

Vaisala tukee Sorbonnea tuholaistorjunta-aineiden ympäristövaikutuksia koskevassa tutkimuksessa

Lämpötilan ja kosteuden valvonnan merkitys ekofysiologisissa kokeissa

Pariisilaisen Sorbonnen yliopiston ekologian ja ympäristötieteiden laitos (Institute of Ecology and Environmental Sciences, iEES) on vuodesta 2016 saakka käyttänyt Vaisalan olosuhdevalvontajärjestelmää tietojen reaaliaikaiseen tallentamiseen sekä hyönteisten kasvatukseen ja hyönteiskokeisiin käytettävien kammioiden lämpötilan ja kosteuden säätelyyn. Laitos auttaa kehittämään innovatiivisia ratkaisuja ja työkaluja vahingoittuneiden ympäristöjen kunnostamiseen, biologisten resurssien ja ekosysteemipalvelujen kestävään hallintaan sekä ilmastomuutokseen sopeutumiseen.

Lämpötila ja kosteus: hyönteisbiologian kannalta tärkeimmät ympäristöparametrit

Hyönteiset ovat vaihtolämpöisiä, eli ne eivät säätelä omaa lämpötilaansa vaan niiden biologia ja kehitys ovat riippuvaisia ulkoisesta lämpötilasta. Myös kosteudella on suuri vaikutus, ja sen täytyy vastata suunnilleen kasvatettavien hyönteisten luonnollista ympäristöä, jotta hyönteisille ei aiheudu stressiä. Lukuisissa tutkimuslaboratorioissa tutkitaan ilmastomuutoksen vaikutuksia eläviin organismeihin – erityisesti sellaisiin, jotka ovat herkkiä ympäristön vaihteluille – ja lämpötilan ja kosteuden valvonta on tässä avainasemassa.

Pariisissa toimiva iEES käynnisti tutkimusohjelman, jossa selvitettiin lämpötilan muutosten vaikutuksia tuhohyönteisten biologiaan ja kehitykseen. Tutkimusta tarvitaan, jotta voidaan varmistaa hyönteismyrkkyjen tehokas käyttö ja välttää immuniteetin syntyminen tuhohyönteisissä. Eri hyönteislajien optimilämpötilaa vaihdellaan muutamalla asteella, mutta tämä edellyttää, että kammioiden lämpötila pysyy vakiona (hyönteisten



sijainnista riippumatta) ja että kokeilujen aikana säilytetään tasainen 70 prosentin kosteus.

Nämä kokeet edellyttävät erittäin tarkkoja mittauslaitteita, jotka pystyvät kirjaamaan lämpötila- ja kosteustietoja jatkuvasti melko pitkiä aikoja (useita viikkoja viikonloput mukaan lukien) sekä ilmoittamaan tutkijoille näissä parametreissa ilmenevistä poikkeamista ja suunnittelematomista vaihteluista. Pariisilaisen Sorbonnen yliopiston iEES-tutkimuslaitos päätti päivittää valvontalaitteensa ja valitsi Vaisalan viewLinc-järjestelmän, joka osoittautui laitoksen tarpeiden kannalta ihanteelliseksi ratkaisuksi.

Ohjelmiston, dataloggerit ja verkkoyhteyslaitteet sisältävän ratkaisun helppo asennus, suuri tallennuskapasiteetti ja mahdollisuus käyttää loggereita akkuvirralla nostivat järjestelmän selvästi kilpailijoiden edelle.



Tutkimuslaboratorioiden ekofysiologisiin kokeisiin soveltuva ratkaisu

"Yksi tärkeimmistä syistä tämän laitteiston valinnalle oli anturien laatu ja tarkkuus", kertoo Sorbonnen yliopiston iEES-tutkimuslaitoksen lehtori David Siaussat. Kullakin anturilla on oma kalibrointitodistus, ja Vaisala auttaa käyttäjiä määrittämään järjestelmän paikan päällä. Anturit ja loggerit ovat helposti vaihdettavia ja siirrettäviä, joten tarvittavat parametrit voidaan mitata missä kammiossa tai huoneessa tahansa. "Meillä on nyt viidentoista anturin ja loggerin kokonaisuus, joka voidaan jakaa joustavasti useisiin kasvatuskammioihin tai kokeiluhuoneisiin", Siaussat lisää.

Anturitekniikka mahdollistaa normaalin käytön erittäin kosteissa ympäristöissä (kuten kasvatuskammioissa) ilman laitteiston toimintahäiriöitä tai tarkkuuden heikkenemistä. Yhtä tietokonetta käytetään viewLincin palvelimena,

jonka avulla käyttäjät voivat tarkastella ja analysoida tietoja Internetin kautta. Dataloggerit muodostavat yhteyden viewLinc-valvontaohjelmistoon ja lähettävät siihen tietoja Ethernet-verkon kautta. Dataloggerien suuri sisäinen muisti varmistaa, että tiedot pysyvät tallessa myös jopa useiden päivien pituisten verkkokatkoksen aikana. Kun verkkoyhteys on palautettu, ohjelmisto muodostaa yhteyden dataloggereihin automaattisesti uudelleen ilman käyttäjän toimia.

Helppokäyttöinen ja mukautettava viewLinc-käyttöliittymä

Jotta henkilökunta voi käyttää ratkaisua tehokkaasti, ohjelmiston on oltava helppokäyttöinen. Vaisala antaa käyttäjäkoulutusta ja myynnin jälkeistä tukea, mikä helpottaa asennusta sekä dataloggerien, raja-arvojen sekä laboratoriossa ja sen ulkopuolella työskenteleville työntekijöille lähetettävien hälytysten ja varoitusten määrittystä.

Ohjelmisto tuottaa myös raportteja, jotka voidaan viedä toiseen ohjelmaan lisäanalysointia varten.

Hallittuja kokeita ja hyönteisten kasvatusta ilman ongelmia

"Vaisalan laitteiden ansiosta olemme pystyneet tuottamaan yksityiskohtaisen mittausjoukon 15 kokeellisesta kasvatuskammioitamme", David Siaussat selittää. Kaikkia eri lämpötiloissa kerättyjä tietoja hyönteisten biologiasta ja kehityksestä on verrattu kokeiden lämpötila- ja kosteustallenteisiin. Koska kokeilujen aikana ei ole ilmennyt poikkeamia, tulokset on voitu myös validoida. "Hälytysjärjestelmän ansiosta voimme myös reagoida hyvin nopeasti, jos kammiot sisältävällä alueella ilmenee virtakatkoja tai ilmastointijärjestelmän häiriöitä, jotka saattaisivat vaikuttaa laitteiden toimintaan", David Siaussat sanoo.



VAISALA

www.vaisala.com

Ota meihin yhteyttä osoitteessa
www.vaisala.fi/requestinfo



Skannaamalla
koodin saat
lisätietoja aiheesta

Ref. B211743FI-B ©Vaisala 2019

Tämä materiaali on tekijänoikeussuojan alainen, ja Vaisala sekä sen yksittäiset yhteistyökumppanit pidättävät kaikki tekijänoikeudet siihen. Kaikki oikeudet pidätetään. Logot ja/tai tuotenimet ovat Vaisalan tai sen yksittäisten kumppanien tavaramerkkejä. Tässä esitteessä olevien tietojen kaiken muotoinen kopiointi, siirto, jakelu tai tallentaminen ilman Vaisalalta saatua kirjallista lupaa on ehdottomasti kielletty. Kaikkia tietoja – myös teknisiä – voidaan muuttaa ilman erillistä ilmoitusta.