

## **Painopisteet: Maatilatalouden kehittämisrahaston (Makera) maa- ja elintarviketalouden tutkimus- ja kehittämisrahoituksen haku vuodelle 2019**

Maa- ja metsätalousministeriö ottaa vastaan vuotta 2019 koskevia esityksiä tutkimus- ja kehittämishankkeista, jotka hyödyttävät **maa- ja elintarviketaloutta** laaja-alaisesti alla esitettyjen painopisteiden mukaisesti. Tutkimus- ja kehittämismäärärahoja voidaan myöntää, mikäli maatilatalouden kehittämisrahaston käyttösuunnitelmassa osoitetaan tarkoitukseen varoja vuodelle 2019.

**Makeran maa- ja elintarviketalouden tutkimus- ja kehittämismäärärahalta rahoitetaan ensisijaisesti sellaisia tutkimus-, kehittämis- ja selvityshankkeita, jotka edistävät elinkeinon kannattavuutta ja kilpailukykyä kestäväällä tavalla tai tuottavat hallinnonalan tehtävien hoitamisessa tarvittavaa oleellista tietoa.**

**Kaikkien hankkeiden tulee esittää suunnitelmassaan, miten tulokset viedään konkreettisesti käytäntöön.** Tähän kiinnitetään arvioinnissa erityishuomiota. Hankkeiden tulee jo valmisteluvaiheessa ottaa suunnitteluun mukaan tutkimuksen kannalta keskeiset sidosryhmät/hyödyntäjätahot ja mahdolliset ulkopuoliset rahoittajat. Rahoitettavien hankkeiden valinnassa kiinnitetään huomiota siihen, että hankkeet ovat monitieteisiä. Tärkeätä on, että mukana on myös elinkeinon tai muuta ulkopuolista rahoitusta erityisesti silloin, kun hankkeen tuloksista on niille hyötyä.

**Rahoitamme ensisijaisesti painopisteisiin osuvia hyviä hankkeita.** Mahdollisia rahoitettavia ovat myös hyvin ulkopuolista rahoitusta keränneet, elinkeinoa vahvasti tukevat hankkeet, vaikka ne eivät olisikaan suoraan painopisteissä.

Painopisteet on kuvattu alla. Lisätietojen antajat on kerrottu kuinkin painopisteen kohdalla. Maa- ja metsätalousministeriön sähköpostiosoitteet ovat muotoa: etunimi.sukunimi@mmm.fi.

HUOM! Vuoden 2019 rahoituksen haku toteutetaan kaksivaiheisena ja ensimmäisen vaiheen (aiehaun) haku avautuu 8.1.2018 ja päättyy 5.3.2018 klo 16.15. Jatsoon pääsee vain osa hankkeista ja toisen vaiheen hakuaika alkaa heinäkuussa ja päättyy 10.9.2018 klo 16.15. Yleisistä hakuohjeista ja kaksivaiheisesta hausta on oma asiakirjansa.

### **Makeran maa- ja elintarviketalouden painopisteet vuodelle 2019**

#### **1. Maatalouden hallittu rakennemuutos sekä yrittämisen uudet muodot**

Ruokapoliittisen selonteon mukaan tutkimustiedon pohjalta tulisi määritellä, miten maatalouden rakennekehitys ja maataloustuotanto voivat taata, että maaseutu voi hyvin ja että kuluttajat saavat kestävästi ja vastuullisesti tuotettua, turvallista ja monipuolista ruokaa. Tällöin kannattavuuden parantaminen markkinaehtoisesti tutkimuksen ja neuvonnan keinoin on keskiössä; keinoina erityisesti tuotantopanosten käyttö ja markkinoiden toimivuus. Tärkeitä aiheita ovat mm.:

- Millaisia ovat tämän päivän kannattavuudeltaan parhaat maatilat (tuottavuus, tuotto, tuotokset, päätoimisuuden aste, monialaisuus, yritysmuodot, omistusrakenne)?
- Mitä ovat tulevaisuuden uudet ansaintamahdollisuudet ja arvionluonnin tavat?

