

Vuonna 2018 rahoitettavat uudet Makeran maa- ja elintarviketalouden tutkimus- ja kehittämishankkeet.

Hakun	diaarino	Hakija	Vastuututkija	Hankkeen nimi	Hanke alkaa	Hanke päättyy	Hankkeen tavoite	Kokonais-rahoitus €	Rahoitus 2018 €
Painopiste 1A, Maatalouden ympäristövaikutusten tutkimusohjelma eli MATO-ohjelma, Poliittikkavaikutukset ja niiden yhteensovitus									
1162	616/03.01.02/2017	Luonnonvarakeskus	Rinne, Marketta	Nautojen ruokinnan ja erityksen lähtötietojen ja arviointimenetelmien vaikutukset kansalliseen erityslaskentaan ja edelleen päästöarvioihin (Narutesti)	1.1.2018	31.12.2019	Hanke tähtää nautojen sonnan ja virtsan eritystiedon laadun parantamiseen ja edelleen mm. lannan käytön ja päästöarvioiden tarkentamiseen. Tämä kaksivuotinen hanke kattaa niin lypsy- kuin lihakarjan. Naudat tuottavat noin 75 % kaikesta Suomen kotieläintuotannossa eritetystä sonnasta ja virtsasta sekä niistä muodostuvista lannoista joten on tärkeää että laskelmat perustuvat oikeisiin lähtötietoihin. Tämän hankkeen vahvuus on se, että aiheen ympärille kootaan nautasektorin eri toimijat (tutkimus, maito- ja liha-alan yritykset, viljelijät, neuvonta, hallinto) jotka muodostavat yhteisen käsityksen nautojen ruokinnan ja erityksen huomioinnin periaatteista ja lähtötiedoista. Näin varmistetaan, että järjestelmien taustalla on paras mahdollinen tutkimuksen ja käytännön tieto sekä käytettävissä olevat tietoaineistot, ja että erityslaskenta lähtötietoineen on läpinäkyvä ja dokumentoitu.	177 000	177 000
1184	559/03.01.02/2017	Luonnonvarakeskus	Turtola, Eila	Ravinnetaseilla typpitalous kuntoon	1.1.2018	31.12.2019	Hankkeen päättävöitteena on kehittää Luken verkkosivujen kautta toimiva selkeä ja helppokäyttöinen työkalu, joka tarjoaa viljelijöille ja neuvonnalle mahdollisuuden tarkastella tärkeimpien viljelykasvien typpitaseita realistisesti suhteessa samanlaisissa olosuhteissa toteutuneisiin taseisiin. Laskuri tuottaa peltolohkokohtaisista typpitaseista diagnoosit tärkeimmille viljelykasveille. Kun myös saatua satotasoa verrataan samoilla typpilannoitusmäärillä toteutuneisiin satoihin, laskuri motivoi tekemään peltojen perusparannuksia. Tarvittaessa laskuri neuvoo optimoimaan kevätiljojen typpilannoitusta tilanteeseen sopivaksi, jolloin viljelijä voi hyötyä taloudellisesti.	256 000	120 000
1153	592/03.01.02/2017	Luonnonvarakeskus	Hyvönen, Terho	Luonnon monimuotoisuus- ja vesiensuojelutavoitteiden yhteensovittaminen tuki- ja ympäristöpolitiikassa (LumoVesi)	1.1.2018	31.12.2020	Hanke tuottaa tietoa, joka edistää sekä luonnon monimuotoisuus- ja vesiensuojelutavoitteiden käytäntöön vientiä maataloilla, että ympäristökorvausjärjestelmän toimenpiteiden kehittämistä. Hankkeen tavoitteena on 1) selvittää luonnon monimuotoisuus- ja vesiensuojelutavoitteiden ristiriitoja maatalous- ja ympäristöpolitiikassa sekä ympäristötavoitteiden käytännön edistämisen esteitä maataloilla; 2) tutkia empiirisesti luonnon monimuotoisuutta ja vesiensuojelua edistävien toimenpiteiden vaikutusten yhteisvaihtelua; 3) laatia toimenpidesuosituksia luonnon monimuotoisuutta ja vesiensuojelua edistävistä toimenpiteistä ja arvioida toimenpiteiden toteuttamiskustannuksia; 4) kehittää päätöksentekotyökalu edistämään tiedonsiirtoa luonnon monimuotoisuutta ja vesiensuojelua edistävistä toimenpiteistä maataloilla	246 000	120 000
