

TUTKIMUSTA MOLEKYYLEISTÄ ROBOTTEIHIN

Maataloustieteiden laitoksella tutkitaan maa- ja puutarhatalouden kasvintuotantoa, kotieläintuotantoa sekä niiden tuotanto- ja ympäristöteknologiaa.

TUTKIMUKSEN PAINOALOJA OVAT:

GENOMEISTA KÄYTÄNTÖÖN

- Hyötykasvien ja kotieläinten, tuholaiden, taudinaiheuttajien ja hyötyeläinten hyödyllisten ja haitallisten ominaisuuksien kytkökset geeneihin ja niiden yhdistelmiin
- Edellä mainitun tiedon soveltaminen kasvien ja kotieläinten jalostukseen sekä taudinaiheuttajien diagnostiikkaan ja torjuntaan.

ENERGIAN KÄYTÖN TEHOKKUUS MAATALOUS- JA PUUTARHATUOTANNOSSA

- Maatalouden fossiilisen ja uusiutuvan energian käyttö
- Tuotantojärjestelmien energia-analyysit
- Vähemmän energiaa tarvitsevat tuotantomenetelmät

ELÄINTEN JA IHMISTEN HYVINVOINTI

- Eläinten ravinnontarve ja lajinkokoinen käyttäytyminen
- Tuotanto-olosuhteiden automaattinen hallinta
- Sairauksien ennaltaehkäisy ja eläinten tuotantoiän pidentäminen
- Tuotannonohjaus- ja suunnittelumenetelmät

PELLOT JA VESISTÖT

- Maan käytön muutokset ja luonnon monimuotoisuus
- Kasvintuotannon ravinteiden ja veden käytön tehokkuus
- Peltoviljelyn koneet ja automaatio
- Uudet ympäristökuormitusta vähentävät viljelymenetelmät
- Luonnon ekosysteemipalvelujen viljelykäyttö

KASVINSUOJELUN KOKONAISHALLINTA

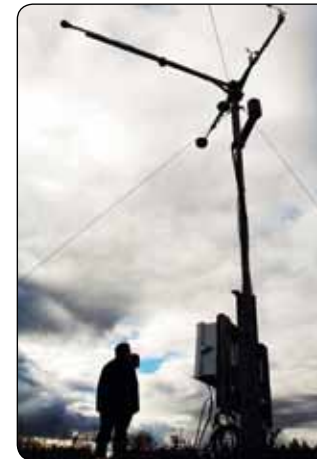
- Eliöiden ja kasvien biologia ja erityisesti niiden keskinäiset vuorovaikutussuhteet
- Kasvilajien kestävyys taudinaiheuttajia ja tuholaisia vastaan, invasiiviset tulokaslajit sekä kasvintuhoajien ja niiden kilpailijoiden välinen tasapaino
- Säättö- ja automaatiotekniikan käyttö kasvinsuojelussa

Maataloustieteiden laitos on mukana kehittämässä aidosti suomalaista maataloutta ja hyvinvointia!



KUVA: ESA PIENKUNNE

Maataloustieteiden laitos on osa Helsingin yliopiston maatalous-metsätieteellistä tiedekuntaa. Laitos sijaitsee Viikin kampuksella, joka on kansainvälisesti merkittävä bioalan keskittymä. Siellä toimii neljä Helsingin yliopiston tiedekuntaa sekä bio- ja ympäristöalan tutkimuslaitoksia ja yrityksiä. Alue tunnetaan vehreistä pelloista ja luonnonläheisestä miljööstä. Kampuksella on myös Maataloustieteiden laitokseen kuuluva Viikin opetus- ja tutkimustila. Pohjoista ulottuvuutta Maataloustieteen laitoksen toimintaan tuo siihen kuuluva Muddusjärven tutkimusasema Inarissa.



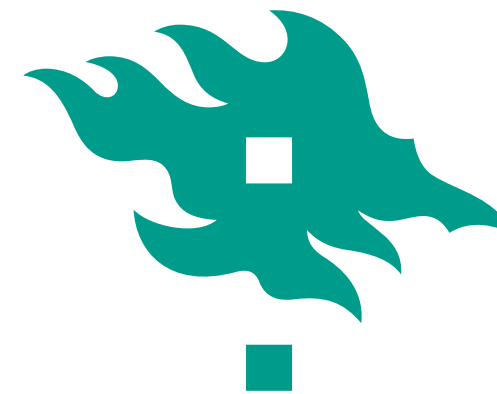
KUVA: VEIKKO SOMERPURO

YHTEYSTIEDOT:

Maataloustieteiden laitos
PL 27
00014 Helsingin yliopisto
www.helsinki.fi/maataloustieteet

LISÄTIETOA LAITOKSEN TUTKIMUSALOISTA:

[HTTP://WWW.HELSINKI.FI/MAATALOUSTIETEET/TUTKIMUS/](http://www.helsinki.fi/maataloustieteet/tutkimus/)



MAATALOUSTIETEIDEN LAITOS

KÄYTÄNNÖSTÄ GENOMEIHIN, TRAKTOREISTA ROBOTTEIHIN





KUVA: LEENA LINDÉN



KUVA: OULU LISKANEN



KUVA: LASSI REIKES

TULEVAISUUDEN MAA- JA PUUTARHALOUS

Tulevaisuus on täynnä uudenlaisia kehityssuuntia; paras tapa hallita muutosta on olla mukana ohjaamassa sitä. Me kaikki olemme osana kehitystä, jossa pyrimme sopeutumaan ilmastonmuutokseen, kiihtyvään väestönkasvuun, kaupungistumiseen sekä bioenergian ja ruoan tuotannon uusiin odotuksiin. Nämä asiat koskettavat vahvasti meitä jokaista.

