

Palkokasvien tuotannon ja kulutuksen vaikutukset ympäristöön, yhteiskuntaan ja talouteen Työpaketti 5

Anna-Liisa Välimaa & Chiara Lombardini
Aloitusseminaari, pe 22.11.2019, Helsinki

Leg4Life



 leg4life.fi

@leg4life_STN

Tasks 5.1, 5.2, 5.3
Elinkaariarviointi



Leg4Life

Task 5.1, 5.2, 5.3:

Ympäristö- ja sosiaalinen LCA (E-LCA & S-LCA)

- LCA on menetelmä, jolla arvioidaan kaikkien elinkaarivaiheiden valitut vaikutukset tarkastelemalla tuotteen koko elinkaarta (kehdestä - hautaan)
- E-LCA on laajasti käytetty ympäristövaikutusten arviointimenetelmä
 - seuraa ISO-standardointia ja asiaankuuluvia ohjeita (esim. IPCC, ILCD)
 - Leg4Life:n valitut vaikutuskategoriat ovat ilmastovaikutus, rehevöityminen ja maankäyttö
- S-LCA perustuu UNEP / SETAC:n (2009) julkaisemiin tuotteiden sosiaalisen elinkaariarvioinnin ohjeisiin.
 - luotu YK:n ympäristöohjelman (UNEP) ja ympäristötoksikologian ja kemian yhdistyksen (SETAC) yhteistyönä)
 - useita vaikutusluokkia (esim. tasa-arvo, hyvinvointi, köyhyys, lapsityövoima jne.)
- LCA sisältää 4 vaihetta:
 1. Tavoite ja soveltamisala (järjestelmän rajojen, asiaankuuluvien toiminnallisten yksiköiden määrittely)
 2. Inventointi (tiedonkeruu työryhmän 1-4 osalta, kirjallisuus jne.)
 3. Vaikutusten arviointi (LCA-mallin rakentaminen)
 4. Tulkinta (tulokset ja analyysi)

WP 5.1

Arvioidaan WP1:ssä kehitettyjä alkutuotannon teknologisten innovaatioiden ympäristö ja sosiaalisia vaikutuksia ja verrataan niitä nykyisen tyypillisen suomalaisen maidontuotannon vastaaviin vaikutuksiin

Tulos: Kehitettyjen innovaatioiden vaikutus alkutuotannon osalta

- Tarvittavat tiedot:
 - tuotantoketjut ja prosessikaaviot (panokset ja tuotokset, WP1)
 - prosessien ja panosten sijainti/alkuperämaa
 - yhteistyö WP1 kanssa
- S-LCA:ta varten tarvittavat lisätiedot:
 - prosessien kustannukset
 - panosten ja tuotoksien hinnat (eurot muunnetaan USD:ksi, koska PSILCA-tietokanta operoi USD:n kanssa)
 - yhteistyö tehtävän 5.4 (HU) kanssa - kustannus-hyötyanalyysi
 - yrityksiltä tarvitaan mahdollisia tarkentavia tietoja mm. kustannuksiin liittyen
 - yleiset keskimääräiset markkinahinnat löytyvät Internetistä

WP 5.2

Arvioidaan jalostettujen, helposti sulavien palkokasvituotteiden kestävyyttä ateriapalveluissa kahdessa vaiheessa

Tulos 1: eri jalostusvaihtoehtojen kestävyuden vertailu

Tulos 2: ehdotus kestävimmästä jalostusvaihtoehdosta teolliseen tuotantoon ja catering-palveluiden pilotointiin

- Tarvittavat tiedot:
 - kaikki kerätyt tiedot ja LCA -vaiheet WP 5.1 kuvatulla tavalla
 - WP2 tulokset: tietoja prosesseista, esikäsittelyistä ja ruokahävikistä käsittelyvaiheen aikana, erikseen jokaiselle arvioitavalle prosessille tai tuotteelle
 - WP4 tulokset: tiedot ruoka-ainevirroista kultakin interventiojaksolta.

