

Tutkimustietoa ja ratkaisuja suomalaisen luomualan kehittymisen tueksi

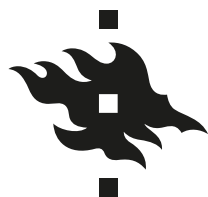
- Luomuinstituutin tutkimusstrategia
vuosille 2021-2024





Sisältö

1. Johdanto	5
Luomututkimukselle on tarvetta yhteiskunnassa	6
Taustaorganisaatioiden strategiat valmistelun pohjana	8
2. Tutkimusalat	10
2.1. Tulevaisuuden luomu	12
2.2. Luomualkutuotanto	14
2.3. Luomutuotannon ympäristövaikutukset	19
2.4. Luomuelintarvikkeet ja ravitseminen	22
2.5. Luomu yhteiskunnassa ja markkinoilla	24
3. Tavoitteena tieteidenvälisyys	27
4. Yhteiskehittäminen	28
5. Tutkimustiedon välitys ja viestintä	29
6. Viitteet	30



HELSINGIN YLIOPISTO



Kannen kuva Risto Musta **Toimitus** Sari Autio ja Sari Iivonen
Ulkoasu ja Taitto KMG Turku Oy **ISBN** 978-951-51-6978-5

” *Luomu poikkeaa tavanomaisesta maataloustuotannosta siten, että se perustuu EU:n yhteisen luomuasetuksen määrittelemiін tuotantosäätöihin.*

1. Johdanto

EU:n yhteisen luomuasituksen (EU 2018) mukaan luonnonmukainen tuotanto eli luomutuotanto on kokonaisvaltainen tilanhoidon ja elintarviketuotannon järjestelmä, jossa yhdistyvät ympäristön ja ilmastotoimien kannalta parhaat käytännöt, runsas biologinen monimuotoisuus, luonnonvarojen säästäminen sekä tiukkojen vaatimusten soveltaminen eläinten hyvinvoinnin alalla ja tuotannossa. Luomu tuotantojärjestelmänä vastaa kuluttajien kasvavaan kysyntään tuotteista, jotka on tuotettu luonnollisista aineksista ja luonnollisin menetelmin.

Luomutuotannolla on siten kahtalainen yhteiskunnallinen merkitys: se vastaa erityisillä markkinoilla sertifioituja luonnonmukaisia tuotteita haluavien kuluttajien kysyntään ja lisäksi se tarjoaa yleisesti saatavilla olevia hyödykkeitä, jotka edistävät ympäristönsuojelua, eläinten hyvinvointia, maaseudun kehittämistä ja sosiaalista kestävyyttä.

Luomu poikkeaa tavanomaisesta maataloustuotannosta siten, että se perustuu EU:n yhteisen luomuasituksen määrittelemiin tuotantosääntöihin. Suomessa luomutuottajat ovat sitoutuneet Ruokaviraston ohjaamaan luomuvalvontaan ja voivat käyttää tuotteissaan EU:n luomutunnusta. Luomun tuotantoehtojen mukaan esimerkiksi synteettisten kasvinsuojeluaineiden ja väkilannoitteiden käyttö ei ole sallittua, luomukotieläimet laiduntavat ja niitä ruokitaan luomurehuilla. Elintarvikkeiden jalostuksessa lisäaineiden ja apuaineiden sekä kemiallisesti tuotettujen synteettisten raaka-aineiden käytölle on asetettu tiukat rajoitukset.



Luomututkimukselle on tarvetta yhteiskunnassa

Luomututkimusta tarvitaan tukemaan luomualan kehittymistä luomusertifiointijärjestelmän puitteissa ja lisäämään kuluttajien tietoisuutta luomutuotannon vaatimuksista ja menetelmistä valistuneiden kulutuspäätöstensä tueksi. Luomututkimukselle olennaista on kehittää ratkaisuja paikalliset olosuhteet huomioiden ja läheisessä yhteistyössä luomuruokaketjun kaikkien toimijoiden, erityisesti viljelijöiden ja neuvonnan kanssa.

Luomuinstituutti on Luonnonvarakeskuksen ja Helsingin yliopiston yhteinen, suomalaisen luomuelinkeinon kehittymistä tukeva, monitieteinen tutkimus- ja asiantuntijaverkosto, joka aloitti toimintansa vuonna 2013.

Luomuinstituutti valmisteli Suomen kansallinen luomututkimusohjelman vuosille 2014–2018 osana kansallisen luomualan kehittämisohjelman toimeenpanoa (Nuutila ym. 2014). Tuolloisessa ohjelmassa selostettiin seikkaperäisesti luomututkimusohjelmien

aiempaa kehitystä Suomessa, joten siihen ei palata tässä strategiassa. Tutkimusohjelma lähti elinkeinoelämän toteamista ja priorisoinnista tutkimustarpeista. Luomuinstituutin koordinoimalle tutkimusohjelmalle ei kuitenkaan osoitettu luomualan kehittämisohjelmassa erillistä pysyvää rahoitusta, vaan tutkimushankkeita pystyttiin rahoittamaan vaihtelevasti eri instrumenttien avulla, mikäli luomututkimustarpeet sattuivat sopimaan eri rahoittajatahojen tavoitteisiin.

” Tutkimusresursseja pyritään suuntaamaan suomalaisen luomuelinkeinon kehittämisen näkökulmasta keskeisiin kysymyksiin.

Kuva: Erkki Makkonen

Luomututkimukselle on ollut kasvavaa kysyntää yhteiskunnassa. Tästä osoituksena on ollut Luomuinstituutin tutkijaverkoston toteuttaman luomututkimuksen rahoitusvolyymien kasvu usean viime vuoden ajan.

Pääministeri Rinteen hallitusohjelmassa 2019, ”Osallistava ja osaava Suomi – sosiaalisesti, taloudellisesti ja ekologisesti kestävä yhteiskunta” on kirjaus Luomuinstituutin rahoituksen vahvistamisesta ja vakiinnuttamisesta. Tämä kirjaus mahdollistaa Luomuinstituutin koordinaatiotyön vakiinnuttamisen ja vahvistamisen sekä entistä vakaammat resurssit tutkimukseen perustuvan luomutiedon tuottamiseen ja siitä viestimiseen.

Tämän tutkimusstrategian tavoitteena on **priorisoida suomalaisen luomualan tutkimustarpeita seuraaville vuosille.** Priorisointi

on tarpeellista tutkimusrahoituksen niukuuden, ruokajärjestelmän kestävyyshaasteiden ja luomuelinkeinon nopean kasvun takia.

Tutkimusresursseja pyritään suuntaamaan suomalaisen luomuelinkeinon kehittämisen näkökulmasta keskeisiin kysymyksiin Luomuinstituutin tutkimuksen teema-alueilla unohtamatta kansainvälisesti korkeatasoista perustutkimusta. Tulee muistaa, että luomututkimusta tehdään myös muissa tutkimuslaitoksissa ja oppilaitoksissa kuin Luonnonvarakeskuksessa ja Helsingin yliopistossa, joten kaikki Suomessa tehty luomututkimus ei ole Luomuinstituutin koordinoimaa. Suomalainen luomututkimus vastaa myös globaaleihin tutkimuskysymyksiin ja tiedon tarpeisiin.



Kuva: Risto Musta

Taustaorganisaatioiden strategiat valmistelun pohjana

Luomuinstituutin koordinaatioyksikkö on valmistellut tutkimustarpeiden päivitystä ja priorisointia yhteistyössä tutkija- ja asiantuntijaverkoston kanssa. Luomuinstituutin tutkimusstrategian valmistelussa ovat olleet mukana sen ohjausryhmä, tieteellinen neuvottelukunta ja sidosryhmät. Sidosryhmille järjestettiin vuodenvaihteessa 2019–2020 kysely, johon saatiin 60 palautetta. Kaikkia näitä materiaaleja on hyödynnetty tutkimusstrategian päivittämisessä.

Luonnonvarakeskuksen strategia vuosille 2020–2025 (Luke 2020) keskittyy neljään laajaan strategiseen tavoitteeseen ja painopisteeseen: ilmastoviisas hiilen kierto, sopeutumis- ja palautumiskykyinen biotalous, kannattava ja vastuullinen alkutuotanto sekä biokiertoaloes. Luomuinstituutin sidosryhmäkyselyssä ja tutkijatyöpajoissa

esiin tuodut tutkimusaiheet leikkaavat näitä teemoja keskeisiltä osin. Luomualan tutkimuksen avulla lisätään merkittävästi tieteellistä ymmärrystä näiden alojen yhteiskunnallisten haasteiden ratkaisemiseksi.