1163	534/03.01.02/2017	Luonnonvarakeskus	Uusitalo, Risto	Fosforin kerrostumisen nopeus matalaan muokatuilla mailla ja vaikutukset fosforihuuhtoumaan (P-kerros)	1.1.2018	31.10.2019	Kevennetty muokkaus on ollut keskeinen toimenpide maatalouden ympäristöohjelmissa ja sen tavoitteena on ollut eroosion vähentäminen. Muokkaussyvyyden madaltuminen on kuitenkin aiheuttanut fosforin rikastumista maan pintakerrokseen, kun lannoitteet ja kasvinjätteet sekoitetaan aiempaa pienempään maatilavuuteen. Koska sade- ja lumensulamisvedet tasapainottuvat pellon pintakerroksen ravinnerikkaan maan kanssa, tarkoittaa fosforin rikastuminen pintakerrokseen pelloilta poistuvien valumavesien liukoisen fosforin pitoisuuden kasvua. Liukoisessa muodossa oleva fosfori puolestaan ruokkii täysimääräisesti pintavesien perustuotantoa, kuten leväkasvustoja. P-kerros -hanke kokoaa vuosikymmenien mittaiset aineistot Luken huuhtoumakoekentiltä. Aineistojen avulla johdetaan malli maan helppoliukoisen fosforin kerrostumisen nopeudesta muokkaussyvyyden madaltuessa, sekä kerrostumisen vaikutuksesta valumavesien liukoisen fosforin pitoisuuksiin.	98 500	98 500
Painopiste 1B, Maatalouden ympäristövaikutusten tutkimusohjelma eli MATO-ohjelma, Maatalouden uusiutuvat energialähteet - maaseudun ja maatalojen energiaomavaraisuuden rakennuspalikat, energiasäästön ja -tuotannon käyttämättömät mahdollisuudet									
1178	636/03.01.02/2017	Jyväskylän ammattikorkeakoulu	Raiskinmäki, Pasi	Energiantuotannon ja -käytön tulevaisuus maataloilla	1.1.2018	31.12.2020	Tavoitteena on tutkia, miten eri sähkön-, lämmön- ja liikennepolttoaineen tuotantojärjestelmien yhdistämien voisi luoda mahdollisuuden taloudellisesti järkevälle tavalle tuottaa energiaa sekä ohjata kuormaa ja kulutusta maataloilla sekä maaseudulla sellaisilla alueilla, joissa yhdyskuntarakenne ja elinkeinotoiminnan määrä sen mahdollistaisivat. Energiatehokkuudella ei vain pienennetä energiankulutusta, kustannuksia ja päästöjä, vaan se on yhdistettynä energiaomavaraisuuteen osa kykyä vastata äkillisiin muutoksiin maataloustuotannon reunaehdoissa.	305 000	150 000
Painopiste 2B, Maataloustuotannon riskit ja kilpailukyky, Uudet rahoitusinstrumentit maaseutuyrittäjän tukena									

1164	570/03.01.02/2017	Pellervon taloustutkimus PTT	Arovuori, Kyösti	Maataloussektorin asema rahoitusmarkkinoilla: kysyntä, tarjonta ja uudet instrumentit	1.1.2018	28.2.2019	Tutkimuksella vastataan ajankohtaiseen haasteeseen kehittää maatalouden rahoitusvaihtoehtoja. Tutkimuksen tavoitteena on tuottaa uutta tietoa maatalousyrittäjien rahoitusoloista, pankkirahoituksen saatavuudesta ja riittävydestä sekä siitä, miten alan yrittäjien kilpailukykyä voi tukea rahoituslähteiden pohjaa laajentamalla. Tutkimuksessa kartoitetaan maatalouden rahoitusasema tuottajille tehtävän kyselyn ja rahoituspäätöksiä tekevien tahojen haastatteluiden kautta sekä selvittämällä vaihtoehtoisten uusien rahoitusmekanismien hyödyntäminen ja toimeenpano Suomessa.	177 000	177 000
Painopiste 2C, Maataloustuotannon riskit ja kilpailukyky, Eläinten keskeiset tarttuvuudet ja hyvinvointikysymykset ja niiden huomioon ottaminen terveydenhuollossa ja kustannuksissa									