Maataloustieteiden laitoksen biologiset ja teknologiset tutkimusalat ovat keskeisessä roolissa, kun yllä mainittuihin haas-

teisiin haetaan kestäviä ratkaisuja. Noin kolmannes maapallon maapinta-alasta on maatalouskäytössä ja maatalouden osuus veden käytöstä on yli kaksi kolmasosaa. Maa- ja puutarhatalouden piirissä tehtävillä valinnoilla ja ratkaisuilla on erityisen kauaskantoinen merkitys ihmisten, eläinten ja ympäristön hyvinvoinnille. Uusi tutkimustieto on ratkaisevan tärkeää, jotta pystymme käyttämään luonnonvaroja kestävästi ja valmistautumaan tulevaisuuden haasteisiin luottavaisin mielin.

KUVA: EEVA SAARISALO



MONITIETEISTÄ OSAAMISTA TEORIASTA KÄYTÄNTÖÖN

Maataloustieteiden laitos on mukana rakentamassa tulevaisuuden maa- ja puutarhataloutta. Siinä....

LUONNONVAROJEN KÄYTTÖ ON KESTÄVÄÄ

Tämän päivän maataloustuotanto on riippuvaista fossiilisesta energiasta ja maatalouskemikaaleista. Kestävyyden näkökulmasta onkin tarpeellista kehittää viljelyjärjestelmiä, jotka tehostavat ravinteiden kiertoa pellolta takaisin pelolle, vähentävät niiden huuhtoutumisriskiä sekä pystyvät vähentämään kasvintuhoojien esiintymistä monipuolisen viljelykasvilajiston avulla.

TUOTANNON SUUNNITTELU JA HALLINTA PERUSTUU UUSIMPAAN TIETÖN

Maatalouden tila- ja kotieläinyksikkökoot jatkavat kasvamistaan. Suuren yksikön hallinta edellyttää uudenlaista tuotannon suunnittelua, ohjausta ja johtamista. Koneiden, rakennusten ja tuotantojärjestelmien automaatio lisääntyy jatkuvasti. Uuden tekniikan täysimääräinen hyödyntäminen edellyttää tietoa ja taitoa. Oikein tehdyt valinnat pellolla, eläinten hoidossa ja tuotantoteknologiassa varmistavat tuotannon kestävyden ja taloudellisen tuloksen.

HYVINVOIVAT ELÄIMET TUOTTAVAT FUNKTIONAALISIA ELINTARVIKKEITA

Tuotantoeläinten hyvinvoinnin ja kestävä eläintuotannon kannalta on tärkeää huomioida eri kotieläinlajien ravinnon-

tarve, lajinmukainen käyttäytyminen ja tuotanto-olosuhteisiin liittyvät muut hyvinvointi- ja ympäristönäkökohdat. Kotieläintuotteet ovat olennainen osa suomalaisten ruokavaliota ja niiden ravitsemukselliseen laatuun voidaan vaikuttaa tuotantoeläinten ruokinnan kautta. Nykyaikainen mittaus- ja automaatioteknologia antaa uusia välineitä eläinten terveyden ja hyvinvoinnin seurantaan.

GEENITIETOA HYÖDYNNETÄÄN

Tieto perimän DNA-sekvenssistä luo perustan geenien tarkalle tunnistamiselle ja vertailulle yksilöiden ja lajien välillä. Hyödyllisten ja haitallisten ominaisuuksien kytkökset geeneihin ja niiden yhdistelmiin voidaan selvittää. Tämä tieto on sovellettavissa pelto- ja puutarhakasvien ja kotieläinten jalostukseen sekä taudinaiheuttajien diagnostiikkaan ja torjuntaan.



KUVA: LAURA ALKIO-KU



KUVA: PAULA ELOMAA



KUVA: MERVIL SEPPÄNEN

SOPEUTAMME MAATALOUSTUOTANTOMME MUUTTUVAA ILMASTOON

Ilmastonmuutokseen sopeutuminen vaatii viljelykasveilta uudenlaisia ominaisuuksien yhdistelmiä ja viljelytoimien kehittämistä. Ilmaston lämpeneminen, sateen määrässä tapahtuvat muutokset sekä uudet kasvitaudit haastavat ruoantuotannon tulevaisuudessa. Maailman laajuisesti tarkasteltuna ruoantuotannon painopiste on siirtymässä nykyistä pohjoisimmille leveysasteille – näin merkityksemme ruokahuollossa on lisääntymässä. Ilmastonmuutos luo myös uusia haasteita kehitettäessä viljelymenetelmiä entistä energiaomavaraisemmiksi ja vähennettäessä maatalouden aiheuttamaa vesistökuormitusta.

MAASEUTUMME JA VIHERYMPÄRISTÖMME ON MONIMUOTOISTA

Maaseutu on luonnon- ja kulttuurimaisemaa, ruoantuotannon ympäristöä peltoineen ja laitumineen, maa- ja metsätalouteen perustuvia yrityksiä sekä elinvoimaista asutusta. Monimuotoisuus tarkoittaa sekä luontotyyppien rikkautta että elinkeinojen monipuolisuutta. Elinvoimainen ja monipuolinen maatalous on maaseudun kulttuurimaiseman perusta. Taajamissa puistot, puutarhat ja pienimuotoinen kaupunkiviljely virkistävät ihmisten arkiympäristöä. Viheralueiden suunnittelussa, rakentamisessa ja hoidossa tarvitaan hyvää kasvien ja kasviyhdistelmien tuntemusta sekä kykyä soveltaa ekologista tietoa.

KUVA: MERVIL SEPPÄNEN