Myös **Helsingin yliopiston** strategia ohjaa Luomuinstituutin tutkimustoimintaa.

Helsingin yliopiston strategiakaudella 2021–2030 tutkimusta ja opetusta innoittavat seuraavat teemat: merkityksellinen elämä, hyvinvoiva ihminen ja terve ympäristö, inhimillinen ja oikeudenmukainen maailma, maapallon kestävä ja elinkelpoinen tulevaisuus sekä ajattelun ja maailmankaikkeuden mahdollisuudet. Nämä teemat rohkaisevat tieteen- ja koulutusalojen väliseen yhteistyöhön ja uudistavat tutkimusta ja oppimista. Yhdessä tekeminen edellyttää oivaltavaa tieteenalaosaamista, ja tieteenalojen yhteistyö avaa uusia tutkimuksellisia suuntia. Yhteistyöhön kannustavat teemat inspiroivat myös maailman suuriin ongelmiin ratkaisuja hakevaa tutkimusta ja opetusta (Helsingin yliopisto 2020). Luomuinstituutin tutkijaverkoston asiantuntijoilla on annettavaa yliopistotason luomuoopetukselle ja -tutkimukselle ruokajärjestelmän kestävyuden parantamiseksi näiden teemojen mukaisesti.

TP Organics (European Technology Platform for Organic food and farming) on yksi neljästäkymmenestä Euroopan komission virallisesti tunnustamasta tutkimusta verkottavasta innovaatioyhteisöstä. Sen tavoitteena on vahvistaa luomuun ja muihin agroekologisiin menetelmiin pohjautuvaa kestävä ruoantuotannon ja kulutuksen tutkimus- ja innovaatiotoimintaa Euroopan yhteisön maissa. TP Organics painottaa, että EU:n Horisontti Eurooppa -rahoitusinstrumentin tutkimusrahoitusta tulisi suunnata

aiheisiin, joiden avulla pystytään merkittävästi vaikuttamaan **EU:n** politiikkatavoitteiden, erityisesti **Vihreän kehityksen ohjelman** (European Green Deal, EC 2019) ja **Pelloilta pöytään -strategian** (EC 2020b) toimeenpanoon tuottamalla tietoa luomutuotantoon ja agroekologisiin viljelymenetelmiin liittyvistä aiheista (TP Organics 2020). Lukuisien muiden eurooppalaisten alan toimijoiden kanssa Luomuinstituutti oli mukana laatimassa TP Organicsin luomututkimusstrategiaa (Barabanova & Moeskops 2019), jonka avulla halutaan vaikuttaa Pelloilta pöytään -strategian toimenpiteiden rahoituksen suuntaamiseen. Ilmastonmuutoksen hillintään, maatalouden ympäristövaikutusten vähentämiseen ja luonnon monimuotoisuuden suojeluun tähtäävän Pelloilta pöytään -strategian yhdeksi kärjeksi on nostettu eurooppalainen luomuviljely (EC 2020b).

Maa- ja metsätalousministeriön strategian 2030 vaikuttavuustavoitteista erityisesti vastuullisen ja uudistuvan ruokajärjestelmän kilpailukykyyn paraneminen, uudistuva ja kestävä luonnonvaratalous uusiutumattomien raaka-aineiden ja energian korvaajana sekä monipuolinen maaseudun yritystoiminta antavat suuntaviivoja myös Luomuinstituutin tutkimusstrategialle (MMM 2019).

Tutkimuspriorisoinneilla pyritään vastaamaan myös **YK:n kestävä kehityksen tavoitteisiin** (UN 2020).



2. Tutkimusalat

Luomuinstituutin neljän tutkimusalan – luomualkutuotannon, ympäristövaikutusten, elintarvikkeiden ja ravitsemuksen sekä yhteiskunnan ja markkinoiden – lisäksi tutkimusstrategiassa nostetaan esiin uutena läpileikkaava tutkimusala, tulevaisuuden luomu. Tutkimusaloihin liittyviä keskeisiä tutkimusaiheita käsitellään tarkemmin seuraavissa alaluvuissa. Tutkimusaiheet oli mahdollista ryhmitellä myös laajoiksi tutkimuskokonaisuuksiksi, joita on esitelty seuraavissa alaluvuissa muutamien esimerkkien valossa.

Luomututkimusaiheet leikkaavat emo-organisaatioiden strategisia painopisteitä monitieteisesti, ja niitä voidaan tutkia eri tieteenalojen näkökulmista monipuolisesti. Monet tutkimusaiheista ovat läheisesti yhteydessä useamman tutkimusalan aihepiireihin, joten tutkimusaiheiden kategorisointi vain yhden tutkimusalan tai strategisen painopisteen alle yksinkertaistaa tutkimusongelman kuvausta turhan paljon. Esitystä on kuitenkin yksinkertaistettu toiston välttämiseksi.

Luomututkimuksen keskiössä oleva kattava teema Tulevaisuuden luomu sisältää aineksia kaikista tutkimusaloista ja strategioista (grafiikka 1). Helsingin yliopiston strategian neljäs teema (Ajattelun ja maailmankaikkeuden mahdollisuudet) kuvastaa luomututkimuksen tekemisen tapaa, jolla etsitään innovatiivisia ratkaisuja läpäisevästi kaikissa teemoissa ja tutkimuksen aloilla (grafiikka 2).

Luomuinstituutin tutkimusstrategian tutkimusalat



2.1

Tulevaisuuden luomu



2.2

Luomualkutuotanto



2.3

**Luomutuotannon
ympäristövaikutukset**



2.4

**Luomuelintarvikkeet
ja ravitsemus**



2.5

**Luomu yhteiskunnassa
ja markkinoilla**

2.1. Tulevaisuuden luomu

Eri tutkimusaloja leikkaava teema Tulevaisuuden luomu nostetaan omaksi, kaikkia tutkimusaloja läpileikkaavaksi ja kannattelevaksi johtoteemakseen. Tulevalla strategiakaudella 2021–2024 luomualan toimijat kohtaavat suuria muutoksia, joihin niiden on toiminnoissaan sopeuduttava. Luomutuotantavan periaatteita määrittävää EU:n uutta luomuasetusta (EU 2018) aletaan soveltamaan, ja maataloustukijärjestelmää ohjaavaa Euroopan yhteistä maatalouspolitiikkaa (CAP) uudistetaan tällä strategiakaudella. Näin ollen alan toimintaympäristöön tulee merkittäviä muutoksia lähivuosina ja siksi on perusteltua suunnata luomualan tutkimus- ja kehittämistoimintaakin tulevaisuuteen entistä vahvemmin.

Luomu voidaan nähdä tärkeänä kestävyysmuutoksen veturina (Eyhorn ym. 2019). Luomun mahdollisuudet tarjota keinoja ilmastonmuutoksen hillintään ja sopeutumiseen muuttuviin olosuhteisiin ovat keskeisiä kysymyksiä luomualan tulevaisuuden kannalta. Luomutuotannon kestävyttä on pystyttävä jatkuvasti kehittämään, jotta sen antamat lisäarvolupaukset kuluttajille ja yhteiskunnalle täyttyvät.

Tulevaisuuden luomuun liittyvät tutkimusaihepiirit ovat leimallisesti tieteidenvälisiä, jolloin tiukka alakohtainen jaottelu ei välttämättä ole mielekästä (ks. grafiikka 2).

Luomu maatalouden kokonaiskestävyyden lisääjänä

Tulevaisuuden luomuun liittyvistä tutkimuskysymyksistä luomun asemaa ruokajärjestelmässä tarkastellaan maatalouden kokonaiskestävyyden lisääjänä sekä ruokajärjestelmän sosiaalisen kestävyiden lisääjänä YK:n kestävä kehityksen tavoitteiden (UN 2020) ja EU:n vihreän kehityksen ohjelman (EC 2019) viitoittamalla tavalla. Esimerkiksi luomusertifioinnin kriteerien kehittämiseen tai tulevaisuuden ruoantuotantoteknologioihin liittyvät eettiset, tuotantotekniset ja vastuullisuuskysymykset ovat osa tätä kokonaisuutta. Luomutuotannon mahdollisuuksia globaalin ruokajärjestelmän ympäristöongelmien lievittämisessä tarkastellaan osana luomun tulevaisuuskuva (ks. 2.3). Koska luomun tuotantoehdot perustuvat EU:n yhteisölaainsäädäntöön ja luomuelintarvikkeiden kauppa on maailmanlaajuista, myös tulevaisuuden luomuun liittyvä tutkimus on leimallisesti hyvin kansainvälistä (ks. 2.5).

