb vaadata ka kogu kasumlikust kultuuri kohta. Sest näiteks:

1. Talirüpsil on küll kasum tonni kohta kolm korda suurem kui rukkil, kuid kasum kokku 36 000 euro võrra väiksem.
2. Talinisul ja suvinisul on kasumid tonni kohta sama suured, kuid talinisul on kasum kokku peaaegu 400 000 euro võrra suurem.
3. Mahekaeral on küll kasum tonni kohta neli korda suurem kui odral, kuid odra ja mahekaera kasumid kogu kultuuri kohta on sama suured.

Erinevused on tingitud külvipinna suurusest ja kultuuride saagikustest. Näiteks, kui kasvatada kultuuri, millel on tulu tonni kohta madalam kui mõnel teisel kultuuril, suurel külvipinnal ning saada paremat saagikust siis võib osutuda see lõppkokkuvõttes kasumlikumaks

Antud uuring ja analüüs on tehtus 2012 aasta andmetega. 2012. aastat võib pidada väga heaks teravilja-aastaks, sest Eestis koristati taasiseseisvumisaja suurim teravilja kogusaak 993 800 tonni, samas kui kasvupind oli väiksem, kui mõnel eelneval aastal. Eestis on teraviljakasvatus paljuski sõltuv ilmastikust, millele andis kinnitust ka 2012. aasta soodne kasvuperiood ja ebasoodne koristusperiood. Sügisesel koristusperioodil valitsenud liigniiskus raskendas saagikoristust, suurendas oluliselt kuivatuskulusid ja takistas ka taliviljade külvi. Samal ajal suurtes teraviljakasvatuspiirkondades nagu USA ja Musta mere ümbrus ei soosinud ilm suurt saagikust ning üldine madal saak kergitas teravilja kokkuostu hindasid, mis püsisid terve aasta jooksul ühtlaselt kõrgel tasemel. Hindu hoidsid üleval peale madala saagitaseme ka maailma madalad viljavarud, nõudluse kasv ja jätkuv ebakindlus maailmamajanduses. Kui aga oletada, et samade kulutuste juures oleks hinnad olnud 2009 aasta tasemel siis oleks enamuse kultuuridega olnud kahjumis või oleks ainult kulud saanud kaetud ning mõne kultuuri puhul oleks toetuste toel ka minimaalselt teeninud.

Lisa küsimuste põhjal püüdsin aru saada, kuidas teraviljakasvatavad reaalselt oma tegevust planeerivad. Madal omahind ei ole kellelgi omaette eesmärk, vaid tegevuse käigus hinnatakse kui palju kulusid teha. Kui prognoositakse madalat müügihinda siis püütakse ka kulud madalal hoida ning omahinda mitte kõrgele ajada ehk võimalikult madal omahind on tähtis siis kui saagi eest makstav hind on madal nagu 2009 aastal vilja hind 65€/tonn. Hea

hinna puhul, nagu aastal 2012, mil vilja hind oli 200 ja rohkem eurot tonn, on tähtis saagi hulk.

### 3.1.3. Teraviljakasvatamise stsenaariumid

Koostasin oma valitud andmete põhjal mõned stsenaariumid, kuidas on teraviljakasvatajatel võimalik tegutseda. Külvipinna suurus on 300 hektarit ning kogemusest lähtuvalt eeldab põllumees, et keskmiste kuludega on saagikus 2 tonni hektarilt ehk kokku saab oma põllult 600 tonni saaki. Oletame, et hetkel on vilja turuhind 200 eurot tonn, mille põhjal prognoositavad tulud on 120 000 eurot ( $600t \times 200\text{€}/t$ ). Kui eeldatav tulu on teada siis järgnevalt tehakse täpselt niipalju kulutusi, et ilma toetusteta oleks väike kasum. Toetused on boonuseks või abiks täieliku ikaldumise korral.

Stsenaarium 1.

Oletame, et summa, mis põllumees on plaaninud kulutada on 110 000 eurot, natuke väiksem kui eeldatav tulu ehk prognoositud kasum oleks 10 000 eurot ( $120\,000\text{€} - 110\,000\text{€}$ ). Pool eeldatavast saagist paneme lukku hinnaga 200 eurot tonn, mis annab tulu 60 000 eurot ( $300t \times 200\text{€}/t$ ). Ebasoodsate ilmastiku tingimuste tõttu oli oodata kehva saagikus, seega kulutusi juurde ei tehtud. 2 tonni hektari saagikuse asemel oli saagikus 1,8 tonni hektarilt ja kogu saak 600 tonni asemel 540 tonni, kuid hind on natuke tõusnud 210 euronit tonn. Järelejäänud saagi müügist saab tulu 50 400 eurot ( $240t \times 210\text{€}/t$ ) ja müügitulu on kokku 110 400 eurot. Kasum oli 400 eurot ( $110\,400 - 110\,000$ ) ehk prognoositust 9 600 eurot väiksem. Kõik kulud said kaetud ja kui väiksele kasumile arvestada juurde veel toetused siis tulemus on positiivne.