1170	568/03.01.02/2017	Helsingin yliopisto	Rajala-Schultz, Päivi	Umpeenpanokäytännöt suomalaisissa lypsykarjoissa	1.7.2018	30.6.2021	Projektin tavoitteena on 1) kartoittaa suomalaisissa lypsykarjoissa toteutettuja umpeenpanokäytäntöjä; 2) selvittää näiden käytäntöjen, mahdollisten umpeenpanoon liittyvien riskitekijöiden ja utareterveyden yhteys; 3) kenttätutkimuksen avulla verrata koko karjan vs. valikoivan umpihoidon vaikutusta utareterveyteen ja bakteerien antibioottiresistenssiin; ja 4) verrata eri käytäntöjen taloudellisuutta. Tulosten pohjalta laaditaan suomalaisille lypsykarjoille suositukset käytännöistä, joilla umpeutus onnistuu parhaalla mahdollisella tavalla maksimoiden lehmien utareterveys, maidon laatu ja maidontuotannon kannattavuus sekä minimoiden umpihoidon mahdollinen vaikutus utarelehdusta aiheuttavien bakteerien antibioottiresistenssin kehittymiseen.	197 000	197 000
1179	603/03.01.02/2017	Helsingin yliopisto	Soveri, Timo	Lypsylehmien sorkka-alueen ihotulehdus – uusi uhka lypsykarjaloudelle	1.4.2018	31.12.2020	Maassamme on jo usean vuoden ajan todettu sorkka-alueen ihotulehdusta (Digital Dermatitis, DD), joka monissa muissa maissa on laajalle levinnyt ja merkittävin lypsykarjan sorkkasairaus. Laajemmalle levitessään se aiheuttaa eläimille merkittäviä hyvinvointiongelmia ja omistajille suuria taloudellisia menetyksiä. Koska Suomessa vaikuttaa toistaiseksi olevan melko vähän DD:tä, tulisi tautitilanne ja sen riskitekijät maassamme selvittää nopeasti. Näin pystyisimme laatimaan tehokkaan, uusimpaan tietoon perustuvan vastustusohjelman DD:n leviämisen hidastamiseksi ja estämiseksi. Tutkimushanke toteutetaan HY:n ja Eviran yhteistyönä, jossa muina yhteistyökumppaneina on kotimaisia asiantuntijaorganisaatioita (esim. ETT ja Valio) ja ulkomaisia yliopistoja mm. muista Pohjoismaista, Virosta ja USA:sta.	305 000	150 000
1157	577/03.01.02/2017	Elintarviketurvallisuusvirasto	Pelkonen, Sinikka	Lypsykarjojen hyvän paratuberkuloositalanteen todentaminen ja sertifiointi elinkeinon tukemiseksi	1.1.2018	31.12.2019	Paratuberkuloosi on märehtijöiden hitaasti etenevä suolistotulehdus, joka johtaa maidontuotannon alenemiseen, kuihtumiseen ja eläimen kuolemaan. Suomessa tautia on todettu vainparissa emolehmäkarjassa 1992 - 2000, mutta ei lypsykarjoissa. Kansainvälinen paratuberkuloosijärjestö valmistelee kansainvälisen eläinkaupan sääntöjä, jotka tulevat edellyttämään eriasteista, jatkuvaa tartunnan seuranta. Tällä hankkeella pyritään aloittamaan paratuberkuloositutkimukset lypsykarjoissa sekä rakentamaan elinkeinon pyörittämä vastustusohjelma, jolla kyetään uskottavasti osoittamaan hyvä tautitilanne. Lisäksi vastustusohjelmaa tarjotaan ja muokataan sopivaksi emolehmäkarjoille. Tätä kautta edesautetaan Suomen paratuberkuloositalanteen säilymistä suotuisana. Lähes täydellinen vapaus paratuberkuloosista edistää karjalouden kannattavuutta ja eläinten hyvinvointia.	54 000	54 000
1166	588/03.01.02/2017	Helsingin Yliopisto	Hänninen, Laura	Terveellisemmät ja tehokkaammat tavat rauhoittaa nupoutettavia vasikoita	1.6.2018	1.7.2020	Tässä hankkeessa tutkimme markkinoilla olevien rauhoiteaineiden yhdistelmiä, joilla vasikoiden rauhoitus voisi olla turvallisempi ja tehokkaampi, tarvittavan rauhoitteen annos olisi vähäisempi, kipua lievittävä vaikutus parempi ja haittavaikutusten riski pienempi kuin nykyisillä tavoilla. Nupoutusopas päivitetään hankkeen päätteeksi vastaamaan uusinta tietoa ja tarvetta kentällä. Lisäksi ja koulutamme sekä eläinlääkäreitä että tuottajia vasikoiden nupoutuksen oikeaoppisesta suorittamisesta ja siihen liittyvästä lääkityksestä. Oppaan päivityksessä sekä koulutuksessa huomioidaan eläinsuojelulain muutosten vaatimukset.	167 000	167 000