- Millä keinoin pääomavaltaisen toimialan yrittäjien olisi helpompi reagoida muuttuvaan toimintaympäristöön?
- Mahdollistaako nykyinen lainsäädäntö jo viljelijöille riittävän vapauden yritysmuodon valintaan?
- Millaisia mahdollisuuksia on hankkia sektorin ulkopuolista rahoitusta (esim. joukkorahoitus)?
- Voisiko rakennemuutoksella olla erilaisia (yhtä hyviä/hyväksyttäviä) polkuja? Onko pellon saatavuus ongelma?
- Tilusjärjestelyn mahdollisuudet rakennemuutoksessa ja ympäristökysymyksissä. Millä keinoin tilusjärjestelytoimintaa saataisiin edistettyä?
- Suomessa on täällä hetkellä noin 500 000 pellon omistajaa. Pellon omistajia on siis noin 10 kertaa tukea hakevia tiloja enemmän. Mitkä ovat nykyisen omistusrakenteesta hyödyt ja haitat suomalaiselle maataloudelle?

### Lisätietoja maa- ja metsätalousministeriöstä

*maatalousyksikkö*

**Pekka Pihamaa**, p. 0295 162 289

*maaseudun kehittämissyksikkö*

**Esko Juvonen**, p. 0295 162 271

## 2. Digitalisaation hyödyntäminen maa- ja elintarviketaloudessa - kilpailukykyä ja arvonlisää käytännön sovellutuksista

Digitalisaatio etenee kovaa vauhtia myös maa- ja elintarviketaloudessa. Kehittyvä teknologia tarjoaa jatkuvasti uusia mahdollisuuksia: järjestelmien ja laitteiden tiedot (Big Data), palvelut/appsit, avoin data, robotiikka, tekoäly, alustat, paikannus, kaukokartoitus, anturit ja IoT ym. Maatiloilla syntyy suuri määrä dataa, jonka arvoa ja käyttömahdollisuuksia ei vielä täysin osata hyödyntää. Haasteena on se, miten maatalouden tuottavuutta, kannattavuutta, viljelijöiden hyvinvointia, ympäristön tilaa ja eläinten hyvinvointia voitaisiin parantaa dataa ja uusia teknologioita tehokkaasti hyödyntämällä.

- Tulisiko maatalouden osalta kartoittaa syntyviä ja hyödynnettävissä olevia tietovarantoja kokonaisvaltaisesti? Esim. mikä rooli on julkisella rahoituksella ylläpidettävällä avoimella datalla ja mikä yksityisen sektorin ja yksityisten toimijoiden itsensä ylläpitämällä/tuottamalla tiedolla?
- Minkälaista liiketoimintaa hallinnon tietovarantojen avaaminen tai yksityisen tiedon tehokkaampi oma käyttö voisi synnyttää?
- Mitä esteitä on tiedon tehokkaalle käytölle, esim. miten EU:n tietosuojasetus tulee vaikuttamaan alan kehitykseen Suomessa?
- Dataa syntyy ja se sijaitsee loogisesti ja fyysisesti eri paikoissa. Miten voidaan järjestää datan ja sen käyttöoikeuksien hallinta niin, että tarvittava data olisi helposti ja luotettavasti saatavissa omaan ja eri toimijoiden käyttöön (palveluväylä)?
- Miten voitaisiin luoda teknisiä ekosysteemejä ja niille perustuvia liiketoimintaekosysteemejä siten, että eri toimijat olisivat motivoituneita jakamaan omaa dataansa ja hyödyntämään muiden jakamaa dataa?
- Millaisia sovelluksia tekoäly, robotisaatio, Big Data, dronet, satelliittikuvat, tarkka paikannus ja IoT (Internet of Things) mahdollistavat maa- ja elintarviketaloudessa (esim. täsmäviljelyn kehittäminen ja Google-hakujen tietojen hyväksikäyttö sektorin ennusteiden laatimisessa)?
- Miten digitalisaatiota voidaan hyödyntää koulutuksessa ja neuvonnassa?
- Miten ruokaketjun läpinäkyvyyttä ja kuluttajien tietoisuutta ja valinnanmahdollisuuksia voitaisiin lisätä digitalisaation avulla?