Stsenaarium 2.

Samasid andmeid kasutades oletame, et kulutusi tehti samuti 110 000 euro eest, kuid hinda algul lukku ei pandud. Kui nähti, et hind on natuke tõusnud siis pandi prognoositavast saagist kolmandik lukku hinnaga 210 eurot tonn. See tähendab et 200 tonni müüdi hinnaga 210 eurot tonn, mis andis 42 000 eurot tulu. Kuna saagikus ei paistnud väga hea tulevat siis kulutusi juurde ei tehtud ja ülejäänud vili müüdi ka hinnaga 210 eurot tonn. Kogu vili müüdi seega sama hinnaga ja müügitulu kokku oli 113 400 eurot ( $540t \times 210\text{€}/t$ ). Selle stsenaariumi puhul oleks kasum 3400 eurot ( $113\,400\text{€} - 110\,000\text{€}$ ).



### Stsenaarium 3.

Järgnevalt vaatame samade andmete põhjal olukorda, kus kulutusi tehti esialgu samuti 110 000 eurot. Pool prognoositavast saagist paneme lukku hinnaga 200 eurot tonn, mis annab tulu 60 000 eurot ( $300t \times 200\text{€}/t$ ). Edasi oletame, et ilmastiku olud on väga soodsad ning on oodata väga head saaki, seega otsustame kulutusi 50 000 euro võrra suurendada. See omakorda tõstab lõpliku saagikuse 3 tonnini hektarilt. Kokku saadi saaki 900 tonni, millest 300 tonni müüdi fikseeritud hinnaga ja 600 tonni müüdi hetke turuhinnaga, mis oli langenud 180 euronni tonn. Müügitulu saadi kokku 168 000 eurot ( $(600 \times 180\text{€}/t) + 60\,000\text{€}$ ). Kulutusi tehti esialgu 110 000 eurot ning hiljem lisandus 50 000 eurot, mis teeb kokku 160 000 eurot. Kasumiks kujunes 8000 eurot, mis on väga hea tulemus ja toetustega koos veelgi parem.

### Stsenaarium 4.

Ka siin on algandmed ja esialgsed kulud samad, mis eelnevatel stsenaariumitel. Hinda ei fikseeri ning soodsate tingimuste tõttu on oodata suurt saagikust, mis tuli 3 tonni hektarilt. Kulutusi suurendati jooksvalt 50 000 euro võrra. Kuna hind vahepeal langes siis lõpuks müüdi kogu saak hinnaga 180 eurot tonn ehk müügitulu oli 162 000 eurot ( $3t/ha \times 300ha \times 180\text{€}/t$ ). Kulutused olid kokku 160 000 eurot ning kasum tuli 2000 eurot.

Esimene ja teine ning kolmas ja neljas stsenaarium olid omavahel sarnased ilmastiku olude poolest, kuid erinevate otsustega hinna fikseerimise ja kulutuste tegemise puhul olid kasumid väga erinevad. Tabelis 6 on toodud kasumite võrdlus. Nende erinevate stsenaariumitega tahtsin näidata kui palju erinevaid olukordi võib välja kujuneda samade algandmete korral.

Tabel 6. Kasumite võrdlus erinevate stsenaariumide korral

	Kasum (€)	
	Ebasoodne ilm	Soodne ilm
otsus 1	400	8000
otsus 2	3400	2000

Allikas : Autori koostatud

Minu toodud stsenaariumid ei ole muidugi ainuvõimalikud. Näiteks ilm võib olla saagi kasvamise aeg väga soodne ning lõpuks ongi põllul väga korralik saak, kuid koristusajaks muutub ilm vihmaseks ja saaki ei saa põllult kätte, osa saagist hävib ning ülejäänul on kuivatuskulud prognoositust suuremad.

