Luomu ruoantuotantotapana – perusteet ja ympäristövaikutukset

Sari Iivonen

Luomutetaan ruokapalvelut 1.9.2022

LUOMUINSTITUUTTI

Luennon rakenne

Mikä tekee ruoasta luomua?

Mitä tiedetään luomutuotannon ympäristövaikutuksista?

Luomutuotannon tavoite on tuottaa ruokaa ympäristöä kunnioittaen

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.*

- EU:n yhteisen luomuasetus (EU 2018)

SERTIFIOINTI JA KOKO KETJUN VALVONTA TEKEE LUOMUN – MELKEIN LUOMUA EI OLE OLEMASSA !

Viljelykierto ja maan kasvukunnon hoito ovat luomukasvintuotannon ytimessä

Kuva: Jari Lindeman, Luke

Ei kemiallisia lannoitteita, vaan orgaanisia lannoitteita ja biologista typensidontaa

Kasvintuotannon ja kotieläintuotannon integrointi on oleellinen osa luomutuotantoa. Pienempi riippuvuus fossiilienergiasta on luomutuotannon vahvuus.

Ei kemiallisia kasvinsuojeluaineita - monia muita kasvinsuojelukeinoja käytössä

- ✓ Viljelytoimien ajoitus; esim. kylvön aikaistaminen tai myöhästyttäminen
- ✓ Mekaaniset esteet kuten harsot, verkot ja katteet.
- ✓ Liekitys ja mekaanista rikkakasvien torjuntaa
- ✓ Luontaisten vihollisten suosiminen elinympäristössä esim. monimuotoisuuskaistoina ja viljelmien ympärillä.
- ✓ Biologisia kasvinsuojeluaineita

Laiduntaminen on oleellinen osa luomukotieläintuotantoa

Luomunaudat laiduntavat ja syövät luomurehua.

Maatalousympäristön monimuotoisuus syntyy ihmisen ja luonnon vuorovaikutuksesta

- ✓ Tuotannollinen monimuotoisuus
- ✓ Tuotannon oheinen tai sitä palveleva monimuotoisuus
- ✓ Monimuotoisuutta esiintyy monella eri tasolla:

Geneettisen, laji- ja ekosysteemimonimuotoisuuden tasot

LUONNON MONIMUOTOISUUTTA UHKAAVAT

- ✓ **Maankäytön muutokset**
- ✓ **Torjunta-aineiden runsas käyttö**
- ✓ **Ilmastonmuutos**
- ✓ **Vieraslajit**
- ✓ **Viljelyn yksipuolistuminen**

Meillä on paljon kansainvälistä näyttöä siitä, että luomutuotanto ylläpitää maatalousympäristön luonnonvaraisen eliöstön monimuotoisuutta. Vaikutukset eivät kuitenkaan ole kaikkialla ja kaikilla tasoilla yhtä selkeitä.

Hole et al. 2005, Tuck et al. 2014, Lichtenberg et al. 2017, Lori et al. 2017, Carrie et al. 2018, Santangeli et al. 2019, Sanders & Hess 2019

Eri tuotantotapojen vertailu on haastavaa

- ✓ Ei ole olemassa vain yhdenlaisia luomutiloja ja tavanomaisia tiloja, vaan laaja joukko erilaisia tiloja. Toki luomussa sertifioinnin edellyttämä minimitaso täytyy saavuttaa.
- ✓ Maailmassa ruoantuotantoympäristöt ovat kovin erilaisia. Luomun suhteelliset edut korostuvat intensiivisissä tuotantoympäristöissä.
- ✓ Monimuotoisuutta on monella tasolla ja usein luomutuotannon edut näkyvät vain joidenkin eliöryhmien osalta, mutta ei kaikilla mittareilla. Jollain muulla asialla kuin tuotantotavalla voi olla suurempi merkitys pellolla (esim. tuotantokasvilaji, peltolohkoa ympäröivä maisema tai lannan käyttö).
- ✓ Boreaalisen alueen maataloudesta on vielä niukasti tietoa saatavilla. Selvää on kuitenkin, että monimuotoisuutta edistäviä toimia on tehtävä kaikissa tuotantotavoissa, myös luomussa.

Tuloksia monimuotoisuustutkimuksista Suomesta on toistaiseksi vähän

- ✓ Rikkakasvien lajimäärä on luomupelloilla suurempi kuin tavanomaisesti viljellyillä pelloilla.
- ✓ Luomutuotannon vaikutukset pölyttäjiin on tutkittu vain vähän ja näissä tutkimuksissa vaikutus kimalaisiin on ollut positiivinen pientareella tai neutraali kaurapellolla ja rehunurmilla. Luomutuotantoon kiinteästi kuuluva palkokasvien (mm. puna-apila ja härkäpapu) viljely hyödyttää pölyttäjiä.
- ✓ Laiduntaminen tuottaa laajasti monimuotoisuushyötyjä.
- ✓ Tutkimustietoa eri viljelymenetelmien vaikutuksesta maaperäeliöiden määrään ja yhteisörakenteeseen pohjoisissa oloissa on hyvin vähän. Maaperäeläinten runsauteen vaikuttaa lannan käyttö, orgaanisen aineksen määrä ja viljelykierron kasvilajit (nurmi vs. vilja).
- ✓ Peltojen ulkopuoliset niityt ja metsäsaarekkeet ovat tärkeitä monimuotoisuuden kannalta.

