Maatalouden – ruuantuotannon merkitys Suomen ilmasto ja energiastrategiaan 2030

Sirpa Kurppa, Marketta Rinne, Anne Pihlanto
Luonnonvarakeskus

Tausta

Euroopassa ruuantuotantoon kuluu n. 30 % EU:n energiaan kokonaiskäytöstä ja ruuantuotanto vastaa neljänneksen kasvihuonekaasupäästöistä. Maailman väestömäärän ja elintason nousu asettaa uusia vaatimuksia ruuantuotannolle. Harvoja poikkeuksia lukuun ottamatta elintason nousu linkittyy eläinperäisten tuotteiden käytön lisääntymisenä. Maailmanlaajuisesti kaikki viljelyyn kelpaava maa on jo kytketty ruuantuotantoon, 70 % nimenomaisesti eläintuotantoon (Suomessa v. 2015 74 %). Suomessakin tavoitteena voitaisiin pitää ruoantuotannon lisäämistä, jotta Suomi voisi kantaa nykyistä isomman osan ruoantuotannosta globaalisti – mutta tällöin tuotantojärjestelmää olisi pystyttävä kehittämään niin, ettei muutos aiheuttaisi päästöjen kasvua entisestään

Jotta pystyisimme vastaamaan Pariisin ilmastosopimukseen, muutokset ovat todennäköisiä myös suomalaisessa ruuantuotantojärjestelmässä. Suomen maatalous -raportointisektorin päästöt ovat noin 7 %. Kun huomioidaan maatalouden energiankäyttö ja maaperäpäästöt, saadaan maatalouden osuudeksi Suomen kokonaispäästöistä 18 %. Koko ruokajärjestelmän osuus kulutuksen ilmastovaikutuksista on suunnilleen yhtä suuri kuin liikenteen tai asumisen, joten ilmastomyönteisen ruoan suosiminen on tärkeää ilmastonmuutoksen hillinnän kannalta. Energia on keskiössä, kun puhutaan kestävästä maataloudesta. Suomen maatalous käyttää edelleenkin ulkomaisia fossiilisia energianlähteitä erityisesti panosten tuotannossa mutta myös suorassa käytössä. Ilmaston kannalta maataloudella on tärkeä rooli omien päästöjen vähentämisessä, ja se voi myös välillisesti vähentää muiden sektoreiden tuottamaa nettopäästöä. Maatalouskin omaa kuitenkin biotaloudellisia mahdollisuuksia. Kasvinviljely voi sitoa hiilidioksidia ilmasta ja varastoida sitä hiilenä kasveissa ja maaperässä. Maatalous voi myös tuottaa energiaa biomassasta joka voi syrjäyttää fossiilisia polttoaineita.

Kansainväliseltä kannalta maatalouden edellytetään suoraan ihmiselle tarkoitettujen ruokaraaka-aineiden lisäksi ruokkivan nopeasti kasvavaa maailmanlaajuista karjaa, sekä tuottavan biopolttoaineiden ja kuitujen raaka-aineita, mikä asettaa suuria paineita maankäytölle. Pellon käytön optimointi kotieläin ja kasvintuotannon suhteen on äärimmäisen tärkeää samoin kuin kokonaiskestävyyden kannalta optimaalisen intensiteettitason valinta. Ympäristön kannalta resurssien tehokas käyttö ja proteiinipitoisten kasvien hyödyntäminen ihmisravintona korvaamaan eläinperäistä proteiinia, parantavat veden ja ravinteiden käytön tehokkuutta, mikä alentaa ravinne- ja hiilijalanjälkiä, siis edustavat erittäin toivottavaa kehityssuuntaa (KOM (2011) 571 "Suunnitelma resurssitehokasta Eurooppaa "SEC (2011) 1067

Pääkysymys

- Ruuantuotannon merkitys ilmasto- ja energiapolitiikassa

Väittämä 1 Palko- ja syväjuuriset kasvit (yhdistettynä tarkasti suunniteltuihin maankäsittelytekniikoihin) lisäävät maan hiilinielua ja vähentävät typpilannoituksen tarvetta.

Vastaus On olemassa suuri mahdollisuuksia kehittää viljelykiertoja, joiden avulla voidaan monipuolistaa elintarvikkeiden ja rehujen tarjontaa. Sen lisäksi palkokasvit kuten herne, härkäpapu, linssit, lupiini ovat tärkeitä rehujen lähteitä ne voivat olla tärkeä osa ihmisen ruokavaliota ja tarjota korkealaatuisia proteiineja ja muita hyödyllisiä yhdisteitä. Rehuntuotannossa nurmipalkokasveilla on iso potentiaali. Useimmat palkokasvit ovat vaativia sekä tuotantotekniikan että olosuhteiden kannalta, minkä vuoksi palkoviljat eivät ole kilpailukykyisiä ja riittävän houkuttelevia perinteisen rehun tuotantoon. On olemassa kuitenkin selviä näyttöjä siitä, että viljelyn monimuotoisuus parantaa maan tuotantokykyä sekä lisää hiilen ja typen sidontaa. Pienelläkin peltokohtaisella muutoksella voi olla suuri merkitys paikalliseen ja laajempaan hiili ja typpitasapainoon, kestävään tuotantoon ja ympäristön laatuun.