### 3.2. Soovitused teravilja kasvatajatele

Teraviljakasvatus on hooajaline tegevus, kus kulude tegemine algab maa ettevalmistamisega ühe aasta sügisel ja jätkub kevadel külvamisega ja taimede kasvuks vajalike tegevustega nagu näiteks väetamine, umbrohutõrje, kahjuritõrje ning suve lõpus lisanduvad viljakoristus ja kuivatus kulud. Tulud hakkavad laekuma alles järgmise aasta lõpus või veelgi hiljem. Toetused jagatakse aasta lõpus välja ja müügitulu laekub vastavalt müügile. Müügitulud sõltuvad sellest, mis hinnaga vili maha müüakse. Vilja hinda aga mõjutavad maailmaturu hinnad, mis on pidevalt muutumises. Sellest lähtuvalt on väga raske tegevuse käigus prognoosida kui palju on mõistlik kulutusi teha, et omahinda, mitte väga kõrgeks ajada aga samas saada korraliku saagikust. Kõike seda mõjutab ka ilm, mida samuti ei oska aasta aega ette ennustada. Kuna teraviljakasvatus on seotud erinevate ette prognoosimatute riskidega siis ühtset ja kindlat soovitusi, kuidas oleks kõige kasulikum tegutseda ei saa ma oma uurimistööl põhjal öelda. Palju sõltub sellest, kui suuri riske põllumees võtta saab.

Püüan välja tuua mõned omapoolsed soovitused, mida teraviljakasvataja võiks arvesse võtta, et vähendada või vastupidi võtta riske vastavalt oma võimalustele.

Esmalt on tähtis kasvatada oma piirkonna mullastikule sobivaid sorte. Oma seemet kasutades on vajalik seemet uuendada sertifitseeritud seemnega, ostes seda tunnustatud tootjalt.

Järgnevalt on tähtsal kohal optimaalne masinpark, millega töid tehakse. Kui masinapargi võimsus on antud töömahu jaoks liialt väike, võtavad tööd palju aega ja põllutöid ei suudeta teha optimaalsel ajal. Selle tagajärjeks on saagitaseme langus ja omahinna tõus. Kui aga kasutatavad masinad on liialt suure võimsusega, on nad kallid, nõuavad suuri kapitaalvahutusi ja püsikulude suurenemise tõttu tõuseb omahind. Kulud masinatele on see punkt omahinnas, mis on oluline omahinna alandamise võimalus. Tehnika võib endale nii soetada, milleks tuleks kasutada investeeringutoetusi, kui ka tööde tegemise ajaks vastav masin rentida.

Kui on teada oma põllule sobivaimad kultuurid ning masinate kasutusviis siis edasi peaks lähtuma enda või teiste põllumeeste kogemustest ning panema paika eeldatava saagikuse. Järgnevalt võiks vaadata teravilja hetke hindu ning selle järgi arvutada prognoositava tulu. Kui on teada võimalik tulu siis sellejärgi saab tegema hakata kulutusi, nii palju, et enne toetusi jääks ka väike kasum. Tegevuse käigus peab jälgima, mida teevad hinnad ning milliseks võib saak kujuneda ning vastavalt sellele otsustada, kas panna mingi

koguse müük teatud hinnaga lukku või mitte. Kui hinnad on kõrged ja võivad veel tõusta siis on mõistlik ka kulutusi suurendada. Tööde käigus saab kulutusi suurendada enamasti väetamise ja taimekaitsetöödega, mis oleks ka eelduseks saada suuremat saagikust. Madal omahind on tähtis siis kui teravilja hind on madal, hea hinna puhul on tähtis saagi hulk.

## KOKKUVÕTE

Käesolevas töös uurisin omahinna ja kasumi vahelist seost teraviljakasvatustes. See valdkond pakkus mulle huvi kuna tahtsin teada, kui palju on teravilja tootmise omahind ja kui kasumlik selle valdkonnaga tegelemine on ja kui suur tähtsus toetustel on. Kui enamus tootmiste puhul eeldame, et mida madalamate kuludega oma toote suudame toota siis seda kasumlikum see on, kuid kas teraviljakasvatustes on see alati nii?

Uurimistöös seadsin eesmärgiks välja selgitada, kas teraviljakasvatustes võib esineda olukordi, kus madalaim omahind ei tähenda alati suurimat kasumit ning välja tuua kriteeriumid, mida põllumees oma tegevuse käigus ja planeerimisel peaks arvestama, et saavutada võimalikult hea tulemus.

Eesmärgi saavutamiseks küsisin kolmelt erinevalt teraviljakasvatajalt andmeid kulude ja tulude kohta ning põhiline analüüs seisnes kulutuste omavahelises võrdluses ning kulude ja kasumi vaheliste seoste uurimises. Oma analüüsi valisin mahetootja külvipinnaga 600 hektarit, suure tootja, kellel oli külvipind üle 2000 hektari ja väikse tootja, kelle külvipind jääb alla 300 hektari.