Luomun mahdollisuudet ruokajärjestelmän sosiaalisen kestävyiden lisääjänä yhdistävät alkutuotannon (ks. 2.2), elintarvikeketjun (ks. 2.4) ja yhteiskunnallisen tutkimuksen (ks. 2.5) näkemyksiä kansainvälisen luomualan katto-

järjestön IFOAMin (International Federation of Organic Agricultural Movement) periaatteiden mukaisesti (Migliorini & Wezel 2017). Maaseudun yritystoiminnan kannalta luomutuotanto tarjoaa toimeentulomahdollisuuksia ja sosiaalista hyvinvointia (ks. 2.5). Tavoitteena voisi olla, että luomualan työpaikat olisivat halutuimpien joukossa sekä työntekijöiden että uusien yrittäjien silmissä.

Luomutuottajien, heidän työntekijöidensä ja kuluttajien vuorovaikutus voi voimaannuttaa ja lisätä keskinäistä ymmärrystä maaseudun ja kaupunkien välillä.

Digitalisaation ja uusien teknologioiden lupaukset ja haasteet luomutuotannossa

Tulevaisuuden informaatioteknologian keinot luomutuotannon apuvälineinä ovat luomututkimuksen keskiössä. Esimerkiksi kasvin tuhoajien seurantajärjestelmien kehitys ja käyttöönotto, robottiohjattu rikkakasvien torjunta, kuvantamismenetelmien avulla tarkentuva tieto peltojen kasvukunnosta ja kasvien ajantasaisesta ravitsemustilasta tai etäseurantajärjestelmät tuotantoeläinten laidunnuksen, ravitsemuksen, kasvun ja tuotoksen seuraamiseen ovat esimerkkejä digitalisaation mahdollisuuksista maataloudessa (ks. 2.2). Myös kaupan, julkisten ruokapalveluiden ja kuluttajakäyttäytymisen seurannassa digitaaliset ratkaisut ja uudet teknologiat voivat tuoda ajantasaista tietoa tutkimuksen avuksi ja lisätä arvoketjun ja luomuvalvonnan läpinäkyvyyttä (ks. 2.5).

Informaatioteknologian kehittämisessä suomalaisen luomualan tarpeisiin on kuitenkin paljon haasteita ja se edellyttää paljon tutkimusta ja yhteistyötä alan yritysten kanssa.

2.2. Luomualkutuotanto

Ruokaketju alkaa alkutuotannosta, jonka hyvä toimintakyky on edellytys toimivalle ja kestäväälle ruokaketjulle, raaka-aineiden hyvälle laadulle ja saatavuudelle. Luomutuotannossa pyritään kestävään yritystoimintaan, monimuotoisen maatilatuotannon kehittämiseen ja terveellisten raaka-aineiden ja toisinaan myös tilajalosteiden tuottamiseen. Kannattavan ja vastuullisen alkutuotannon tutkimuksessa luomualalla on tunnistettu runsaasti tutkimustarpeita, joita on ryhmitelty seitsemäksi tutkimuskokonaisuudeksi. Monien alkutuotantoon liittyvien tutkimustulosten soveltaminen käytäntöä palveleviksi ratkaisuksi edellyttää kiinteää yhteistyötä tutkijoiden ja tuottajien välillä. Luomutuotannossa paikallisten olosuhteiden huomioiminen on ensiarvoisen tärkeää.



Viljelyjärjestelmien ja -menetelmien monipuolistaminen

Tutkimus- ja kehittämistoiminta luomutuotannon viljelyjärjestelmien monipuolistamiseksi ja viljely-ympäristöjen monimuotoisuuden edistämiseksi palvelee luomuelinkeinon kehitystä ja muutoskestävyyttä. Viljelyn monipuolistaminen auttaa sopeutumaan muuttuviin ilmasto-oloihin ja tuottaa tietoa tulevaisuuden kestävämpien ruokavalioiden käyttöönottoa varten (ks. 2.1). Uusien viljelykasvien ja lajikkeiden kokeilu ja käyttöönotto Suomen oloissa sekä uudenlaisten viljelymenetelmien kehittäminen, kuten sekaviljelytekniikoiden, aluskasvien ja kerääjäkasvien hyödyntäminen tai puustoisien maatalouden sovellutukset, ovat esimerkkejä luomuviljelyjärjestelmien tutkimuksesta.

Maaperän hoito ja hiilensidontapotentiaali luomussa

Luomutuotannon ilmastokestävyyden vahvistaminen on keskeinen tutkimusaihe. Ilmastonmuutoksen hillintä maataloustuotannon kasvihuonekaasuja vähentämällä ja hiilitasetta parantamalla on luomutuotannon kehittämisen tärkeä tavoite (ks. 2.3). Satotasojen nostaminen kestäväällä tavalla on tunnistettu yhdeksi keskeiseksi keinoksi parantaa luomutuotannon ilmastokestävyyttä.

Suomessa tulee tutkia keinoja luomutuotannon satotasojen nostamiseen ja hiilijalanjäljen parantamiseen maan kasvukuntoa hoitamalla ja kehittämällä, rikkakasvien hallintaa kehittämällä, viljelymaan hiilensidontapotentiaalia kasvattamalla ja regeneratiivisten eli uudistavien viljelymenetelmien käyttöönoton avulla, jolloin lisätään myös viljelijöiden saamia hyötyjä pitkällä aikavälillä. Myös kotieläintuotannon vaikutuksia hiilensidontapotentiaaliin, esimerkiksi lannan hyötykäytön ja kotieläinten laiduntamisen hyötyjä pitäisi tutkia.

Luomuviljelyssä on monia lupaavia maaperän hoitomenetelmiä, kuten monipuoliset viljelykierrat, joiden ymmärtäminen ja laajamittainen käyttöönotto voi lisätä peltoviljelyn kestävyttä. Näiden menetelmien tutkimuksessa, soveltamisessa ja käytäntöön viemisessä on luomualalla paljon annettavaa mutta myös opittavaa. Tutkimusta on tehtävä yhdessä ympäristövaikutusten arviointimenetelmien kehittämiseen pyrkivien tutkimusalojen kanssa (ks. 2.3).

Ympäristöä vähemmän kuormittava ravinnetalous ja kasvinsuojelu

Luomussa on tavoitteena löytää keinoja maataloustuotannon ympäristökuormituksen vähentämiseen. Luomukasvintuotannossa tasapainoisen ravinnetalouden hallinta on haastavaa siten, että ravinteiden huuhtoutuminen minimoidaan ja viljelykasvien käytävissä on oikea-aikaisesti riittävä määrä kasvinravinteita sadon tuottamiseen. Usein luomupeltoja vaivaa typen puute, joka johtaa heikkoihin satotasoihin. Hallittu satotasojen nostaminen vähentää myös ravinnekuormitusta ympäristöön (ks. 2.3).

Eri ravinteiden suhteilla maassa ja niiden käyttökelpoisuudella viljeltäville kasveille on merkitystä. Viherlannoitus on luomupeltojen ravinnetaloudessa keskeinen lannoitusmenetelmä. Kotieläintuotannossa syntyvien ravinteiden kierrätystä tulisi edistää, jotta lannan arvokkaat ravinteet voitaisiin ohjata kasvintuotannon tarpeisiin ympäristökuormituksen sijasta. Tarvitaan esimerkiksi tietoa biokaasulaitosten mädätysjäännöksen käytön mahdollisuuksista ja hygieniariskeistä ennen kasvukautta tai kasvukauden aikana kasvustolle, jonka maan päällistä satoa käytetään ihmisravinnoksi tai rehuksi. Lisäksi tarvitaan tutkimusta orgaanisten kierrätyslannoitteiden kehittämiseksi ja niiden laadun ja turvallisuuden takaamiseksi samoin kuin luomuhyväksytyjen täydennyslannoitevalmisteiden lannoitusvaikutuksien tutkimusta eri kasvilajeilla.

