

# Ringmajanduse põhimõtete juurutamine aiandusturba toodete kasutamisel ja sellega seotud kasvuhoonegaaside heite vähendamine LULUCF sektoris

2022-2024  
Tartu Ülikool ja Tallinna ülikool

## Selgusid tegelikud emissioonid aiandusturba kasutamisel

Eestis kaevandatud, väärintatud ja kasutatud aiandusturba mahtude, kasutamiskäitumise ja järelkasutuse ning sellest tuleneva kasvuhoonegaaside eraldumise pilootuuring. Uuringu käigus mõõdeti eksperimentaalselt nii laboris kui substraadi kasutajate juures kasvuturba kasutamise kaasnevat süsinikusisalduse muutust, biomassi tootmise ja substraadi kasutamise kaasnevat kasvuhoonegaaside heidet ning tulemusi võrreldi varasemate uuringute, hinnangute ja teiste riikide kogemustega, et anda soovitusi LULUCF arvestuse täiendamiseks.

## JÄRELDUSED:

### IPCC 60% ver Eesti 47,4%

Uuringus jõuti järeldusele, et võrreldes IPCC vaikeväärtusega (60%) on Eesti näitel aiandusturba tegelik süsiniku sisaldus oluliselt väiksem (47,4%), mistõttu enamikes riikides **hinnatakse** aiandusturba kasutamise seotud **emissioone kõrgemaks**, kui need on teroetiliselt võimalikud.

### Tegelik süsiniku kadu vaid 2% aastas

Katsed näitasid, et keskmise kasutusperioodi (1 a) jooksul on süsiniku kadu 2% algsest substraadi turba orgaanilise süsiniku sisaldusest. Seega on kasvuturba otsekasutuse käigus tekkinud süsinikukadu kasvuhoonegaasidena tagasihoidlik. Süsinikukadu toimub peaaegu täielikult süsihappegaasina, metaani ja naerugaasi emissioon on ebaoluline.

## 98% süsinikust jõuab mulda

~98% algselt turbas sisalduvast süsinikust liigub pärast kasutamist mulda. Eestis näitel jõuab taime **mullapalliga** mulda (~31%), **komposteeritult** (~6%) või ka kasvuhoonest otse **põllule** (~12%) või aiandi või aia avamaapeenrale (~48%) ning metsaistikutega (~3%). Hinnanguliselt vaid 0,15% kasutatud aiandusturbast jõuab Eestis olmeprügi hulka.



## u 30% süsinikust jääb mullas stabiilseks

Kanada uusimad uuringud viitavad, et aiandusturba hällist hauani lagunemismääraks on 0.6% süsinikust aastas ning kasutusaja jooksul lagunemise kiirus aeglustub. Saja aasta perspektiivis võib hinnata, et ~30% turba sisalduvast süsinikust ei lagune ja jääb stabiilselt mulda.

## Topeltraporteerimine

Tarbimise asukoha riigis viiakse iga-aastaselt mulda suurem kogus süsinikku kui lagunemisel lendub. Kuna turbatoodete tarbimise asukoha riigid ei raporteeri turbatoodete (organic amendments) viimist mulda aga raporteerivad mulla süsinikuvaru muutust, tekib aiandusturba osas topelt raporteerimine. Ühelt poolt **raporteerivad turba tootjad** oma süsinikuvaru muutust, teiselt poolt **raporteerivad** sama muutust hiljem ka **turbatoodete tarbijad**.

## 150-200 milj t olematut CO<sub>2</sub>ekv

Alates 1990. a on selle tõttu Euroopa Liidus kumulatiivselt üle raporteeritud 150-200 milj t CO<sub>2</sub> ekv. Kuna osa turbast jääb alaliselt tarbimise asukohariigi mulda, on asjakohane, et turba tootmisega seotud heiteid raporteeritakse edasi tootmise asukohariigis, kuid aiandusturbaga seotud emissioonid raporteeritakse edaspidi tarbimise asukohariigis. Euroopa Liidu vaates **on tegemist süsiniku siirde, mitte süsiniku varu muutuse või veel vähem emissiooniga**.

## KOKKUVÕTE

Edasistes uuringutes on vaja keskenduda aiandusturba kasutusega kaasneva süsinikuringluse muutuse täpsemale mõistmisele, täpsemalt mulla viljakuse paranemisega kaasnevale täiendavale pikaajalisele süsiniku sidumisele õhuatmosfääril. Näiteks iga täiendav mulla orgaanilise süsiniku sisalduse tõus 1% võrra kuni 4% tasemeni suurendab biomassi/saagikust 10-30% võrra. Täpsustamist vajab, kas täiendava biomassi juurdekasvu poolt seotav süsinik kompenseerib turba tootmisest (on-site) ja turba lagunemisest (off-site) lähtuvat emissiooni osaliselt, täielikult või isegi ületab seda.

Principle investigator: Ain Kull, Tartu Ülikool, e-mail: ain.kull@ut.ee

Project researcher: Martin Küttim, Tallinna Ülikool, e-mail: kyttim@tlu.ee

Koordinaator: Eesti Turbaliit; info@turbaliit.ee