Põhieesmärk sai saavutatud ehk väide, madalaim omahind ei tähenda alati suurimat kasumit, leidis kinnitust. Uurisin esialgu, kus kulud on suurimad ja kus väiksemad ning mis oli selle põhjuseks. Mahetootjal olid kulud hektarile väiksemad kui teistel, kuid mahevilja saagikus on tavaviljaga võrreldes väga madal ning kulud tonnile olid seega teiste ettevõtetega samas suuruses. Näiteks mahetootja teravilja puhul olid kulud hektarile 295 eurot ja suurel ettevõttel rukki puhul olid kulud hektarile 832 eurot, kuid kulud tonnile olid vastavalt mahetootjal 148 eurot ja suurel tootjal 152 eurot. Erinevused saagikustes viisid kulud tonni kohta põhimõtteliselt võrdseteks.

Suurimate kuludega paistis silma suur ettevõtte, kes sai ka oluliselt suuremat saagikust, mis kulud tonnile, võrreldes teistega, jällegi ühtlustas. Näiteks suure tootja talinisu kulud hektarile olid 230 eurot suuremad kui rukkil, kuid kulud tonnile olid vaid 7 eurot suuremad. Edasi hakkasin vaatama omahinna ja kasumi vahelisi seoseid. Eelneva näite puhul tulebki välja, et suurema omahinnaga talinisu on rukkist kasulikum. Peale müüki kujunes

talinisu kasumiks 71 eurot tonni kohta ja rukkil 48 eurot tonni kohta. Teine näide selle kohta, et alati ei ole madalam omahind kasulikum, on suure ettevõtte talinisu ja suvinisu puhul, mille omahind on kõrgem kui väikse ettevõtte teravilja omahind, kuid kasumlikus on siiski kõrgem. Põhjus taandub müügihinnale ja toetuste suurusele.

Suurem omahind ei tähendanud aga mitte alati suuremat kasu. Näiteks suure ettevõtte talirapsil on hektari kulud 220 eurot suuremad kui talirüpsil, kuid sellest tingitud kõrgem saagikus 4,28 tonni hektarilt viib kulud tonni kohta madalamale kui talirüpsil. Talirapsi müügihind 478 eurot tonn ja talirüpsil 454 eurot tonn. Seega taliraps on väiksema omahinnaga ja suurema müügihinnaga ning tulu peale müüki 100 eurot tonni kohta suurem kui talirüpsil. Peale toetuste arvestamist on talirapsi kasum tonni kohta 70 eurot suurem kuna mõlema hektari toetus oli 162 eurot hektarile, kuid suurema saagikuse puhul jääb talirapsil toetuse summa tonnile väiksemaks. Sellest tingituna kahaneb esialgne 100 euro suurune kasumite vahe 70 euro peale.

Kasumlikust ei saa aga hinnata ainult selle järgi, kui palju tonni kohta teeniti, vaid tuleb vaadata ka kogu kasumlikust kultuuri kohta. Näiteks talirüpsil on küll kasum tonni kohta kolm korda suurem kui rukkil, kuid kasum kokku 36 000 euro võrra väiksem. Talinisel ja suvinisel on kasumid tonni kohta sama suured, kuid talinisel on kasum kokku peaaegu 400 000 euro võrra suurem. Mahekaeral on küll kasum tonni kohta neli korda suurem kui odral, kuid odra ja mahekaera kasumid on sama suured. Erinevused on tingitud külvipinna suurusest ja kultuuride saagikusest ehk kasvatades suurel külvipinnal ja saades head saaki võib kultuur, millel on madalam tulu tonni kohta, anda paremaid tulemusi, kui kultuur, millel on suurem tulu tonni kohta.

Tähtsamad punktid, mis tööst välja võib tuua:

1. Väide, madalaim omahind ei tähenda alati suurimat kasumit, leidis kinnitust.
2. Suurema omahinna puhul on võimalik suuremat kasumit saada kui müügihind on kõrgem ja/või toetused suuremad.
3. Suured hektarikulud tähendavad enamasti suuremat saagikust, seega kulud tonni kohta ei pruugi oluliselt suuremad olla kui madala hektarikulu korral.
4. Kui tulu tonni kohta on ühel kultuuril kõrgem ei tähenda see veel seda, et see kultuur oli kasulikum.
5. Kasvatama peaks oma põllu mullastikule sobivaimat kultuuri.

6. Masinpark peaks olema võimalikult optimaalne.
7. Teraviljakasvataja peaks algsed kulutused tegema vastavalt prognoositavale tulule.
8. Edasised otsused tuleks teha erinevaid stsenaariume läbi arvutades ja teha oma valik vastavalt sellele kui palju ollakse valmis riske võtma.
9. Suuremal ettevõttel on küll kulud suured, kuid kasumit teenib mastaabi pealt.

Minu töö teemaga seoses vajab täpsemat analüüsimist ja uurimist teraviljakasvatusega seotud kulud masintöödele ning nende arvestamine ja jaotus erinevate kultuuride lõikes.