Luomututkimuksen avulla etsitään keinoja lisätä resurssitehokkuutta sekä ravinteiden ja energian suljettua kiertoa kiertotalousperiaatteiden mukaisesti. Tuotannon sivuvirtojen biomassojen, kuten lannan ja kasvijätteiden, käyttö bioenergian tuotantoon ja biokaasulaitoksen mädätysjäännöksen palautus peltoon lannoitteena edistää tätä tavoitetta ja edellyttää lisää tutkimusta myös taloudellisen kannattavuuden näkökulmasta (ks. 2.5).

Luomuviljelyn kasvinsuojelussa ei käytetä kemiallisia kasvinsuojeluaineita, mikä edistää viljely-ympäristöjen elonkirjon ylläpitoa, esimerkiksi pölyttäjien hyvinvointia. Toisaalta rikkakasvien torjunta on luomussa haasteellista, erityisesti pyrittäessä hyödyntämään suorakylvöä ja kevennettyjä muokkausmenetelmiä. Siten rikkakasvien hallintakeinojen tutkimus luomussa on avainasemassa satotasojen kasvattamisessa. Avokesannointi hävittää maasta hiiltä ja on riski maan rakenteelle. Kuinka pystytään viljelemään erilaisia viljelykiertoja tehokkaasti mahdollisimman vähillä muokkauksilla ja pitämään kestopikkakasvit hallinnassa esimerkiksi viljelykierron eri vaiheissa sopivien aluskasvien avulla? Mekaanisen rikkakasvintorjunnan tutkimuksessa on etsittävä keinoja, joiden avulla maan rakenne säilyy hyvänä ja maaperän hiilivarausto kasvaa.

Puutarhakasvien kasvinsuojelussa erilaisten kasvitautien ja tuholaisten torjuntaan on etsittävä ympäristöystävällisiä keinoja, joilla tuetaan siirtymistä ei-kemialliseen kasvinsuojeluun myös tavanomaisessa tuotannossa. Luomutuotantoon soveltuvien biologisten torjunta-aineiden ja -eliöiden tutkimus ja kehitystyö on osa tätä kokonaisuutta. Tällä tutkimusaihepiirillä on vahva yhteys myös ympäristövaikutusten tutkimukseen (ks. 2.3).

Luomujalostus ja lisäysaineisto kasvin- ja eläintuotannossa

Luomutuotantoa varten kehitettyjä lajikkeita ei ole saatavilla Suomessa tällä hetkellä. Pohjosiin olosuhteisiin sopivan

luomusiemenmateriaalin saatavuutta tulisi edistää luomututkimuksessa esimerkiksi esijalostuksen keinoin. Esijalostuksessa monimuotoisesta kasviaineksesta etsitään takaisinristeytysohjelmien avulla haluttuja ominaisuuksia lajikejalostuksen käyttöön. Ekologinen kasvinjalostus ottaa huomioon myös epigeneettisen periytyksen. Se on voimakkaasti kehittyvä jalostuksen osa-alue, jossa jokainen sukupolvi tuotetaan lajikkeen todellisissa viljelyolosuhteissa, siis luomulajikkeet luomutuotannossa. Tilatason lajike-tutkimusta käytännön viljelmillä tarvitaan luomussa, jotta voitaisiin vertailla tuotantomenetelmiä ja tuotantopanoksia parhaiden käytännön viljelytoimenpiteiden löytämiseksi ja tasata satotasojen vaihtelua.

Luomutuotantoon sopivan eläinmateriaalin jalostus edellyttäisi tutkimuksessa kansainvälistä yhteistyötä, muun muassa luomujalostuskriteerien kehittämistä tutkijoiden ja luomukotieläinten kanssa ammatikseen työskentelevien käytännön toimijoiden yhteiskehittelynä. Luomueläinjalostuksessa tulisi kiinnittää huomiota luomueläinten tuotoksen määrään ja laatuun sekä pyrkiä eläinmateriaalin monikäyttöisyyteen, terveyteen ja pitkäikäisyyteen ja selviytymiseen vaihtelevissa ympäristöolosuhteissa.

Luomukotieläintuotannon tuotantojärjestelmät

Suomalaisen luomutuotannon kehittämisen erikoishaaste on kotieläintuotannon ja kasvintuotannon eriytyminen toisistaan. Luomutuotannon periaatteisiin kuuluvassa suljetussa tilatason ravinnekierrossa, energiatehokkuudessa ja tilojen välisessä yhteistyössä riittää kehitettävää.

Luomukotieläintuotannolla on merkitystä maatalousympäristön monimuotoisuudelle (ks. 2.3). Märehtijöiden tiedetään synnyttävän ilmastoa lämmittäviä kasvihuonekaasupäästöjä, mutta samalla niillä on merkitystä elonkirjon elvyttämisessä laidunnuksen myötä. Laiduntaminen edistää myös tuotantotieläinten hyvinvointia.



Kuva: Risto Musta

Kotieläinten rehustuksessa kotimaisen luomuvalkuaisrehun tuottamiseen tähtäävä tutkimus on tärkeää. Nurmiseoksissa lajien ja lajikkeiden optimaalinen vaihtelu esimerkiksi niittojen ja laidunnuksen yhteydessä edellyttää kenttätutkimusta. Vaihtoehtoiset valkuaisrehut ja niiden asema ja käyttö viljelykierrossa ovat kokeellista tutkimusta vaativia tutkimusaiheita. Myös tulevaisuuden vaihtoehtoisten proteiininlähteiden tutkimus voisi antaa suuntaviittoja tulevaisuuden luomututkimukselle esimerkiksi luomusoijaa korvaavien proteiininlähteiden, hyönteisten ja vesiviljelyn (ml. luomukalankasvatus) kehittämisessä niin rehuntuotannossa kuin ihmisravinnoksiin.

Nautakarjalla on keskeinen asema suomalaisessa luomutuotannossa ja siksi myös

kotieläintuotannon tutkimus on paljolti keskittynyt nautoihin. Maidontuotanto ilman antibiootteja ja korkea maidontuotantokyky karkearehuun panostamalla ovat keskeisiä luomulypsykarjan tutkimusaiheita. Muiden tuotantoeläinlajien tutkimus on kansainvälisestikin toistaiseksi vielä sangen vähäistä. Esimerkiksi yksimahaisten eläinten, kuten sikojen ja siipikarjan luomuruokinnassa ja tuotantojärjestelmien kestävyys tutkimuksessa on paljon tehtävää. Luomuun sopivien tuotantotapojen kehittäminen osaksi tiukasti sopimustuotantona toimivaa siipikarja- ja sikatuotantoa on haaste ja vaatii lisää tutkimusta, jotta luomukotieläintuotanto voi vastata tulevaisuuden ravitsemustrendien muutoksiin (ks. 2.1, 2.4).

Luomueläinten hyvinvointi

Tuotantoeläinten terveys ja hyvinvointi ovat kysymyksiä, joista kuluttajat ovat yhä enemmän kiinnostuneita ja joiden pohjalta luomuala voi osaltaan oikeuttaa eläintuotannon ylläpitämistä tulevaisuuden kestävämmässä ruokajärjestelmässä (ks. 2.1, 2.3). Tuotantoeläinten ennaltaehkäisevä terveydenhuolto, hyvinvoinnin ja lajille tyypillisten käyttäytymismahdollisuuksien ylläpito ovat avainasemassa. Yksi tärkeimmistä luomueläintuotannon vähimmäisvaatimuksista on, että kaikkien luomueläinten tulee päästä kesäaikaan ulos joko laitumelle tai jaloittelutarhaan. Uloslaskun haasteita ovat turvallisuus vaihtuvissa sääoloissa, tautiriskien lisääntyminen ja loisten hallinnan tarpeet, mitä tulisi tutkia erityisesti lampailla, sioilla ja siipikarjalla.

Ajankohtaisena uutena tutkimusaiheena nousee esiin luomuun soveltuvien tuotantorakennusten suunnittelu ja toteutus vastaamaan EU:n uuden luomuasetuksen vaatimuksia. Suomen olosuhteisiin soveltuvien ympärivuotisten jaloittelutarhojen ja sääsuojien, laitumelle siirtymisen kulkukäytävien ja ulkoruokintapaikkojen perustukset ja rakenteet ovat erittäin tärkeitä luomueläinten hoito-olosuhteiden ja hyvinvoinnin osatekijöitä. Tuotantorakennusten ja -rakenteiden suunnitteluratkaisuilta edellytetään, että ne pysyvät kuivina, eivätkä muutu liukkaiksi pakkasella ja että niistä saadaan eritteet talteen sekä ravinnekierron että ympäristönsuojelun vuoksi (ks. 2.3). Siipikarjarakennuksiin tuotantosääntöjen uudistus tuo terassirakenteet sisä- ja ulkotilan välille ja siipikarjan ulkotarhoihin on järjestettävä suojapaikkoja, joko kasvustoja tai varjoa antavia rakennelmia.