1185	597/03.01.02/2017	Luonnonvarakeskus	Mononen, Jaakko	Turkinpurenta siniketuilla: syntyta, syyt ja ehkäiseminen	1.4.2018	31.12.2020	Ketunkasvattajille suunnatulla kyselyllä kerätään tietoa heidän käsityksistään turkinpurentaan yleisyydestä, syntytavasta ja syistä. Kenttätutkimuksella yksityisillä kettutiloilla selvitetään turkinpurentaan ja siitosnaaraiden lisääntymismenestyksen välistä yhteyttä. Koeoloissa tehtävillä seurantatutkimuksella ja eläinkokeella selvitetään, onko turkinpurenta yksilöillä vuodesta toiseen toistuva ominaisuus, kuinka turkinpurenta etenee kettuyksilöillä, kuinka kasvatusympäristö (etenkin virikkeellistäminen) vaikuttaa turkinpurentaan ja kuinka turkinpurenta liittyy eläinyksilöiden kokemaan hyvinvointiin. Turkinpurentaan perinnöllisyydestä saadaan tietoa rinnakkaisesta hankkeesta. TUSINA-hankkeen lopputuloksena julkaistaan ketunkasvattajien käyttöön ”Sinikettujen turkinpurentaan vähentämisen toimenpidesuunnitelma”.	226 000	110 000
Painopiste 2D, Maataloustuotannon riskit ja kilpailukyky, Elintarviketurvallisuus tänään ja huomenna									

1180	618/03.01.02/2017	Helsingin yliopisto	Lindström, Miia	Kokogenomisekvensoinnin avulla kohti optimoitua Listeria monocytogenes -riskin hallintaa elintarvikeketjussa	1.1.2018	31.12.2020	Listeria monocytogenes on ympäristöbakteeri, joka aiheuttaa vakavaa elintarvikevälikkeistä sairautta, listerioosia. Listerian torjunta on vaativaa, sillä bakteeri kykenee sopeutumaan erilaisiin ympäristöolosuhteisiin ja pesiytymään tuotantolaitoksiin. Suomessa listerioositapauksien määrä on lisääntynyt viime vuosina, vaikka listerian torjuntaan kohdennetaan elintarviketeollisuudessa huomattavasti resursseja. Torjunnan kustannustehokkuuden parantamiseksi elintarviketuotantoon tarvitaan oikein mitoitettuja ja riskiperusteisesti kohdennettuja torjuntatoimenpiteitä, jotka estävät listerian pesiytymisen ja takaavat elintarvikkeiden turvallisuuden. Tämä hanke tukee kustannustehokkaan ja kohdennetun listeriatorjunnan käyttöönottoa elintarviketeollisuudessa. Hankkeessa selvitetään torjuntatoimenpiteiden kustannuksia, tehokkuutta ja hyötyjä sekä parannetaan valmiuksia tunnistaa stressitekijöitä hyvin kestäviä ja tuotantoympäristöön pesiytyviä L. monocytogenes -kantoja.	265 000	140 000
1155	599/03.01.02/2017	Helsingin yliopisto	Maunula, Leena	Virusten esiintyminen ja säilyvyys elintarviketuotantoketjussa ja elintarviketeollisuuden prosesseissa	1.5.2018	30.4.2021	Kuluttajien, kaupan ja elinkeinon etu on, että tarjolla olevat elintarvikkeet ovat turvallisia. Euroopassa sianlihatuotteet ovat aiheuttaneet ihmisille hepatiitti E -virus (HEV) -tartuntoja ja lisäksi sikojen kanssa tekemisissä olevilla on todettu olevan lisääntynyt tartuntariski. Myös afrikkalainen sikaruttovirus eli ASFV voi levitä Suomeen sian- ja villisianlihatuotteiden välityksellä, ja sen säilyvyydestä elintarvikkeissa on puutteellisesti tietoa. Hankkeessa haetaan lisää tietoa HEV:n esiintyvyydestä lähinnä Suomen tuotantoeläimissä, sianlihatuotteissa ja niiden raaka-aineissa, sekä sen leviämistä tuotantoketjuissa. Virusten (HEV) tuhoutumista tarkastellaan sellaisenaan syötävien sianlihatuotteiden tuotantoprosesseihin kuuluvissa yleisimmässä kuumennuskäsittelyssä sekä käsittelyissä joihin ei sisälly kuumennusta, esim. savustus.	197 000	197 000