## **SUMMARY**

# **INTERRELATIONS OF PRODUCTION COST AND PROFIT IN CEREALS FARMING**

Kristi Jurtom

I selected the area of agriculture, for cereals farming is particularly interesting due to its production and it differs from a regular production enterprise, whose activities are held in a particular plant. If the most important production activity occurs on the field that is not protected from natural factors, it is difficult to predict risks and plan activities. It is further complicated by the uncertain final selling price, as cereals are an exchange good and its price is in constant change. I was interested in what is the production cost of cereals, how profitable is this area and how important is support.

In my research, I set out to establish whether there could be situations in cereals farming where the lowest production cost does not always mean the largest profit; also, my aim was to indicate the criteria what a farmer should keep in mind during his activities and planning, so as to achieve the possibly best result.

To achieve the aim, I asked three cereal farmers data on benefits and costs, and the main analysis consisted in the comparison of the costs as well as studying the relations of the costs and profit. I selected an organic producer into my analysis, with the growing area of 600 hectares, a large producer, whose growing area was more than 2000 hectares, and a small producer, whose growing area remained below 300 hectares.

The main aim was achieved; that is, the statement that the lowest production cost does not always mean the largest profit was confirmed. Initially, I studied where the costs are the largest and smallest. The organic producer's costs per hectare were smaller than others, but the yield of organic cereals compared to regular cereals was very low, and costs per tonne were thus in the same extent as with other producers. For example, in case of the cereals of an

organic producer, the costs per hectare were 295 euros and for large producers in case of rye, the costs per hectare were 832 euros, whereas the costs per tonne for the organic producer were 148 euros, and for large producer, 152 euros. Differences in yield brought the costs per tonne basically equal.

The largest costs had large producers, who also had much bigger yield, which again equalised the costs per tonne. For example, the costs of a large producer on winter wheat per hectare were 230 euros bigger than in case of rye, whereas the costs per tonne were only 7 euros bigger. Next, I started studying the relations between production cost and profit. The previous example already indicates that the winter wheat with bigger production cost is more profitable than rye. After sales, the profit of winter wheat was 71 euros per tonne, and in case of rye, 48 euros per tonne. The other example is about the fact that a lower production cost is not always more profitable. This has been indicated on the basis of a large producer's winter wheat and summer wheat, whose production cost is higher than the production cost of the cereals of a small producer, but the profit is nevertheless higher. The reason lies in the production cost and the size of support.

However, bigger production cost did not always mean more profit. For example, the hectare costs of a large producer's winter rapeseed were 220 euros bigger than the winter turnip rape; the yield of 4.28 tonnes per hectare still brings the costs per tonne lower than with the winter turnip rape. The selling price of winter rapeseed is 478 euros per tonne, and in case of winter turnip rape, 454 euros per tonne. Therefore, winter rapeseed is of a smaller production cost and bigger selling cost, and the profit after sales 100 euros per tonne bigger. After the calculation of support, the profit of winter rapeseed per tonne is 70 euros bigger, as the support for both hectares was 162 euros per hectare; however, in case of a larger yield, the support size will remain smaller in case of winter rapeseed. Due to this, the initial 100 euro difference of profits decreases to 70 euros.

Profitability, however, cannot be evaluated only on the basis of how much one earned by tonne; instead, the entire profitability by arable crop has to be considered. For example, the profit of winter turnip rape per tonne is three times bigger than with rye, but the total profit is smaller by 36 000 euros. The profit of winter wheat and summer wheat by tonne are of equal size, but the total profit of winter wheat is bigger by 400 000 euros. The profit of organic oats per tonne is four times bigger than in case of barley, but the profits of organic oats and barley are equal. Differences are caused by the size of the growing area and the yield of arable crop.



Arable crop on a large growing area and with good yield, which has a lower profit by tonne, could yield better results than a crop, whose profit by tonne is bigger, but growing area small and yield low.

Most significant points that could be drawn from the work:

1. The statement that the lowest production cost does not always mean the largest profit was confirmed.
2. In case of larger production cost, the profit can be bigger if the selling price is higher and/or support bigger.
3. Big hectare costs usually mean bigger yield, thus, costs per tonne may not be significantly bigger than in case of a low hectare cost.
4. If the cost by tonne is higher in case of some crops, this does not already mean that this crop is more profitable.
5. The crop that suits best for the soil of the particular field should be grown.
6. Machines should be as optimal as possible.
7. Cereal growers should make initial costs according to the anticipated income.
8. Further decisions should be made by calculating different scenarios and according to this how many risks one is ready to take.

In relation to the topic of this research, the costs on machine work, as well as their calculation and division by different crops, would need more precise analysis and research.