## Lisätietoja maa- ja metsätalousministeriöstä

*tieto- ja tutkimustoimiala*

**Antti Vertanen**, p. 0295 162 421

**Päivi Virtanen**, p. 0295 162 298

*maatalousyksikkö*

**Juha Palonen**, p. 0295 162 356

### 3. Uusilla kotieläin- ja kasvintuotannon jalostusmenetelmillä ja tuotantotekniikoilla kilpailukykyä ja ilmastoystävällisyyttä

Kotieläin- ja kasvintuotantoon kohdistuu jatkossa yhä enenevässä määrin ulkopuolisia paineita. Voiko alkutuotannon ja elintarvikeketjun kannattavuutta parantaa uusilla jalostusmenetelmillä ja tuotantotekniikoilla?

Eläin- ja kasvinjalostustekniikat ovat kehittyneet isoin harppauksin viime vuosina ja kehityksessä on syytä pysyä mukana. Vaikka uusien jalostusmenetelmien juridinen tilanne on osin vielä epäselvä, on alalla syytä tehdä tutkimusta ja hyödyntää menetelmiä myös Suomessa kansallisten tarpeiden mukaisesti. Esimerkiksi uusilla kasvinjalostustekniikoilla voidaan muokata kohdennetusti geenien osia niin, ettei vierasta DNA:ta siirry kasviin.

- Miten eläinjalostuksen keinoin voidaan vastata eläintuotannon tuottavuuden ja resurssitehokkuuden parantamiseen siten, että ympäristönäkökulmat ja eläinten hyvinvointi tulevat huomioiduiksi? Entä tarvitaanko jatkossa myös tuotantoeläinten ruokintaan muutoksia, jotka voivat siten aiheuttaa myös kasvintuotantoon muutoksia?
- Rehut muodostavat ylivoimaisesti suurimman osuuden tuotantopanosten muuttuvista kustannuksista. Eläintuotanto on tältä osin riippuvainen siitä, mitä rehuhuollossa tapahtuu kansallisesti ja kansainvälisesti. Rehuhyötysuhteen parantaminen vaikuttaa sekä tuotannon tehokkuuteen, kannattavuuteen että ympäristökuormitukseen.
- Kasvintuotantoa on jatkossa tarve monipuolistaa ilmastonmuutoksen ja muuttuvien kuluttajatottumusten vuoksi. Ilmasto Suomessa lämpenee, vuotuiset sademäärät kasvavat ja ajoittuvat puintikauteen, mutta myös talvet lämpenevät ja lumipeite jää vähäisemmäksi. Tarvitaanko Suomessa uusia tuotantokasveja ja uusia lajikkeita vai olisiko joitakin kasveja jalostettava eteenpäin?
- Miten kuluttajien ruokailutottumusten muutokset tulevat jatkossa näkymään kasvintuotannossa ja miten niihin tulee reagoida? Erityisesti gluteenittomien kasvien ja erityistuotteiden merkitys on kasvanut. Miten saataisiin meille soveltuvia lajikkeita erityiskasveista, esimerkiksi kvinoasta, tattarista, emmervehnästä ja spelttivehnästä? Suomen kasvintuotannon kilpailukykyä on kehitettävä, jotta voimme kehittää ja monipuolistaa elintarviketuotantoa ja kasvattaa elintarvikevientiä.
- Onko mahdollista kehittää uusilla tuotantoteknologioilla uusia elintarvikkeita tai eläinpuolelle uusia rehuja, joiden raaka-aine (kasvi- ja/tai eläinpohjainen) olisi tuotettu kokonaan Suomessa?
- Entä millaisia uusia tuotantotekniikoita on tulossa elintarviketuotantoon ja mitä ne vaativat suomalaiselta kotieläin- ja kasvintuotannolta jatkossa, jotta Suomi pysyy turvallisten ja hyvälaatuisten elintarvikkeiden tuottajana ja voisi nousta uusien innovatiivisten elintarvikkeiden tuottajana maailman markkinoille?
- Olisiko Suomessa mahdollista kehittää innovatiivisia ja tehokkaita intensiivisen kasvatuksen kasvintuotantotekniikoita, varsinkin kun puhdas vesi ei ole meillä rajoittava tekijä sekä esimerkiksi LED-valotekniikan alueella on Suomessa osajia ja kehittäjiä?