Painopiste 3A, Maatalousmaiden käyttö tulevaisuudessa, Mitä Suomen pelloilla tulisi viljellä tai miten niitä käyttää tulevaisuudessa									
1176	595/03.01.02/2017	Luonnonvarakeskus	Huuskonen, Arto	Suomen kotieläintuotannon tulevaisuuskuvat ja yhteiskunnalliset vaikutukset	1.1.2018	31.12.2021	Hankkeen tavoitteena on mallintaa ja arvioida Suomen kotieläintuotannon vaihtoehtoisten kehityspolkujen yhteiskunnallisia vaikutuksia. Hankkeessa laaditaan viisi vaihtoehtoista tulevaisuuskuvaavaa Suomen kotieläintaloudesta noin vuonna 2030. Tulevaisuuskuvien perushahmot ovat seuraavat: 1) Kasvis-Suomi (kaupallinen kotieläintuotanto loppuu, suomalaiset syövät kasvis-, kala- ja riistaruokia), 2) Ympäristö-Suomi (kotieläintuotanto vähenee merkittävästi ja palvelee ensisijaisesti ympäristönhoitoa), 3) Terveys-Suomi (punaisen lihan tuotanto ja kulutus vähenevät jonkin verran), 4) Huoltokyky-Suomi (täysi omavaraisuus kotieläintuotteissa palvelee ensisijaisesti huoltovarmuutta ja kansantalouden tasapainoa), 5) Kotieläin-Suomi (vastataan lihan kasvavaan vientikysyntään ja rehualan tarve kasvaa merkittävästi).	275 000	130 000
1172	634/03.01.02/2017	Luonnonvarakeskus	Tenhola-Roininen, Teija	Suomalaista pohjoista humalaa markkinoille	1.1.2018	31.12.2020	Hankkeen päätavoitteena on profiloida markkinoiden käyttöön tutkitusti parhaimmat ja ainutlaatuisimmat suomalaiset aromihumalat. Humalakuulituksen avulla saadut humalan lehtinäytteet tutkitaan geneettisesti ja käpynäytteet kemiallisesti (alfa- ja beta-hapot, muut yhdisteet) ja aistinvaraisesti. Tulosten perusteella valitaan parhaimmat humalat oluenpanotestauksiin. Lisäksi tautivapaat humalakannat lisätään solukkoviljelymenetelmällä ja aineistoa annetaan viljelijöille testattavaksi ja taimistoille lisättäväksi. Hankkeen aikana kerätään viljelykokemuksia ja ohjeistetaan tulevaisuuden pellonkäyttöratkaisuja. Hankkeessa tutkitaan myös humalan muitakin käyttötarkoituksia kuten kuitu- tai säilyvyyteen vaikuttavia ominaisuuksia. Lisäksi hankkeessa etsitään tietoa tuotannon kannattavuudesta ja markkinointimahdollisuuksista. Suomen olosuhteisiin sopeutuneiden humalien viljely ja hyödyntäminen edistää kasvigeenivarojen hyötykäyttöä parhaalla mahdollisella tavalla.	265 000	130 000
1169	536/03.01.02/2017	Teknologian tutkimuskeskus VTT	Laitila, Arja	Biologisin keinoin tehoa Fusarium punahomeiden hallintaan	1.1.2018	31.12.2020	Homeiden kasvun estoon käytetään mikrobeja tai mikrobiseoksia, jotka valtaavat tilaa kehittyvien jyvien pinnalla sekä estävät ja kilpailevat haittahomeiden kanssa. Tavoitteena on selvittää biologisen torjunnan käyttömahdollisuuksia joko yksinomaisena torjuntana tai yhdistettynä muihin torjuntakeinoihin kuten kemialliseen torjuntaan eli osana integroitua kasvinsuojelua. Tutkimukseen valitaan taustaselvityksen perusteella tehokkaiksi osoittautuneiden bakteeri-, hiiva- ja homelajeja kaupallisilta toimijoilta ja tutkimusosapuolten mikrobikokoelmista. Tutkimuksen tavoitteena on myös selvittää terveestä kasvusta saatavan mikrobiston siirron mahdollisuuksia viljojen Fusarium-tautien torjunnassa. Projektissa sovelletaan biologisen torjunnan mahdollisuuksia ennen kasvukautta (siemenvilja), kasvukaudella (Fusarium-kasvu aktiivisimmillaan erityisesti kasvukauden lopussa) että kasvukauden jälkeen (kuivausta odottavat viljaerät, olki- ja sänkijäte).	197 000	197 000