## VIIDATUD ALLIKAD

- Alver, J., Reinberg, L. (1998) Juhtimisarvestuse alused. Tallinn
- Aulas, L. (1983). Teraviljakasvatuse organiseerimine Eesti NSV-s. Tallinn : Eesti NSV Põllumajandusministeeriumi Info- ja Juurutusvalitsus
- Drury, C. (1996). Management and cost accounting 4th edition. International Thomson Business Press
- Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoda (EPKK). Euroopa Liidu ühine põllumajanduspoliitika – mis see on? <http://www.epkk.ee/2238> (21.10.2013)
- Eesti Statistikaamet. Andmebaas. Majandus. Põllumajandus. Taimekasvatussaaduste tootmine. Põllukultuuride kasvupind (08.02.2014)
- Haldma, T., Karu, S. (1999). Kuluarvestus süsteemi loomine ettevõttes. Tartu: Rafiko & AT Audiko
- Horgren.C.T., Bhimani.A., Datar.S.M., Foster.G. (2002). Management and cost accounting 2nd edition. Rotolito Lombarda, Italy
- Horgren.C.T., Datar.S.M., Rajan.M.V. (2012). Cost Accounting: a managerial emphasis. Courier, United States of America
- Jürgenson, A. (1974). Teravilja omahinna alandamisest Eestis. Tallinn: Valgus
- Karu, S. (2008). Kulude juhtimine ja arvestus tulemuslikkusele suunatud organisatsioonis 1 osa. Tartu: Rafiko
- Lehtsaar, J. (1996). Tootmise tasuvuse hindamise erinevaid võimalusi. – EPMÜ teadustööde kogumik. Tartu: AS Infotrükk
- Merest, U. (1985). Majandusteaduse ABC. Tallinn: Eesti Raamat
- OECD-FAO Agricultural Outlook 2012 [http://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/oecd-fao-agricultural-outlook-2012\\_agr\\_outlook-2012-en](http://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/oecd-fao-agricultural-outlook-2012_agr_outlook-2012-en)(04.12.2013)
- Otsar, A. (1973). Toodangu omahinna analüüs tööstusettevõttes. Tartu: Rotaprint
- Puulmann, E. (2010). Majandusanalüüs: õppematerjal.

PRIA - Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Ameti kodulehekülg  
[http://www.pria.ee/et/uudised/PRIAUudised/pria\\_maksis\\_eelmisel\\_aastal\\_310\\_miljonit\\_eurot\\_toetusi.html](http://www.pria.ee/et/uudised/PRIAUudised/pria_maksis_eelmisel_aastal_310_miljonit_eurot_toetusi.html) (14.11.2013)

Põllumajandus ministerium. (2002) Eesti maamajandus ja toiduainetööstus  
[www.digar.ee/arhiiv/et/download/1359](http://www.digar.ee/arhiiv/et/download/1359)

Sammler, L. (2012). Maailma viljaturg mõjutab otseselt Eesti hindu – *Maaleht*, 24. September, lk 12

Stewart.R.D., Wyskida.R.M., Johannes.J.D. (1995). Cost Estimator's Reference Manual. 2nd edition. John Wiley & Sons, United States of America

Teraviljafoorum. (2007). <http://www.epkk.ee/2242> (24.10.2013)

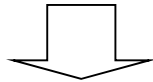
Timm, M. (2010). Piimatootmise tasuvuse analüüs Abja Farmid OÜ näitel. Eesti Maaülikooli Majandus- ja sotsiaalinstituut. (Magistritöö).

# LISAD

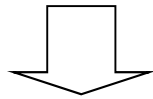
## Lisa 1. Teravilja kasvatamise protsess

Lühike ülevaade taime kasvufaasidest.

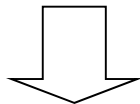
Idanemine algab sobiva temperatuuri (+1...+3 °C; optimaalne +6...+12 °C) olemasolul vee imamisega.



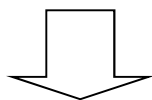
Tärkamine - idulehe mullapinnale ilmumine, toimub 5...12 päeva pärast külvi. Tärkamise kiirus oleneb temperatuurist, mulla niiskusest ja külvi sügavusest. Tärkamise ajaks on ära kasutatud ~60% tera toitainetest.



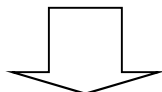
Võrsumisfaasis algab 10...16 päeva pärast tärkamist, +5 °C juures, optimaalne temperatuur on +10...15 °C. Selles faasis kujunevad taimel välja võrsed ja lisajuured. Võrsumine oleneb taimeliigi ja sordi iseärasustest, külviviisist, -ajast ja -sügavusest, toitainete ja niiskuse olemasolust mullas ning temperatuurist.