Luomu metsissä

Suomen luomualalle on ominaista metsiemme luomukeruuotteiden vahva asema maailmassa, ja näin ollen tulee alan tutkimustakin harjoittaa Suomessa. Metsistämme saatavien luomuluonnontuotteiden valikoimien kasvattamisessa, monipuolistamisessa ja lisäarvon tuottamisessa on tutkimushaasteita suomalaiselle luomututkimukselle yhdessä alan elinkeinotoiminnan ja teollisuuden (ml. kosmetiikka- ja tekstiiliteollisuus) kanssa (ks. 2.4). Kestävän matkailun kehittämisessä ei ole vielä täysimääräisesti hyödynnetty luomukeruualueiden ja -tuotteiden mahdollisuuksia hyvinvoinnin lisääjinä. Tämä on uusi tutkimusala, jolla on yhteys yhteiskunnalliseen luomututkimukseen (ks. 2.5).

Viime aikoina kiinnostus peltometsäviljelyn eli puustoisien maatalouden erilaisiin sovellutuksiin on Suomessa kasvanut sekä maatalouden viljelyjärjestelmien että metsätalouden monipuolistamisen kannalta. Koska alan käytännöt ovat meillä vielä kovin uusia ja vakiintumattomia, ne tarjoavat tutkijoille runsaasti aiheita maa- ja metsätalouden rajapinnoilla. Ne voivat monipuolistaa luomutilojen tuotantorakennetta, lisätä peltojen hiilensidontapotentiaalia ja tuottaa monipuolisia ympäristöhyötyjä esimerkiksi edistämällä maaseutu ympäristöjen biodiversiteettiä tarjoamalla pölyttäjiä ja muiden hyötyniveljalkaisten sekä riistaeläinten suojapaikkoja (ks. 2.3). Metsälaidunnusta voitaisiin myös elvyttää luomukotieläinten avulla ja toteuttaa siten ympäristöministeriön Helmi-elinympäristöohjelman tavoitteita (YM 2020).

2.3. Luomutuotannon ympäristövaikutukset

Maataloustuotantoon liittyy aina jonkinasteisia ympäristövaikutuksia. Kestävän ruokajärjestelmän tulee pyrkiä tuotannon ja kulutuksen ympäristövaikutusten minimoimiseen. EU:n luomuasetus asettaa luomutuotannolle tavanomaista maataloutta tiukempia vaatimuksia, jotta se pystyy tuottamaan yhteiskunnalle tärkeitä ekosysteemipalveluita yhdistämällä ympäristön ja ilmastotoimien kannalta parhaita käytäntöjä, tukemalla biologista monimuotoisuutta, säästämällä luonnonvaroja sekä soveltamalla tiukkoja vaatimuksia eläinten hyvinvoinnille (EU 2018). Luomun ympäristövaikutuksia tutkitaan läheisessä yhteistyössä alkutuotannon tutkimusalan (2.2) kanssa, ja useimmiten on vaikeaa erotella, kummalle tutkimusosalalle yksittäinen hanke kuuluisi.





Luomutuotannon ympäristövaikutusten arviointi

Nykyisin käytössä olevat maataloustuotannon elinkaaristen ympäristövaikutusten arviointimenetelmät eivät ole riittävän kehittyneitä, jotta niiden avulla voitaisiin luotettavasti arvioida agroekologisiin viljelymenetelmiin perustuvan luomutuotannon ympäristövaikutuksia ja verrata sitä tavanomaiseen tuotantoon. Erityisesti luomutuotannon ympäristöhyötyjen, kuten sen tuottamien ekosysteemipalveluiden, sisällyttäminen elinkaariarviointiin on vielä puutteellista. Kokonaisvaltaisten arviointimenetelmien kehittäminen on tärkeä tutkimusaiheena luomutuotannon ympäristövaikutuksiin kohdistuvassa tutkimuksessa ja yhteydessä Tulevaisuuden luomu -tutkimuskokonaisuuteen (2.1).

Luomu ympäristökuormituksen vähentäjänä

Yhdessä alkutuotannon tutkimuksen kanssa luomun ympäristövaikutuksia käsittelevä tutkimus keskittyy luomun mahdollisuuksiin ympäristökuormituksen vähentäjänä (ks. 2.2). Kiertotalouden ratkaisuin edistetään resurssitehokasta materiaalien käyttöä.

Ympäristöä vähemmän kuormittava ravinnetalous ja kasvinsuojelu, ravinteiden kierrätys ja haitallisten aineiden, kuten kasvinsuojeluaineiden, päästöjen vähentäminen ympäristöön luomuviljelyn avulla on luomuun liittyvän ympäristötutkimuksen agendalla. Esimerkiksi luomutuotantoon hyväksytyjen luonnosta eristettävien kasvinsuojeluaineiden tai luomutuotantolaitoksissa käytettävien pesu- ja puhdistusaineiden tulee olla haitattomia muulle ympäristölle. Samoin olisi selvitettävä, etteivät maanparannus- ja lannoitusaineena käytettävät biomassat ja teollisuuden sivuvirrat aiheuta esimerkiksi ylimääräistä haitta-ainekuormitusta, ja tuotettava tutkimustietoa mahdollisten raja-arvojen asettamiseksi. Myös luomueläintuotannon ympäristöhaittojen vähentäminen esimerkiksi lannankäyttöön ja laidunten kulumiseen liittyen on tähän liittyvä tutkimusteema.

Luomu ilmastonmuutoksen hillinnässä ja siihen sopeutumisessa

Kiinnostus luomutuotannon ilmastovaiikutuksia kohtaan on kasvanut tuotannon kasvun ja ilmastonmuutoksen hillintätavoitteiden myötä. Käytettävissä oleva



Kuva: Risto Musta

tutkimustieto luomun ilmastovaikutuksista ei ole yksiselitteistä ja pohjoisissa tuotantolosuhteissa tuotettua tietoa on vain vähän saatavilla. Poliikkaohjauksessa on tarvetta luotettavalle tutkimustiedolle (ks. 2.5).

Luomupeltojen hiilensidontapotentiaali ja karjatalouden ilmastotehokkuus ovat keskeisiä tutkimuskysymyksiä, joita ympäristöntutkijat selvittävät yhdessä alkutuotannon tutkimuksen kanssa (ks. 2.2). Luomun hiilijalanjäljen selvittäminen nähdään jopa kohtalonkysymyksenä luomualan tulevaisuudelle (ks. 2.1). Tutkimuksen avulla tuetaan myös luomualan sopeutumista ilmastonmuutokseen, esimerkiksi ääreviin ilmasto-oloihin sopeutuvien uusien lajikkeiden ja viljelyjärjestelmien kehittämisen avulla.

Luomutuotannon vaikutukset luonnon monimuotoisuudelle

Luomutuotannon keskeisenä ympäristöhyötynä nähdään sen moninaiset positiiviset vaikutukset maatalousympäristöjen monimuotoisuudelle biodiversiteetin eli elonkirjon ylläpitäjänä. Esimerkiksi kemiallisten kasvin-

suojeluaineiden välttäminen pitää yllä pölyttäjähyönteisten ja peltolinnuston kantoja ja luomueläinten laiduntamisella turvataan monien uhanalaisten perinnebiotooppien eliölajien säilymistä tulevaisuuteen. Euroopan komission biodiversiteettistrategia nostaa esiin luomutuotannon edistämisen yhtenä keinona, jonka avulla torjutaan luonnon monimuotoisuuden heikkenemistä ja maaseutu ympäristöjen eliölajien katoa ja lisätään muutoskestävyyttä (EC 2020a). Luomun avulla voidaan myös toteuttaa YM:n Helmi-elinympäristöohjelman tavoitteita (YM 2020).