Painopiste 3B, Maatalousmaiden käyttö tulevaisuudessa, Tulevaisuuden tehokkaat vaihtoehtoiset kasvinsuojelumenetelmät									
1173	546/03.01.02/2017	Luonnonvarakeskus	Poteri, Marja	LED-teknikalla tuotettu UV-C -valo - tulevaisuuden vaihtoehto harmaahomeen torjunnassa	1.1.2018	31.12.2020	Hanke kartoittaa UV-C -säteilystä vaihtoehtona harmaahomeen (<i>Botrytis cinerea</i>) kemialliselle torjunnalle. Koekasveina käytetään ruukkusalaatteja/yrtejä, kesäkukkaa, mansikantaimia ja kuusen taimia. Luonnonvarakeskuksessa eristetään ja valitaan kokeissa käytettävät harmaahomekannat näiltä kasveilta. Harmaahomeen torjumiseksi tarvittavat säteilyannokset tarkennetaan laboratoriokokeissa ja kasvatuskaappikokeissa tutkitaan säteilyannoksia, jotka tehoavat harmaahomeeseen, mutta ovat turvallisia kasvaville kasveille. Harmaahomeen aiheuttaman taudin oireita havainnoidaan visuaalisesti ja koekasvien vasteita UV-C -valotuskäsittelyille mitataan kasvu- ja fysiologisin mittauksin.	177 000	177 000
1182	576/03.01.02/2017	Helsingin yliopisto	Valkonen, Jari	Virukset suomalaisessa perunantuotannossa - yleisyys ja tartunnan lähteet	1.1.2018	31.12.2019	Suomessa on niukasti tutkimustietoa eri virusten yleisyydestä suomalaista alkuperää olevien esiperus- ja perussiementen myöhemmissä sukupolvissa, alemman siemenluokan siemenperunoissa, ruokaperunantuotannossa tai luonnonkasveilla. Tässä hankkeessa kartoitetaan virusten yleisyyttä sekä perunantuotannossa esiperussiemenestä ruokaperunaan että luonnonkasveissa uudella, laaja-alaisella, pienten RNA-molekyylien sekvensointiin perustuvalla menetelmällä. Sen avulla näytteestä voidaan tutkia kerralla sekä tunnetut että tieteelle uudet virukset. Hankkeen tuloksia voidaan hyödyntää siemenperunaa koskevan lainsäädännön arvioinnissa. Tulosten avulla voidaan ennaltaehkäistä kasvinsuojelullisia ongelmia perunalla ja muilla viljelykasveilla nyt ja tulevaisuudessa.	157 000	157 000
1186	632/03.02.01/2017	Oulun yliopisto	Mäyrä, Outi	Mallinnus ja data-analyysi apuna kasvitautien torjunnassa	1.1.2018	31.12.2019	Tutkimuksen aikana tuotetaan kehittynyt ja helppokäyttöinen malli, jolla voidaan ennustaa kasvitautien esiintymistä kasvukauden alun säätötilan mukaan sekä optimoida torjunta-aineiden käyttöä. Tutkimukseen tuodaan Big-data-näkökulmaa hyödyntämällä jo olemassa olevaa tiedonkeruujärjestelmää, yhdistämällä eri tietokantojen tietoa uuden tiedon tuottamiseksi, jalostamalla tietoa kehittyneillä datankäsittelymenetelmillä sekä tuomalla jalostettu informaatio hyötykäyttöön. Suoraa hyötyä kasvitautien ennustamisesta saadaan, kun torjunta-aineiden ruiskutukset suoritetaan vain tarpeen vaatiessa eikä varmuuden vuoksi. Torjunta-aineiden käytön optimoinnilla saavutetaan hyötyä sekä talouden että ympäristön näkökulmasta.	157 600	157 600
								3 900 000	2 806 100