Palkokasvien runsas proteiini sisältö ja hyvä laatu tekevät niistä arvokkaita proteiinilähteitä täydentämään viljojen proteiinia ja tarjoavat myös vaihtoehdon lihatuotteille. Tehtyjen tutkimusten mukaan kasvisvoittoinen ruokavalio voi vähentää kasvihuonepäästöjä helposti 50 % sekä vähentävät myös viljelymaan kokonaistarvetta.

Väittämä 2 Maankäytön optimointi- maat joiden satopotentiaali on alentunut poistetaan ruuantuotannosta ja etsitään uusia vaihtoehtoja

- Nurmi kasvaa Suomessa hyvin. Nurmella on samat ominaisuudet maahan kuin palkokasveilla, vähentää eroosiota, pitää yllä maan rakennetta, sitoo hiiltä, hyödyntää tehokkaasti ravinteita, typen sidonta, vähentävät peltomaan N2O, päästöjä ja lisäävät, ainakin kasvualustan, biodiversiteettiä. Pääosa sadosta korjataan säilörehuna ja käytetään nautakarjan ruokinnassa. Nurmen ja säilörehun tuotantoa on mahdollista lisätä merkittävästi tehostamalla viljelyä, nostamalla satotasoa ja ottamalla käyttöön vajaatuottoista tai kesannolla olevaa viljelymaata. Pellon käytön optimoinnin tavoite koskee kuitenkin yhtä lailla nurmia kuin erilaisia viljapeltojakin. Tästä Luonnonvarakeskuksessa on parhaillaan kehittämistyö meneillään. Sillä pyritään nimenomaan siirtämään uuteen käyttöön peltoalueet joiden tuotantokyvyn satokuilut ovat todennäköisiä

- Tällä hetkellä nurmen käyttäminen biokaasuntuotannossa on vielä vähäistä. Nurmen hyödyntäminen biokaasun raaka-aineena voi avata nurmenviljelijöille uudet markkinat. Tanskalaiset tutkijat ovat kehittäneen nurmityypin, jolla voidaan vähentää lehmien metaanipäästöjä ja parantaa maidon tuottoa. Suomessa on kehitetty menetelmää, jonka avulla nurmiperäisestä säilörehusta voidaan tuottaa proteiinirehua myös yksimahaisille kotieläimille

Väittämä 3 Paikallinen biotalous – biokaasupotentiaali on sidoksissa maatalouteen

- Kiinnostus biokaasuteknologiaan maataloudessa on herännyt. Se avaa uusia mahdollisuuksia tilojen energiaomavaraisuudelle. Maatiloilla on runsaasti on biokaasutuotantoon soveltuvia biomassoja, mutta niiden hyödyntäminen on vielä rajallista. Kotieläintuotannon keskittyminen suurempiin tuotantoyksiköihin ja alueellinen erikoistuminen lisäävät biokaasuntuotannon edellytyksiä, mutta toisaalta nykyteknologian puitteissa aiheuttavat pellon käytön yksipuolistumista ja ongelmia riittävän tehokkaan lannan käytölle. Myös logistiset ongelmat mädätejäännöksen sijoittamisessa kasvavat tuotantoyksiköiden suurentumisen myötä. Tarvittaisiin siis uuden teknologian käyttöön ottoa mädätejäännöksen jalostamiseksi kuljetettavaan ja markkinoitavaan muotoon. Maatilaenergiatuotannon ongelmana ovat myös erilaiset säätelyjärjestelmät, jotka estävät tuotetun energian myymisen eteenpäin. Tehokas ratkaisu voisi olla kehittää paikallisia biokaasulaitoksia ja niiden kylkeen biojalostamoja, joissa hyödynnetään tehokkaasti maatilojen tuottamia biomassoja.

Suositukset päätöksentekijöille

- Miten pääkysymyksen osalta on tutkimuksen valossa perusteltua edetä?
    - Laajennetun viljelykasvivalikoiman, nimenomaisesti syväjuuristen ja palkokasvien tuotantoteknologian kehittäminen
    - Pellon käytön optimointijärjestelmän käyttöön saattaminen ottaen huomioon yhtäältä peltokohtaisen tuotantokyvyn (satokuilun todennäköisyyden) ja toisaalta alueellisen maankäytön monipuolisuuden ja monipuolisten viljelykiertojen tarpeet, tässä mukana myös kestävän kasvinsuojelujärjestelmän vaatimukset (EU IPP National Action Plan)
    - Nurmiraaka-aineen hyödynnän monipuolistaminen tavoitellen myös bioenergian ja yksimahaisten kotieläinten rehujen tuotanto/prosessointi
    - Paikallisen bioenergian tuotannon edistäminen, mieluiten perustuen eläin- tai kasviperäisen ruuantuotannon sivuvirtoja hyödyntäen ja tätä tukevan prosessointiteknologia (kierrätysravinteet) kehittäminen ja lainsäädännön ajantasaistaminen
- Mitä avoimia kysymyksiä jää, miten niitä on perusteltua lähestyä?
    - Kilpailukyvyn parantamisvaateet ovat hyvin suuret ja vaativat yksilöllisiä toimintaympäristökohtaisia huolellisesti suunniteltuja ja hyvää paikallista sitoutumista vaativia ratkaisuja
    - Maaseudun ja taajamien vuorovaikutuksen kehittäminen on avainasia ruokajärjestelmien kokonaisuuden kannalta. Tähän tarvitaan kokonaiskestävyyteen liittyvää alueellista näkemystä. Sen kehittämiseen tulisi kohdista varoja ja kehittää osaamista.