

SIMU

olosuhdesäädeltävä pintavaluntasimulaattori

Miten vaihtelevat sääolosuhteet vaikuttavat maaperään ja ravinteiden huuhtoutumiseen?

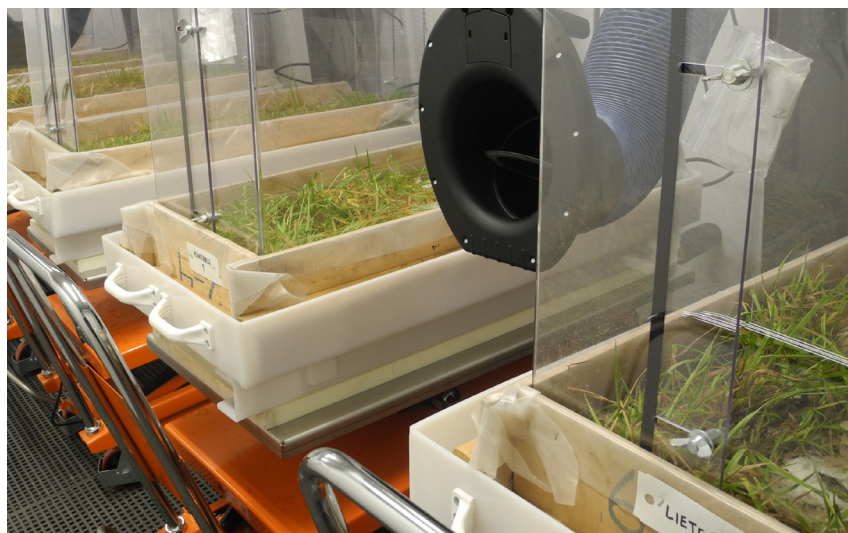
SIMU olosuhdesäädeltävä pintavaluntasimulaattori pystyy jäljittelemään ilmastonmuutoksen aiheuttamia lämpötilan ja sademäärän muutoksia ja havainnoimaan niiden vaikutuksia maaperään ja huuhtoutumiseen.

SIMUn avulla voidaan parantaa resurssitehokkuutta, lisätä kannattavuutta ja vähentää vesistöjen ravinnekuormitusta.

Kymmenen kevättä pikakelauksella - SIMUlla nopeasti käytäntöön sovellettavaa tietoa

SIMUn etuna laboratoriomittauksiin verrattuna on, että kamioon tutkittavaksi tuotavissa maanäytteissä maan luonnollinen huokosrakenne ja kasvipeite – ja näin ollen myös luonnollinen vaihtelu – säilyvät.

Luonnossa suurin osa valunnasta tulee keväällä. Siksi kenttäkokeissa luotettavaan huuhtoutumistutkimukseen kuluu vähintään vuosi. Kenttäkokeisiin verrattuna simulaattorin ehdoton etu onkin sen nopeus: SIMU-laitteiston avulla voidaan simuloida pikakelauksella kymmenen perättäistä kevättä, mihin vuodenaikaan tahansa.



Lämpötila ja sadeolosuhteet voidaan toistaa kustannustehokkaasti samanlaisina niin monta kertaa kuin on tarpeen. Käsittelyiden vertaaminen on helppoa ja luotettavaa, kun tutkimusolosuhteet toistuvat ja rinnakkaisia mittauksia on riittävästi.

Palvelun räätälöidään asiakkaan tarpeen mukaisesti

Huuhtoutumistutkimuksen voi teettää haluamallaan maalajilla ja käsittelyillä. Kammioon mahtuu 6 maalaattaa kerrallaan. Testauksilla ja niistä tehtävillä analyyseillä voidaan etsiä vastauksia muun muassa seuraaviin kysymyksiin:

- Mikä käsittelyistä on tehokkain? Käsittelyitä voivat olla esimerkiksi lannoite, kasvinsuojeluaine, kasvilaji, sademäärä, fosforin sidonta-aineet ja maalaji.
- Paljonko ainetta huuhtoutuu, jos sademäärä kaksinkertaistuu?
- Paljonko ainetta huuhtoutuu, jos lämpötila nousee 5 tai 10 astetta?
- Miten kuivuus vaikuttaa aineen huuhtoutumiseen?
- Kestääkö kasvi jääpoltetta?
- Huuhtoutuuko kasvinsuojeluainetta helpommin turvemaalta kuin hietamaalta?
- Kuinka kasvi kestää määrättyä lämpötilaa tai nopeita lämpötilan vaihteluita?
- Voiko potentiaalinen uusi patogeeni levitä Suomeen? Selviääkö se vaihtelevista talviolosuhteista?

Huipputeknologian SIMU on ainutlaatuinen tutkimusalusta koko maailmassa

Lukella on pitkäaikaiseen tutkimukseen perustuva tuntemus maaperän fysikaalisten, kemiallisten ja biologisten prosessien vaikutuksesta ravinteiden huuhtoutumiseen. Ilmiöitä voidaan tutkia monipuolisesti kenttä- tai laboratorio-olosuhteissa, perinteisen analytiikan sekä modernien menetelmien ja innovaatioiden yhdistelmillä. SIMU ympäristötutkimusalusta ja sen yhteydessä käytettävät metodit luovat ainutlaatuisen osaamiskokonaisuuden.

Vastaavanlaista ilmastovaikutukset ja pintavalunnan mittaamisen yhdistävää tutkimusalustaa ei ole käytössä missään muualla.

Ota yhteyttä

Kirsi Järvenranta

erikoistutkija

0295326505

kirsi.jarvenranta@luke.fi