Ymmärrys on vasta kasvamassa maaperän pieneliöstön merkityksestä maan kasvukunnolle (ks. 2.2) ja ravinnon laadulle. Luonnon monimuotoisuudella on yhteys myös ihmisten terveyteen esimerkiksi ympäristön ja elimistön mikrobilajiston välityksellä (ks. 2.4). Ympäristöntutkimuksen ja yhteiskuntatutkimuksen välisenä linkkinä voidaan nähdä muun muassa luomutuotannon tarjoamien ekosysteemipalveluiden hinnoittelu ja markkinat mahdollisena kannustinjärjestelmänä luomutuotannon lisäämiseen (ks. 2.5).

2.4. Luomuelintarvikkeet ja ravitseminen

Luomutuotannon tavoitteena on tuottaa terveellisiä, turvallisia ja maukkaita luomusertifioituja elintarvikkeita kuluttajille luomuasetuksessa esitettyjen periaatteiden ja Ruokaviraston vahvistamien tuotantoehtojen mukaisesti. Luomuelintarvikkeiden kestäväyyden ja luomuelintarvikkeiden jatkojalostukseen liittyviä tutkimusaiheita on tunnistettu seuraavasti.



Lisää kotimaisia luomutuotteita markkinoille

Luomualan haasteena on tuottaa markkinoille lisää kotimaisia luomutuotteita vastamaan kasvavaan kulutuskysyntään ja edistää ruokajärjestelmän kestävyysmuutosta (ks. 2.1, 2.3). Tutkimuksen avulla tuetaan elintarvikkealan yritysten osaamista, jotta ne pystyvät ottamaan huomioon luomutuotannon vaatimukset ja kulutuskysynnän muutokset tuotekehityksessään ja liiketoiminnassaan. Tutkimusta tehdään yhteistyössä yhteiskunta ja markkinat -tutkimusalan kanssa keskitettyjen yritysten liiketoimintaosaamiseen ja -malleihin, joilla haetaan etua markkinoilla. (ks. 2.5). Tämän tutkimusaiheen hankkeita toteutetaan tyypillisesti yhteiskehittelynä alan yritysten kanssa.

Luomuelintarvikkeiden prosessointi ja laatu

Luomuelintarvikkeiden hellävaraisia prosessointi- ja säilöntämenetelmiä on tutkittava siten, että luomuraaka-aineen hyvät ominaisuudet, mukaan lukien potentiaalinen bioaktiivisuus, säilyvät lisääntyvän luomutuotteiden kulutuskysynnän turvaamiseksi. On tärkeää selvittää, miten luomutuotetut raaka-aineet käyttäytyvät prosessoinnissa ja säilyvätkö niiden ominaispiirteet erilaisissa käsittelyissä, uusia valmistusteknologioita käytettäessä ja suuren mittakaavan teollisessa tuotannossa. Luomuelintarvikkeiden laatuun vaikuttavat tuotanto-olosuhteet, kuten miten lihakarjan ruokinta karkearehulla vaikuttaa luomulihan rasvahappokoostumukseen tai millaisia jäämäpitoisuuksia viljelyjärjestelmä aiheuttaa elintarvikkeisiin. Pilaantumisen estäminen ja analysointimenetelmät ovat edelleen keskeinen osa luomuelintarvikkeiden tutkimusta. Tarvitaan myös tutkimusta selvittämään, miten luomuelintarvikkeiden kokonaisvaltainen laatu vastaa vaativien kuluttajien odotuksia terveellisyydestä ja prosessoinnista, esimerkkinä uudet kasvipohjaiset tuotteet (ks. 2.5).

Elintarviketuotannon sivuvirtojen hyödyntäminen on osa kiertotaloutta, ja tutkimusta tulisi suunnata arvokkaiden luomulaatuisten raaka-aineiden tehokkaaseen hyödyntämiseen. Näin parannetaan tuotannon resurssitehokkuutta ja vähennetään jätteen päätyvien jakeiden mahdollisesti aiheuttamaa ympäristön kuormitusta (ks. 2.3).

Luomuruoan terveysvaikutusten arviointi

Luomuruoan terveysvaikutuksia on toistaiseksi tutkittu varsin vähän. Yksittäisten ruoka-aineiden tai elintarvikkeiden terveellisyysvertailujen sijasta ruokavalion terveys- ja hyvinvointivaikutusten ja kokonaisvaltaisen kestävyuden arviointimenetelmät ovat voimakkaassa kehitysvaiheessa ja tähän arviointiin tarvitaan myös luomututkimuksen tulevaisuusnäkökulmaa (2.1). Nousevana aiheena on mikrobiomin tutkimus lähtien luomupelloilta ja karjanhoidosta aina markkinoilla oleviin luomutuotteisiin ja ihmisen elimistöön ja elinympäristöön saakka. Tässä on yhteys biodiversiteettitutkimukseen (ks. 2.3).

Elintarvikeketjun kestävyys

Ruokajärjestelmän kestävyteen liittyvä luomuelintarviketutkimus on osana Tulevaisuuden luomu -tutkimuskokonaisuutta (ks. 2.1). Elintarvikeketjun kestävyteen liittyy muun muassa pakkausmateriaalin kierrättävyyteen ja ruokahävikin vähentämiseen tähtäävä tutkimus. Luomun kulutuksen lisäämisessä ammattikeittiöillä on merkittävä rooli, ja tutkimuksella tulisi selvittää keinoja, joiden avulla ammattikeittiöiden olisi helpompi ottaa lisää luomuraaka-aineita käyttöönsä. Tässä on vahva yhteys yhteiskunta ja markkinat -tutkimusalueelle (ks. 2.5). Luomuruokaketjun kestävyystutkimus kattaa sekä ympäristö- että sosiaalisen kestävyden.

2.5. Luomu yhteiskunnassa ja markkinoilla

Luomualan markkinoiden ja talouden kysymyksiin sekä laajemmin yhteiskunnalliselle tutkimukselle on paljon kysyntää esimerkiksi politiikkaohjauksen näkökulmasta ja jotta ymmärrettäisiin luomuruokaketjujen ja markkinoiden toimintaa sekä suomalaisten kuluttajien käyttäytymistä.



Luomualan toimintaedellytykset yhteiskunnassa

Luomutuotantoa säätelevä lainsäädäntö luopelissäännöt alan yrityksille ja näillä on myös vaikutuksensa luomun kannattavuuteen ja kilpailukykyyn. Luomusertifiointin kriteerien kehittämiseen ja tuotantoehtojen valvontaan (Ruokavirasto 2020) sekä luomun yleisiin periaatteisiin (Migliorini & Wezel 2017) liittyvä tutkimus ovat keskeisiä tulevaisuuden luomulle (ks. 2.1). Luomun asema lainsäädännössä ja hallinnossa sekä luomutuotannon valvontaan ja tukipolitiikkaan liittyvät laintulkinnat ovat keskeisiä tutkimuskohteita, jotka vaikuttavat suomalaisen luomuketjun toimintaan ja luomualan toimintaympäristöön kokonaisuutena. Esimerkiksi luomutuotannon sääntöjen kehittämiseen liittyvää tutkimusta tarvitaan, jotta tulevaisuudessa luomutuotannon tarkempi eriyttäminen voisi olla mahdollista sertifiointijärjestelmän puitteissa. Jäljitettävyys ja aitouden arviointi on tärkeää, jotta luomutuotteet voidaan erottaa markkinoilla tavanomaisesti tuotetuista.

Luomun liiketoimintamallit

Keskeisenä tutkimuskohteena ovat luomuruokaketjun liiketoimintamallit ja yritysten talous, joiden kautta ketjussa piilevät muutoksen ja kasvun mahdollisuudet nousevat esiin. Luomuyritysten tuottavuus kytkeytyy teknisen ja operatiivisen tehokkuuden parantamiseen sekä ympäristö- ja sosiaalisen kestävyuden osoittamiseen kuluttajille ja koko yhteiskunnalle. Olisi esimerkiksi selvitettävä, millaiset erityispiirteet pitävällä pienten luomupuutarhatilojen kannattavuutta. Luomun liiketoimintamallit heijastuvat ruokajärjestelmän lisäksi myös muille liiketoimintasektoreille, kuten kestävään matkailuun.