Kõrsumisel toimub varre (kõrre) moodustumine, samuti kujunevad lõplikult välja generatiivorganid. Optimaalne temperatuur kõrsumisel on ~15°C. Taliviljadel algab kevadine kasv kui keskmine ööpäevane temperatuur tõuseb üle +5 °C. Suviviljadel algab kõrsumine 25...35 päeva pärast võrsumise algust.



Loomisel ilmub ülemisest lehetupest nähtavale pea (pööris). Loomine algab peakõrrest, sellele järgnevad teised. Loomise ajal taimede intensiivne kasv jätkub. Kui selles faasis toitaineid ja vett napib jääb saak väikeseks. Piisava lämmastiku olemasolu suurendab viljakandvate pähikute arvu ja parandab saagi kvaliteeti.



Valmimine algab tera moodustamisega ja jätkub selle täitumise ja küpsemisega. Valmimise võib jaotada kolme järku.

- Piimküpsuses toimub terade jämenemine, veesisaldus on 65...70%, faasi lõpus ~40%; tera hakkab tõmbuma valkjaks, lehed alt kolletuma, tera sisu on piimjas.
- Vahaküpsuses lehed kolletuvad, terad on vahataolise sisuga. Veesisalduse vähenemisel 35...40%-ni lakkab varuainete kogunemine, veesisaldus faasi lõpus 20...25%; tera on bioloogiliselt valminud.
- Täisküpsuses kuivavad taimed täielikult, terade veesisaldus langeb alla 20%. Faasi lõpus (7...12 päeva möödumisel) kaotavad terad sideme pähikutega ja võivad variseda (kaer) või vihmaste ilmadega hakata idanema (rukis, nisu).

(Eesti põllu- ja maamajanduse nõuandeteenistus)

## Lisa 2. Analüüsi vastused

	MAHE (tartu)		VÄIKE (harju)		SUUR (jõgeva)							Ühik
	Talirüps	Teravili	Raps	Teravili	Taliraps	Talinisu	Oder	Suvinisu	Mahekaer	Talirüps	Rukis	
Külvipind	180	420	80	183	591	910	83	408	51	109	222	ha
Saagikus	0,9	2	2,36	3,55	4,28	6,67	4,44	4,85	2,27	2,45	5,47	t/ha
<b>KULUD</b>												
Seeme	25	60										€/ha
Taimkaitse vahendid	0	0	22	29	120	64	63	69	0	87	52	€/ha
Mullaharimine	0	0	22	26	23,7	25,84	32	31	27	24	22	€/ha
Kündmine	45	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	€/ha
Kultiveerimine	22	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	€/ha
Kivide koristus	0	0	4	4	0,19	1,12	7	0	0	7	7	€/ha
Libistamine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	€/ha
Külvamine (ja seeme*)	25	25	28	46	32	79	84	94	82	16	68	€/ha
Lägalootus	0	0	0	0	34	0	0	0	0	0	0	€/ha
Väetis ja väetise vedu	0	0	189	219	378	409	217	241	37	271	247	€/ha
Kombaini koristus	52	52	49	55	70,9	78,55	98	57	67	72	103	€/ha
Viljavedu kuivatisse	15	15	10	12	14,87	24,14	21	19	10	9	22	€/ha
Vilja kuivatamine	15	31	36	52	101,5	184	146	120	53	62	114	€/ha
Muud abi tööd	10	10	4	4	4,22	4,22	4,22	4,22	4,22	4,22	4,22	€/ha
Maamaks	0	0	0	0	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	€/ha
Maarent	25	25	15	15	55	55	55	55	55	55	55	€/ha
Üldkulud	3	3	4	4	127	127	127	127	127	127	127	€/ha
Muud	7	7	6	6	8	8	8	8	8	8	8	€/ha
<b>Kõik kulud kokku per ha</b>	<b>244</b>	<b>295</b>	<b>389</b>	<b>472</b>	<b>973</b>	<b>1063</b>	<b>865</b>	<b>828</b>	<b>473</b>	<b>745</b>	<b>832</b>	<b>€/ha</b>
<b>Kõik kulud kokku per t</b>	<b>271</b>	<b>148</b>	<b>165</b>	<b>133</b>	<b>227</b>	<b>159</b>	<b>195</b>	<b>171</b>	<b>209</b>	<b>304</b>	<b>152</b>	<b>€/t</b>

