Energiakultuuride tootmise tasuvusuuring

VAHEARUANNE 30.10.2007

Töö eesmärk ja tehtud tööd

Energiakultuuride tootmise tasuvusuuringu eesmärgiks on selgitada energiakultuuride kasvatamisega seotud kulud ja hinnata tootmise tasuvust. Töö tulemusena töötatakse välja elektrooniline abivahend põllumajandustootjatele sobivate energiakultuuride valikuks. Projektis käsitletavateks energiakultuurideks on haab, pappel, paju, kask, lepp, raps, galeega, teravili, päideroog ja kanep.
Uuring koosneb neljast tööetapist:

1. **Energiakultuuride tootmiskulude ja müügist saadud sissetulekute väljaselgitamine**

Tootmiskulude taseme selgitamiseks kasutatakse abivahendina projekti partnerite poolt koostatud agrotehnoloogilisi kaarte, mida võrreldakse Jäneda Õppe- ja Nõuandekeskuse kalkulatsioonidega ning põllumajandusettevõtete andmetega. Aruande koostamise ajaks on laekunud partneritelt tehnoloogilised kaardid järgmiste kultuuride osas:

1) ida-kitsehernes (koostaja Eesti Maaviljeluse Instituut);
2) kanep (koostaja EMÜ põllumajanduse ja keskkonnainstituut);
3) teraviljad: triticale, kaer, rukis (koostaja EMÜ põllumajanduse ja keskkonnainstituut);
4) päideroog (koostaja EMÜ põllumajanduse ja keskkonnainstituut)

Laekunud tehnoloogiliste kaartide andmete analüüsimisel ning teiste andmeallikatega võrdlemisel on ilmnenud täpsustamist vajavaid küsimusi, mille osas soovime saada partneritelt täiendavat teavet. Partneritega läbiarutamist vajavad materjalide kulunormid, kalkulatsioonides kasutatud materjalide nimetused, masintööde kulude arvutamise põhimõtted jms.

2. **Energiakultuuride kasvatamise tootmiskulude näidiskalkulatsiooni koostamine**

Projektis käsitletavate energiakultuuride näidiskalkulatsioonide koostamisel võetakse aluseks tehnoloogilistes kaartides kirjeldatud tehnoloogia, mida vajadusel täiendatakse tootjatelt kogutud andmetega. Mõningate energiakultuuride osas puuduvad Eesti tootjatel kasvatamise kogemused, mistõttu saadakse vajaminev lisainformatsioon teiste riikide uuringutest ja tootjatelt.

Tootmiskulude näidiskalkulatsioonides jaotatakse kulud lähtuvalt tööoperatsioonidest:

1. Istanduse rajamis- või külvieelsed kulud. Kalkulatsioonis kajastatakse rajamisele eelneva aasta sügisel teostatud kündmise ja kultiveerimise ning kevadise korduskultiveerimise kulud. Materjalikuluna arvestatakse sellel etapil vajalike materjalide kulu ja maksumust (umbrohutõrje ja orgaanilise väetise maksumust).
2. Rajamistööde kulud sisaldavad istanduse rajamise ja väetamise masintööde ja materjalikulu.
3. Hooldamise kuludesse arvestatakse umbrohutõrje ja väetamisega seotud masintööd, materjalikulud jm hoolduskulud.
4. Koristuskuludes kajastatakse kulud saagi koristamisel ning transportimisel hoiustamiskohta.

5. Viljeluse lõpetamiskuludes kajastatakse istandike likvideerimisega seotud spetsiifilised kulud.
6. Esmatöötlemisega seotud kuludesse arvestatakse nt kuivatamisega seotud kulud.

3. Energiakultuuride kattetulude koostamine

Kattetulu meetodi kasutamine majanduslike kalkulatsioonide teostamisel on heaks abivahendiks ettevõtjatele tootmise planeerimisel. Kattetulu leitakse kogutoodangu väärtuse ja otseste muutuvkulude vahena sõltuvalt tootmisharu iseärasustest.

Kattetulu meetodi erinevad etapid:

1. Kattetulu 1 (kr/ha) arvutamisel arvestatakse kulutused seemnele, väetistele, taime-kaitsevahenditele jm materjalidele ning tasu hooajatöölistele. Tööoperatsioonidega kaasnevaid kulusid siin ei arvestata.
2. Kattetulu 2 puhul (kr/ha) arvestatakse toodangu väärtusest maha lisaks kattetulu 1 tasemel toodud kuludele ka konkreetsete tööoperatsioonidega kaasnevad masinakulud.
3. Edasistes kalkulatsioonides on võimalik välja arvutada ka arvestuslik kasum. Selleks lahutatakse kattetulu 2 tasemest tootmisega seotud ülejäänud püsikulud. Andmete esitamist konkreetse kultuuri hektari kohta raskendab asjaolu, et tootmise üldkulud tuleb jaotada ettevõtte kõigi toodanguliikide vahel.

EMÜ majandus- ja sotsiaalinstituudi teadurite poolt on koostatud näidiskalkulatsioon kattetulu 1 tasemel energiapaju kohta. Kalkulatsioonist selgus, et lähtuvalt 2006. aasta hindadest, energiapaju saagitasemest mineraalmuldadel välisriikide uuringute põhjal ja muutuvkulude suurusest hektari kohta võib energiapaju kasvatamine kujuneda alternatiivseks tootmisalaks Eestis. Nimetatud kalkulatsiooni teoreetilisi arvutusi täiendatakse käesoleva projekti raames saadud andmetega.

4. Algoritmi koostamine energiakultuuride tootmise potentsiaalse tasuvuse arvestamiseks

Algoritmid, mis koostatakse eraldi puittaimede, õlikultuuride, teravilja, heintaimede ja kanepi kohta, peavad võimaldama tootmise tasuvuse kalkuleerimist.

Algoritmi koostamisel määratakse:

1. Kitsendused, ehk millised on olulised muutujad, mille skaala/sisend on algoritmi kasutaja jaoks vabalt valitav, kui palju kitsendusi luuakse olulistele muutujatele (nt väetise kogus), kas kitsenduste loomine on kultuuriti erinev.
2. Tööoperatsioonide kulude arvestamise valikuvariandid
   a) kogu tsükkel teenusena,
   b) teenusena iga blokk eraldi (rajamine, hooldamine, koristamine),
   c) üksikud tööoperatsioonid (masintööd) teenusena.

Järgneva perioodi tööd

1. Määratakse, milliseid sisendeid algoritmide jaoks vajatakse, millised on vabalt valitavad sisendid ning kui suur on valitavate sisendite alternatiivarvutuste hulk.
2. Ühtlustatakse ja täiendatakse erinevate tehnoloogiliste kaartide andmed.

Mitmete kulude näidiskalkulatsioonide esitamiseks ning algoritmide koostamiseks vajalike energiakultuuride (haab, pappel, paju, kask, lepp, raps) agrotehnoloogilised kaardid on teistes töögruppides alles koostamisel/täpsustamisel. Seetõttu ei ole tasuvusuuringu töögrupil olnud võimalik neid seni kasutada. Sellest tulenevalt teeme ettepaneku nende kultuuride osas lükata edasi kultuuride tasuvusanalüüsi esitamise tähtaeg.