Luomuliiketoiminnassakin vastuullisuuskysymysten todentaminen ja viestintä kuluttajille ovat entistä keskeisempiä. Luomutuotteiden hinnanmuodostusta tutkimalla voidaan selvittää vastuun, riskien ja tuloksen jakautumista luomuruokaketjussa, sekä arvioida

toimijoiden keskinäistä sosioekonomista asemaa, joka vaikuttaa luomumarkkinoiden kehittymiseen ja tulevaisuuteen (ks. 2.1). Luomutuotteiden hinnanmuodostuksen tutkimuksen tulee ottaa huomioon kaupan ja valmistuksen markkinarakenne Suomessa, sillä tuottajien vastuut ovat yhteydessä ruokaketjun muiden toimijoiden vastuisiin.

On myös kiintoisaa tutkia, millä tavoin luomualan keskeiset terveyden, ekologian, reiluuden ja hoivan periaatteet yhdistyvät liiketoiminnan kannattavuuteen ja lisäävät sosiaalista, ekologista ja taloudellista kestävyttä yhteiskunnassa (esim. Meredith, Lampkin & Schmid 2018). Esimerkiksi keinoja lisätä luomualan työhyvinvointia ja työterveyshuollon ymmärrystä luomutuotannon erityiskysymyksistä sekä tukea luomutiloja haluttuina ja kiinnostavina työpaikkoina voitaisiin kehittää yhteistyössä tutkimuksen ja alan yrittäjien kanssa.

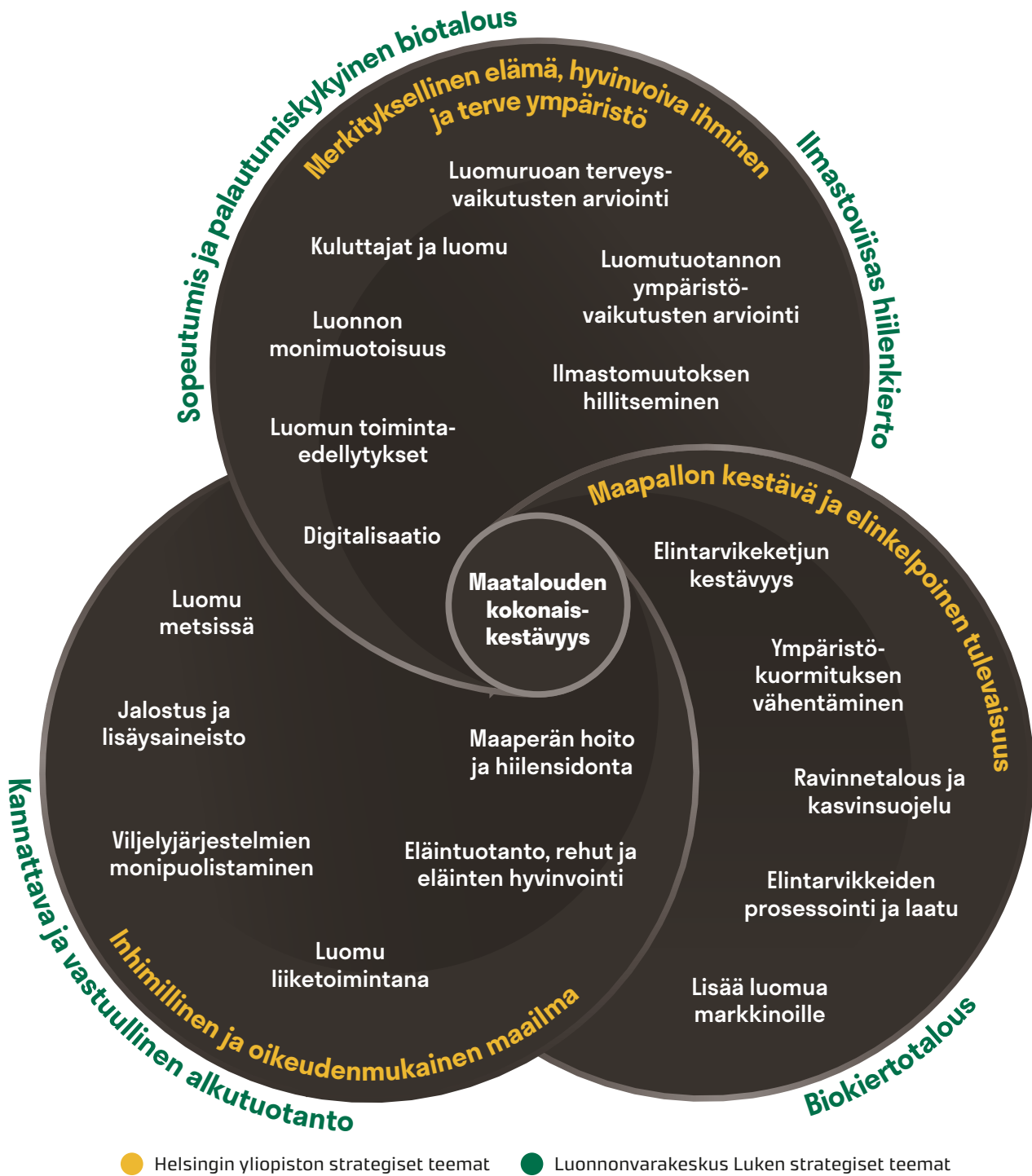
Kuluttajat ja luomu

Tämä tutkimusaihe pureutuu siihen, millaista keskustelua yhteiskunnassa käydään luomusta. Luomuun liittyvästä diskurssista voidaan nostaa esiin erilaisia näkökulmia ja aihepiirejä, kuten sosiaalista eriarvoisuutta ruokajärjestelmässä ja luomukuluttajuuden eriytymistä esimerkiksi veganismin ja muiden erityisruokavalioiden yleistyessä, ilmastonmuutoshuolen lisääntyessä tai uusien IT- ja prosessointiteknologioiden käyttöönoton myötä (ks. 2.1, 2.3).

Kuluttajien luomutietoisuuteen, arvostukseen ja ostokäyttäytymiseen liittyvää luomututkimusta on tarpeen edelleen jatkaa muuttuvassa yhteiskunnassa. Luomun eri myyntikanavien menestystekijöiden tunnistaminen ja kehittäminen myös kuluttajälähtöisesti lisää potentiaalisesti luomun asemaa Suomen markkinoilla ja kansainvälisesti. Ammattikeittäiden luomuhankintojen lisääminen edellyttää tutkimusyhteistyötä alkutuotannon (ks. 2.2.) sekä Elintarvikkeet ja ravitseminen (2.4.) -tutkimusalojen kanssa.

Grafiikassa 2 sidosryhmäkyselyn ja tutkija-työpajojen pohjalta nousseet, edellä esitellyt tutkimusaiheet on ryhmitelty Luomuinstituutin emo-organisaatioiden Luonnonvarakeskuksen ja Helsingin yliopiston strategioita peilaavien asiakokonaisuuksien lomaan.

Koska useimmat tutkimusaiheet ovat tieteidenvälisiä ja niitä voidaan tutkia useiden eri tieteenalojen lähtökohdista, sijoittuvat monet aiheet myös strategisten teemojen risteyskohtiin.



Grafiikka 2. Keskeiset tutkimusaiheet suhteessa Luomuinstituutin emo-organisaatioiden Luonnonvarakeskuksen ja Helsingin yliopiston strategiaan teemoihin. Helsingin yliopiston neljäs teema Ajattelun ja maailmankaikkeuden mahdollisuudet kuvastaa tekemisen tapaa kattavasti Luomuinstituutin kaikissa tutkimusaihepiireissä.



Kuva: Pihla Teder

3. Tavoitteena tieteidenvälisyys

Yhteiskunnan suuri kysymys on kestävyysaasteeseen vastaaminen, minkä tutkimus edellyttää tieteidenvälistä lähestymistapaa myös luomuaiheiden osalta. Luomuinstituutin monitieteisellä tutkijaverkostolla on hyvä mahdollisuus vastata sidosryhmien odotuksiin luomututkimuksen vahvasta soveltavasta otteesta ja tieteidenvälisyydestä. Yhteistyötä eri toimijoiden välillä oppiainerajat ylittäen pidettiin sidosryhmäkyselyssä luomututkimuksen vahvuutena.