Luomun biodiversiteettivaikutukset: viljelykasvit

FAOn raportti 22.2.2019:

66 % maailman ruoantuotannosta on vain 9 ilmastonmuutokselle alttiin viljelykasvin varassa (vehnä, riisi, ohra, hirssi, peruna, soijapapu, maissi, bataatti, sokeriruoko)

Luomutuotannolle ominainen tuotannollinen monimuotoisuus lisää viljelyn kestävyyttä, paikallisiin olosuhteisiin sopeutuneita kasvilajeja ja lajikkeita.

Monimuotoisuus on kytköksissä ilmastonmuutokseen sopeutumiseen. Monimuotoisuus lisää sopeutumiskykyä.
> **Monimuotoisuutta lautasille saakka.**

Maatalous ja maankäytön muutokset aiheuttavat yli 20% globaaleista ilmastopäästöistä.

Suomessa ruokaketjusta tulee noin 25-30% kasvihuonekaasupäästöistä.

Kuva: Pirjo Tuominen

Maataloudesta lähtöisin olevat kasvihuonekaasu-päästöt

Turvemailla merkittävä rooli: Suomessa 10 % pelloista turvemaita, mutta niiden osuus maatalouden päästöistä 60 %

Maataloudesta lähtöisin olevien päästöjen raportointi YK:n ilmastosopimuksen mukaisessa raportoinnissa, luvut vuoden 2018 ja 2019 päästöjä, milj. tonnia CO_2-ekv. Viljelysmaiden CO_2-päästöt sisältää myös pellonraivauksen CO_2-päästöt. (Lähde: Tilastokeskus 2020. Suomen kasvihuonekaasupäästöt 1990-2019.) Tarkasteltaessa ruokatuotteiden ilmastovaikutuksia kasvihuonekaasupäästöjä syntyy myös mm. teollisuudesta, kaupasta ja logistiikasta.

kuva: Ville Heimala

Suurin osa ruoan ilmastopäästöistä syntyy alkutuotannossa – kuljetuksen osuus on pieni

Kuva: Päivi Lustig

Luomutuotannon ilmastovaikutukset

Tyypillisesti **pienempiä** kuin tavanomaisessa tuotannossa **pinta-alaa kohden** laskettuna.

Keskimäärin samalla tasolla kuin tavanomaisessa tuotannossa **tuoteyksikköä kohden** laskettuna.

Vaihtelua on tuotteiden ja tilojen välillä runsaasti. Maankäytöllä on myös suuri merkitys.

KEINOJA VÄHENTÄÄ LUOMUTUOTANNON ILMASTOVAIKUTUKSIA

- ✓ **Satotasojen ja tuotostasojen kasvattaminen**
- ✓ **Maaperän hiilinielujen vahvistaminen**
- ✓ **Maaperän hiilinielun dynamiikan ymmärtäminen parantaa mahdollisuuksia arvioida tarkemmin luomutuotannon ilmastovaikutuksia**

Luomutuotannon vesistövaikutukset

- ✓ Vesistökuormituksessa myös paikallinen kuormitus merkitsee (vrt. ilmastovaikutus) ja siksi myös pinta-alakuormitus tärkeää.
- ✓ Luomutuotannon vesistökuormitus on erityisesti typen osalta havaittu pitkä-aikaisseurantojen perusteella olevan noin 20-30 % alhaisempaa kuin tavanomaisessa tuotannossa (p-a kohden laskettuna). Suomessa erityisesti viljatilan viljelykierrossa luomun edut korostuvat.
- ✓ Fosforikuormituksessa ei ole yhtä havaittu selkeitä eroja.
- ✓ Kemikaalikuormitus on luomussa vähäisempää.

12 VASTUULLISTA KULUTTAMISTA

Yhdellä tuotteella on monia erilaisia vaikutuksia!

Mitä arvotamme?

Luomun vahvuudet vaihtelevat myös tuotteittain (maito, viljat, kahvi, …)

Luomutuotanto huomioi yleisellä tasolla monia eri kestävyyden ulottuvuuksia

Tavanomainen tuotanto

Luomutuotanto

Kuva: Reganold & Wachter. 2016. Organic agriculture in the twenty –first century. Nature Plants 15221.

Luomutuotanto toimii mallina kestävälle maataloustuotannolle, mutta myös siinä on parantamisen varaa

Lähde: Eyhorn et al. 2019. Nature DOI: 10.1038/s41893-019-0266-6

Luomua, uudistavaa vai hiiliviljeltyä?

Maan kasvukunto on luomun, uudistavan ja hiiliviljelyn ytimessä. Menetelmät ovat hyvin pitkälle samoja. Luomun näkökulmasta ainoa haaste on maanmuokkauksen vähentäminen.

Uudistavalle viljelylle on olemassa toistaiseksi yksi sertifikaatti, Regerative Organic –sertifikaatti, joka täydentää USDA Organic –luomusertifiointia. Läpinäkyvä ja selkeä kriteeristö tarvitaan, mikäli tuotteita markkinoidaan uudistavina tai hiiliviljeltyinä.

KIITOS!

www.luomuinstituutti.fi