## Lisätietoja maa- ja metsätalousministeriöstä

*eläin- ja kasvinterveysten yksikkö*

**Pirjo Salminen** (kasvintuotanto), p. 0295 162 188

**Berit Korpilo** (eläinjalostus), p. 0295 162 166

*elintarviketurvallisuusyksikkö*

**Eeva Saarisalo** (rehut), p. 0295 162 366

**Leena Mannonen** (geenitekniikka ja muuntogeeniset elintarvikkeet sekä uuselintarvikkeet), p. 0295 162 177

## 4. Suomalaisen tuotannon vahvuuksien hyödyntäminen

Suomessa elintarviketurvallisuus on korkealla tasolla. Monien tuotantoeläimistä tai elintarvikkeista ihmisiin tarttuvien taudinaiheuttajien esiintyvyys on vähäinen. Tuotantoeläimiä lääkitään hallitusti, millä on saatu rajoitettua mikrobilääkeresistenssin esiintyvyyttä. Taudinaiheuttajien leviämistä ehkäistään, eläinten terveyttä edistetään ja mikrobilääkeresistenssin lisääntymistä rajoitetaan tuotantotilojen toimivalla tautisuojauskella sekä panostamalla eläinten hyvinvointiin. Lisäksi salmonellan valvontaohjelman ansiosta suomalaisissa eläimissä ja elintarvikkeissa salmonellaa esiintyy erittäin harvoin. Vahvuuksia ovat myös tuotantopanosten EU-vaatimukset ylittävät kansalliset vaatimukset kuten rehujen salmonellattomuus ja lannoitteiden matala kadmiumpitoisuus. Lisäksi Suomessa tuotetut elintarvikkeet sisältävät vähiten torjunta-ainejäämiä EU:ssa.

Korkea laatu tulisi näkyä myös tuottajahinnoissa niin kotimaassa kuin elintarviketiennissäkin. Tähän painopisteeseen toivotaan käytännönläheisiä hankkeita, joissa on mukana järjestöjä ja/tai yrityksiä:

- Millä keinoilla elintarvikkeiden korkea laatu voisi realisoitua korkeampina tuottajahintoina?
- Miten elintarvikkeväälitteisten taudinaiheuttajien vähäinen esiintyvyys, hallittu mikrobilääkkeiden käyttö, eläinten terveyden ja hyvinvoinnin korkea taso sekä puhdas vesi ja ilma saadaan vientivaliksi?
- Millä keinoilla Suomi saadaan profiloitua maaksi, jossa tuotetaan korkealuokkaisia ja turvallisia tuotantopanoksia ja elintarvikkeita?
- Miten saadaan suomalaisille tuotteille näkyvyyttä ja mainetta maailmalla?
- Miten vastata vientimaiden kuluttajien odotuksiin?
- Miten edistää vientituotteiden jalostusasteen nostamista?
- Millä lisäkeinoilla suomalaisten turvallisten elintarvikkeiden vientiä saadaan edelleen edistettyä?