Tutkimushankkeissa on tarpeen yhdistää monien eri alojen asiantuntemusta. Verkostoituminen alan toimijoiden, tilojen, yritysten ja oppilaitosten välillä on luomututkimukselle ja -tutkijoille sekä haaste että mahdollisuus. Tutkimuksen tulisi lähteä käytännön ongelmien ratkaisemisesta, mutta pitää yllä korkeaa tieteellistä tasoa muun muassa julkaisemalla tutkijaverkoston aikaansaamia tutkimustuloksia kansainvälisissä sarjoissa. Suomalaisen luomututkimuksen tulisi nostaa esiin pohjoisten viljely- ja ympäristöolosuhteidemme erityispiirteitä ja ainutkertaisuutta – tätä työtä eivät muut tee meidän puolestamme.



4. Yhteiskehittäminen

Luomuinstituutti kannustaa ja tukee viljelijöiden ja yritysten mukana oloa luomualan tutkimushankkeissa yhteiskehittämiseen pohjautuen, jotta voitaisiin täysipainoisesti edistää kotimaisen luomutuotannon vahvistumista ruokajärjestelmässä ja viedä tutkimustulokset käytäntöön luomualan yritysten toiminnassa. Luomutuotannon luonteeseen liittyy tarve räätälöidä paikalliseen toimintaympäristöön parhaiten sopivia ratkaisuja, mikä on vaikeaa ilman tutkijoiden ja paikallisten luomualan toimijoiden kiinteää vuoropuhelua ja yhteisiä tavoitteita. Yhteistyö luomuneuvonnan kanssa on tärkeää, jotta tutkimustietoa luomusta hyödynnettäisiin mahdollisimman laaja-alaisesti.

Keskeiset tutkimusrahoittajat, kuten Horisontti Eurooppa, Suomen Akatemian Strategisen Tutkimuksen Neuvosto ja Business Finland korostavat yhteiskehittämistä, jotta tutkimuksen avulla löydettäisiin ratkaisuja elinkeinon kehittämiseksi ja autettaisiin yrityksiä hyödyntämään uusia innovaatioita. Tämän strategisen tavoitteen toteutumisen arviointia varten nostetaan mittariksi luomualan yritysten osallistuminen tutkimus- ja kehittämishankkeisiin.

5. Tutkimustiedon välitys ja viestintä

Tieteelliseen tutkimukseen perustuvalla luomutiedolla on käyttöä yhteiskunnassa muun muassa politiikkaohjauksen apuna, luomualan korkeakouluopetuksen tukena, tuottajien ja luomualan muiden toimijoiden osaamisen kehittämisessä ja kuluttajien luomutietoisuuden lisäämisessä. Luken tuottamien luomutilastojen hyödyntämismahdollisuuksista viestitään tutkijaverkostolle ja yhteiskunnassa laajemminkin.

Luomuinstituutin viestintäsuunnitelma on keskeinen työkalu tutkimusstrategian toimeenpanossa. Viestintäsuunnitelmassa määritellään tärkeimmät viestinnän kanavat, kohderyhmät, mittarit sekä kehitystarpeet ja -toimenpiteet vuositasolla. Viestintäsuunnitelmaa päivitetään säännöllisesti Luomuinstituutin ohjausryhmän ohjauksessa.

Luomuinstituutilla on kahtalainen rooli luomututkimuksesta viestimässä. Toisaalta Luomuinstituutti nostaa esiin tutkijaverkostonsa tuottamaa tutkimustietoa suomalaisesta luomualasta kotimaassa ja kansainvälisesti. Toisaalta yhtä tärkeää on tuottaa kotimaisen yleisön tarpeisiin yleistajuista tietoa kansainvälisten tutkijoiden ja tutkimushankkeiden tuloksista muualla maailmassa. Näistä etenkin suomalaisen luomututkimuksen tuomiseen kansainväliseen tietoisuuteen panostetaan entistä enemmän Luomuinstituutin toiminnassa. Tavoitteena on auttaa tutkijaverkoston asiantuntijoita tallentamaan kaikki tuottamansa julkaisut luomututkimuksen kansainväliseen Organic ePrints -tietokantaan (orgprints.org) kansainvälisen tiedeyhteisön saataville. Luomututkimuksen raporttien kokoaminen yhteen tietokantaan mahdollistaa myös julkaisujen käytön strategian toteutumisen mittarina tulevaisuudessa.

Luomututkimuksen rahoitusmahdollisuuksista viestiminen tutkijayhteisölle on Luomuinstituutin tärkeä tehtävä. Rahoitusinstrumenttien tutkimusteemoihin vaikutetaan muun muassa TP Organicsin jäsenenä ja vaikuttamalla aktiivisesti EU:n rahoitusinstrumenttien teemoihin sekä emo-organisaatioiden tutkimusohjelmien kautta.

Tutkimukseen perustuvien kirjallisuuskatsausten, metatutkimusten, synteesiraporttien ja kannanottojen tuottaminen ovat luontevia tiedon tuottamisen muotoja Luomuinstituutille. Syvällisen osaamisen tarvetta painotetaan sidosryhmien kuulemisessa, ja tutkijaverkoston laaja-alaisella osaamisella on käyttöä tällaisissa tiedon tuotannon muodoissa. Luomuinstituutin sidosryhmät pitävät tärkeänä puolueetonta arviointia siitä, miten ulkomaista tutkimustietoa voidaan soveltaa Suomen oloihin.

6. Viitteet

Barabanova, Y. & Moeskops, B. (eds.) 2019. Strategic Research & Innovation Agenda for Organics and Agroecology Leading the transition to sustainable food and farming in Europe. TP Organics, Brussels. 56 p. tporganics.eu/wp-content/uploads/2020/01/ifoam-sria-full-version-final.pdf

EC 2019. Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. The European Green Deal. European Commission, COM (2019) 640 final, Brussels, 11.12.2019. 24 p. ec.europa.eu/info/sites/info/files/european-green-deal-communication_en.pdf

EC 2020a. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. EU Biodiversity Strategy for 2030: Bringing nature back into our lives. COM (2020) 380 final, Brussels, 20.5.2020. 27 p. ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication-annex-eu-biodiversity-strategy-2030_en.pdf

EC 2020b. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. A Farm to Fork Strategy for a fair, healthy and environmentally friendly food system. COM (2020) 381 final, Brussels, 20.5.2020. 23 p. ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication-annex-farm-fork-green-deal_en.pdf

EU 2018. Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2018/848, annettu 30 päivänä toukokuuta 2018, luonnonmukaisesta tuotannosta ja luonnonmukaisesti tuotettujen tuotteiden merkinnöistä ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 834/2007 kumoamisesta.

Eyhorn, F., Muller, A., Reganold, J.P., Frison, E., Herren, H.R., Lutikholt, L., Mueller, A., Sanders, J., El-Hage Scialabba, N., Seufert, V. & Smith, P. 2019. Sustainability in global agriculture driven by organic farming. *Nature Sustainability* 2: 253–255.

Helsingin yliopisto 2020. HELSINGIN YLIOPISTON STRATEGIA 2021–2030. Helsingin yliopiston hallituksen 26.2.2020 hyväksymä HY/408/00.04.00/2020. 10 p. www.helsinki.fi/fi/yliopisto/strategia-2021-2030

Luonnonvarakeskus 2020. Strategia 2020–2025. www.luke.fi/luke/strategia/

Meredith, S., Lampkin, N. & Schmid, O. 2018. Organic Action Plans: Development, implementation and evaluation, Second edition, IFOAM EU, Brussels. 120 p.

Migliorini, P. & Wezel, A. 2017. Converging and diverging principles and practices of organic agriculture regulations and agroecology. A review. *Agron. Sustain. Dev.* 37: 63

MMM 2019. Maa- ja metsätalousministeriön strategia 2030. mmm.fi/documents/1410837/1708297/Maa-+ja+mets%C3%A4talousministeri%C3%B6n+strategia+2030/843e2b79-Maa-+ja+mets%C3%A4talousministeri%C3%B6n+strategia+2030.pdf

Nuutila, J., Siiskonen, P., Kahiluoto, H., Mikkola, M., Schäfer, W. & Tikkanen-Kaukanen, C. 2014. Suomen kansallinen luomututkimusohjelma 2014–2018. 39 s.

Ruokavirasto 2020. Luomun lomakkeet ja ohjeet. www.ruokavirasto.fi/tietoa-meista/asiointi/oppaat-ja-lomakkeet/yritykset/luomun-lomakkeet-ja-ohjeet/

TP Organics 2020. Priority challenges for Horizon Europe – First Work Programme. Position paper, 14 p.

UN 2020. Sustainable Development Goals. www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/

YM 2020. Helmi - elinympäristöohjelma. www.ym.fi/helmi