WP 5.3

WP 5.2 proteiini­lähteiden ihmiselle välttämättömien aminohappojen koostumus sisällytetään LCA –tarkasteluun (vertailu nykyinen ruokavalio ja palkoviljarikkaasta ruokavalioskenaariosta) tarkemman tiedon tarjoamiseksi ruokavalion kestävydestä (kohderyhmien avulla) ja ehdotettujen ruokavaliomuutosten osalta.

Tulos1: Kestävyys arvioitu nykyiselle ja ehdotetulle ruokavaliolle kohderyhmien osalta.

- Tarvittavat tiedot:
 - WP3:sta tiedot kansallisesta valkuaisaineiden saannista ja aminohappojen koostumuksesta kuluttajiin valittujen kohderyhmien osalta
 - kaikki kerätyt tiedot tehtävässä 5.1 kuvatulla tavalla

Tutkimusryhmä ja Tehtävät

Anna-Liisa Välimaa, FT, Luke

Sanna Hietala, FM, Luke

Anu Reinikainen, FM, Luke

Karetta Timonen, FM, Luke

- 5.1 Ympäristö- ja sosiaalinen kestävyyspotentiali alkutuotannon osalta
 - maidon ja palkokasvien tuotannon osalta
 - vertailu tavanomainen tuotanto vs. palkokasvirehupohjainen tuotanto
- 5.2 Ympäristö- ja sosiaalinen kestävyys prosessoitujen palkokasvituotteiden ja niiden käytön (ruokapalvelut) osalta
- 5.3 Kansallisten ruokavalioskenaarioiden kestävyys (kasviproteiinin lisäys eri skenaarioiden osalta)

Task 5.1, 5.2, 5.3:

Ympäristö- ja sosiaalinen LCA (E-LCA & S-LCA) Tutkimuksen nykyvaihe

LCA:n vaiheet:

- 1. Tavoite ja soveltamisala (järjestelmän rajojen, asiaankuuluvien toiminnallisten yksiköiden määritteleminen)**
2. Inventointi (tiedonkeruu työryhmän 1-4 osalta, kirjallisuus jne.)
3. Vaikutusten arviointi (LCA-mallin rakentaminen)
4. Tulkinta (tulokset ja analyysi)

Task 5.4
Kustannus-hyöty
analyysi



Leg4Life

Task 5.4 Kustannus-hyötyanalyys

Tutkimustavoitteet

- **Estimoida rahamääräisesti yhteiskunnallisia avainvaikutuksia ympäristöön, terveyteen ja ruokaturvaan sekä maatalan kannattavuuteen palkokasvien lisääntyneestä tuotannosta ja kulutuksesta**
- **Estimoida miten eri epävarmuustekijät vaikuttavat noihin rahamääräisiin estimatteihin hyödyntäen herkkyysanalyysia ja Monte-Carlo analyysia.**

Task 5.4 Kustannus-hyötyanalyysi

Tutkimusryhmä ja tehtävät

DSc. Väinö Nurmi, DSc. Chiara Lombardini, Prof. Kari Hyytiäinen: Kustannus-hyötyanalyysimallin rakentaminen ja estimointi, epävarmuusanalyysi

MSc. Matti Sihvonen & Prof. Kari Hyytiäinen: Kiertoviljelyn muutosten vaikutukset typen ja fosforin päästöihin ja niiden rahamääräinen estimointi

Prof. Timo Sipiläinen: Vaikutukset kannattavuuteen maatalan tasolla

Task 5.4 Kustannus-hyötyanalyysi

Tutkimuksen nykyvaihe

Kustannus-hyötyanalyysimallin rakentaminen vaihe 1:
Perusuran ja politiikkaskenaarioiden määrittely

Kiitos!

leg4life.fi

Twitter: @leg4life_STN

Anna-Liisa.Välimaa

anna-liisa.valimaa@luke.fi

Chiara Lombardini

chiara.lombardini@helsinki.fi



Leg4Life

**WP5 Hanna
Tuomisto
kommentti-
puheenpuoro**



Leg4Life