## Lisätietoja maa- ja metsätalousministeriöstä

*elintarviketurvallisuusyksikkö*

**Eveliina Palonen**, p. 0295 162 345

**Eeva Saarisalo**, p. 0295 162 366

*eläin- ja kasvinterveysten yksikkö*

**Hentriikka Kontio**, p. 0295 162 423

**Leena Salin**, p. 0295 162 412

*markkinayksikkö*

**Anna-Leena Miettinen** (ruokapoliittinen selonteko), p. 0295 162 409

## 5. Riskinhallinnan mahdollisuudet ja kannustimet tuotannossa sekä hyvän eläin- ja kasvinterveyden turvaamisessa

Maataloustuotantoon liittyvät riskit ovat viime vuosina lisääntyneet. Syinä tähän ovat mm. ilmastonmuutos, globalisaatio, tuotantotapojen ja -rakenteiden muutokset sekä markkinoiden hallinnollisen sääntelyn purkaminen. EU:n yhteinen maatalouspolitiikka tarjoaa eri mahdollisuuksia, jotka auttavat maatalousyrittäjää riskien hallinnassa. Näitä keinoja ei toistaiseksi täysimääräisesti käytetä ja keinoja tulisi edelleen myös kehittää tarpeita paremmin vastaaviksi.

Maatalouden riskienhallinta on kokonaisuus, jonka osapuolina ovat maatalousyrittäjät, yksityinen sektori ja julkinen valta. Maatalouden riskienhallinnan tehostamiseksi tarvitaan kokonaisvaltainen järjestelmä, joka kannustaisi maatalousyrittäjiä riskien ehkäisyyn ja niistä selviämiseen. Optimaalisessa tilanteessa maatalouden riskienhallinta on järjestetty niin, että riskienhallinnan keinot muodostavat tasapainoisen kokonaisuuden, jossa eri osapuolien vastuut ja velvollisuudet ovat etukäteen sovittu eri riskitilanteiden varalle.

**Tutkimustietoa tarvitaan siitä, kuinka riskienhallinta voidaan toteuttaa kustannustehokkaasti eri osapuolien kannalta.**

### *Markkinariskien pienentäminen*

Markkinoiden hallinnollisen sääntelyn purkamisen seurauksena maataloustuotteiden hintavaihtelut EU:n sisämarkkinoilla ovat huomattavasti aikaisempaa voimakkaampia. Tuottajille aiheutuvat markkinariskit ovat lisääntyneet ja niiden hallintaan tarvitaan toimivia välineitä. Lisätietoa tarvitaan siitä, kuinka eri osapuolet voisivat varautua hinta- ja tulovaihteluiden tuomiin ongelmiin; mikä on julkisen vallan rooli ja voisivatko yrittäjät esimerkiksi tuottajaorganisaatioiden avulla varautua hintojen laskuun?

### *Eläin- ja kasvitautiriskien pienentäminen*

Kansainvälisen kaupan lisääntyessä vaaralliset ja helposti leviävät eläintaudit ovat levinneet kotoperäisiltä esiintymisalueiltaan uusille alueille kaupan, luonnonvaraisten eläinten ja/tai hyönteisten välityksellä ja levitessään aiheuttaneet suuria taloudellisia tappioita sekä kärsimystä eläimille. Lintuinfluenssa, jonka muuntautumiskykyisellä aiheuttajaviruksella on mahdollisuus muuttua myös ihmisiin leviäväksi, aiheuttaa ongelmia. Uusissa tuotantorakenteissa ja tuotantomuodoissa (pihatot, lypsyrobotit, kierto-vesiviljely) esiintyy uudentyyppisiä tautiongelmiä. Kotieläintuottajilla ja tilatason ratkaisuilla on suuri merkitys eläintautien leviämisen ehkäisyssä. Tarvitaan tutkimustietoa vaikuttavimpien ja kustannustehokkaimpien tautien vastustusmenetelmien löytämiseen.

Kasvintuhoojat leviävät kansainvälisen kasvikaupan välityksellä ja voivat levitessään maahan aiheuttaa mittavia ongelmia paitsi metsätaloudellemme, myös maatalouteen ja koristekasvituotantoon. Ilmastonmuutos ja kansainvälinen kauppa lisäävät riskejä uusista tuhoajista. Kustannustehokkaista ehkäisy- ja torjuntakeinoista kaivataan lisää tietoa.