\*suurel tootjal on külvamine ja seeme koos

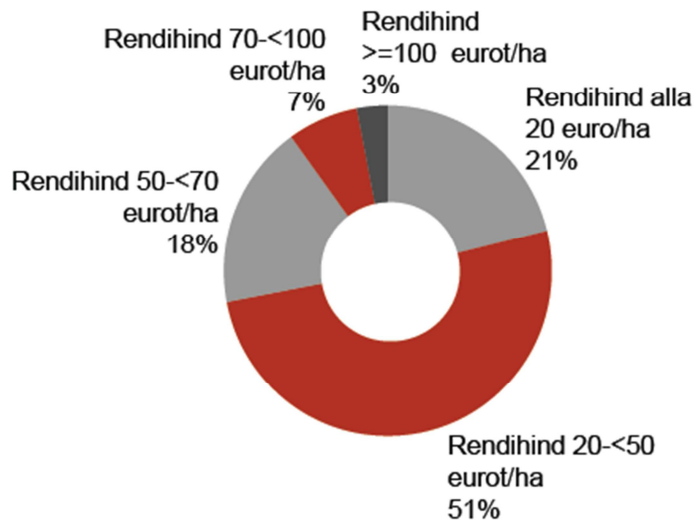
### Lisa 3. Autori arvutused analüüsi vastustega

KASUM/KAHJUM TOETUSTETA												
	Talirüps	Teravili	Raps	Teravili	Taliraps	Talinisu	Oder	Suvinisu	Mahekaer	Talirüps	Rukis	Ühik
Kogu saak	162	840	189	646	2530	6077	386	1980	117	266	1214	t
Müügihind	700	285	500	190	478	230	200	230	250	454	200	€/t
<b>Müügitulu</b>	<b>113400</b>	<b>239400</b>	<b>94500</b>	<b>122740</b>	<b>1209340</b>	<b>1397710</b>	<b>77200</b>	<b>455400</b>	<b>29250</b>	<b>120764</b>	<b>2E+05</b>	<b>€</b>
Müügitulu per ha	630	570	1181	671	2046	1536	930	1116	574	1108	1094	€/ha
Müügi tulud per t	700	285	501	189	478	230	209	230	253	452	200	€/t
Kõik kulud kokku per ha	244	295	389	472	973	1063	865	828	473	745	832	€/ha
Kõik kulud per t	271	147,5	165	133	227	159	195	171	209	304	152	€/t
<b>Müügi kasum</b>	<b>69480</b>	<b>115500</b>	<b>63380</b>	<b>36364</b>	<b>634545</b>	<b>430034</b>	<b>5370</b>	<b>117405</b>	<b>5106</b>	<b>39513</b>	<b>58003</b>	<b>€</b>
<b>Kasum/kahjum per ha</b>	<b>386</b>	<b>275</b>	<b>792</b>	<b>199</b>	<b>1074</b>	<b>473</b>	<b>65</b>	<b>288</b>	<b>100</b>	<b>363</b>	<b>261</b>	<b>€/ha</b>
<b>Kasum/kahjum per t</b>	<b>429</b>	<b>138</b>	<b>335</b>	<b>56</b>	<b>251</b>	<b>71</b>	<b>14</b>	<b>59</b>	<b>44</b>	<b>149</b>	<b>48</b>	<b>€/t</b>

KASUM/KAHJUM TOETUSTEGA												
	Talirüps	Teravili	Raps	Teravili	Taliraps	Talinisu	Oder	Suvinisu	Mahekaer	Talirüps	Rukis	Ühik
Külvipind	180	420	80	183	591	910	83	408	51	109	222	ha
Toetused per ha	257	257	115	115	162	162	162	162	257	162	162	€/ha
Toetused kokku	46260	107940	9200	21045	95742	147420	13446	66096	13107	17658	35964	€
<b>Müügikasum+toetused</b>	<b>115740</b>	<b>223440</b>	<b>72580</b>	<b>57409</b>	<b>730287</b>	<b>577454</b>	<b>18816</b>	<b>183501</b>	<b>18213</b>	<b>57171</b>	<b>93967</b>	<b>€</b>
<b>Lõpp kasum/kahjum per ha</b>	<b>643</b>	<b>532</b>	<b>907</b>	<b>314</b>	<b>1236</b>	<b>635</b>	<b>227</b>	<b>450</b>	<b>357</b>	<b>525</b>	<b>423</b>	<b>€/ha</b>
<b>Lõpp kasum/kahjum per t</b>	<b>714</b>	<b>266</b>	<b>384</b>	<b>88</b>	<b>289</b>	<b>95</b>	<b>51</b>	<b>93</b>	<b>157</b>	<b>214</b>	<b>77</b>	<b>€/t</b>

#### Lisa 4. Rendimaa jaotus rendihinna järgi 2013 aastal

Rendimaa jaotus rendihinna järgi, 2013



Allikas: Eesti Statistikaamet, Statistikablogi, Põllumajandus...

<http://statistikaamet.wordpress.com/tag/pollumajandus/>

#### Lisa 5. Sadala Agro kultuuride struktuur

Sadala Agro OÜ kultuuride struktuur