### *Hyvinvointiriskien pienentäminen*

Uuden eläinsuojelulain toimeenpanon tukemiseksi tarvitaan monenlaista tietoa. Olisi arvioitava aiheuttavatko uudet eläinten pitomenetelmät riskin eläinten hyvinvoinnin heikentymiselle.

- Minkälaisilla ratkaisuilla ja kustannuksilla hyvinvointia voisi eri pitomuodoissa parantaa?

- Eläinten kytkettynä pitämisestä samoin kuin eläinten kuljettamisesta aiheutuvia haittoja tulisi pyrkiä vähentämään uusien ratkaisuin. Miten voidaan edistää eri eläinlajeille tyypillisten käyttäytymistarpeiden toteutumista?
- Miten toteutetaan eläimille riittävän virikkeellinen elinympäristö ja kohtuullinen mahdollisuus liikkua ottaen kuitenkin huomioon tuotannollisen toiminnan rajoitteet?
- Tietoa tarvitaan eläinten hyvinvointiin vaikuttavista tekijöistä, jotka liittyvät esimerkiksi viljelykalojen hyvinvointiin, broilereiden tasoratkaisuihin, suurikokoisten kalkkunakukkojen teuraskuljetuksiin, kettujen vetäytymisiloihin ja tilavaatimuksiin.
- Miten hallitaan eläinten hyvinvointi muutosvaiheessa luovuttaessa sikatilalla tiineytys- tai porsitushäkkien tai lypsykarjatilalla parsien käytöstä.
- Miten hallitaan eläinten hyvinvointi ulkokasvatuksessa ja erityisesti jatkuvan vedensaannin toteuttaminen?
- Miten vastataan kuluttajien odotuksiin eläintenpidossa ja miten osoitetaan laatuvaatimusten toteutuminen?

### Lisätietoja maa- ja metsätalousministeriöstä

*markkinayksikkö*

**Jarmo Salonen** (markkinariskit), p. 0295 162 237

*maatalousyksikkö*

**Anne Vainio**, p. 0295 162 168

*eläin- ja kasvinterveysten yksikkö*

**Katri Levonen** (eläintaudit), p. 0295 162 385

**Taina Sahin** (kasvinterveys), p. 0295 162 160

**Susanna Ahlström** (eläinsuojelu ja eläinten hyvinvointi), p. 0295 162 436

## 6. Ekosysteemipalvelujen ja maatalousluonnon monimuotoisuuden hyödyt ja haitat

Painopiste liittyy Maatalouden ympäristövaikutusten tutkimusohjelman tutkimusteemaan 7 Ekosysteemipalvelut - maataloustuotannon tärkeä ulottuvuus: <http://mmm.fi/mato>.

Painopisteeseen kaivataan tutkimuksia, jotka selvittävät seuraavia asioita:

- Ekosysteemipalveluiden taloudellisten vaikutusten mittaaminen, esimerkiksi maaperän biologisen ja fysikaalisen kunnan taloudellinen merkitys, maaperähiilen merkitys tuottavuudelle, reunavyöhykkeiden ja monimuotoisuuskaistojen hyödyt sekä mahdolliset haitat, monimuotoisuuden lisäarvo maatalojen taloudessa
- Poliittikkavälineiden merkitystä luonnon monimuotoisuudelle
- Ekosysteemipalveluiden tilatason indikaattorit
- Ekosysteemipalveluiden tuottamisen uudet mahdollisuudet (esim. viljelijäyhteistyö) ja esteet
- Keinoja, joilla voidaan maksimoida maatalousluonnon monimuotoisuuden hyöty ja minimoida haitta

### Lisätietoja maa- ja metsätalousministeriöstä

*maaseudun kehittämissyksikkö*

**Eero Pehkonen**, p. 0295 162 406

*maatalousyksikkö*

**Sini Wallenius**, p. 0295 162 185