

Kasvihuoneen optimoidut CO₂-pitoisuudet parantavat tuottavuutta ja laatua



Vaisalan GMP252-mittalaite sopii jatkuvien ja tarkkojen hiilidioksidipitoisuuksien mittaukseen lannoitusjärjestelmissä.

Hiilidioksidi edistää kasvien kasvua. Kasvihuoneissa voidaan edistää kaikkien kasvien kasvunopeutta ja kehitystä ohjaamalla CO₂-pitoisuuksia. Tätä varten tarvitaan jatkuvaa ja tarkkaa mittausta - tämä on Vaisalan erikoisala.

Hiilidioksidi on ehkä paremmin tunnettu haitallisista terveysvaikutuksistaan ja yhtenä ilmastonmuutosta aiheuttavista kasvihuonekaasuista kuin sen hyödyllisyydestä kasvihuoneissa. CO₂ toimii ”polttoaineena” yhteyttämisessä eli kasvien menetelmässä muuttaa aurinkoenergiaa biomassaksi. Se vaikuttaa olennaisesti kasvuun lämmön, valon, ravinteiden ja veden ohella kasvihuoneviljelyssä. Jos

kasvihuoneessa halutaan parantaa tuottavuutta, lannoitus hiilidioksidilla on erittäin tärkeää.

Huippuluokan tuotteet CO₂-lannoitukseen

Hiilidioksidilannoitus on tehokas ja turvallinen tapa huolehtia tuotteiden korkeasta laadusta ja hyvästä sadosta. Sen periaate on hyvin yksinkertainen. Kasvihuoneiden CO₂-pitoisuutta valvotaan ja

säädetään kasvien yhteyttämisen tehostamiseksi, mikä on tärkeää erityisesti pimeänä vuodenaikana.

Oikeat hiilidioksidipitoisuudet nostavat tuottavuutta huomattavasti, – jopa 40 % vuoden pimeimpänä aikana – ja myös parantavat esimerkiksi kurkkujen laatua. CO₂-tasoltaan optimaalinen kasvihuone tuottaa ensiluokkaisia ja tasalaatuisia tuotteita.

Hiilidioksidimittapää GMP252

Vaisalan hiilidioksidimittapää GMP252 sopii hyvin kasvihuoneiden hiilidioksidipitoisuuksien seurantaan. Ankariin ja kosteisiin olosuhteisiin suunnitellun GMP252:n kotelo kestää pölyä, vettä (IP65/NEMA4) ja korroosiota. GMP252-mittapää voidaan asentaa kasvihuoneen automaattiseen, CO₂-pitoisuutta säätävään ohjausjärjestelmään. Kun kasvihuoneissa mitataan hiilidioksidilukemia eri pisteissä, oikea pitoisuus näkyy koko kasvihuoneessa.

Ihanteelliset kasvuolosuhteet ympäri vuoden

Kun CO₂-pitoisuus laskee kasvihuoneessa alle optimaalisen tason, hiilidioksidia syötetään automaattisesti lisää putkien ja suutinten kautta. Jotta hiilidioksidi levittyy tasaisesti, suuttimet sijaitsevat kasvihuoneessa kahden metrin etäisyydellä toisistaan. Hiilidioksidia tuotetaan joko nestekaasukäyttöisellä

Vinkkejä mittalaitteen valintaan

- Tarvittava tarkkuus ja pitkän ajan stabiilius
- Laitteen suojausluokitus (vähintään IP65/NEMA4)
- Käyttöalue korkeassa suhteellisessa kosteudessa
- Palautuu hyvin kondensaatiosta
- Anturin vasteaika
- Lämpötila- ja kosteusantureiden säteilysuoja
- Anturin signaalin yhteensopivuus ohjausjärjestelmän kanssa
- Anturin vaatima kalibrointiväli ja kalibroinnin helppous
- Liikkuvien osien mahdollinen kuluminen
- Varaosien saatavuus

Vinkkejä lähettimen asentamiseen kasvihuoneessa

- Valitse anturille hyvin kasvihuoneen olosuhteita edustava paikka
- CO₂-anturia ei tule sijoittaa lähelle ilmanvaihtoaukkoa tai poistoputkea.
- Lämpötila-anturi tulee asettaa kasvien alueelle. Kasveja ympäröivien olosuhteiden mittaamiseksi lämpötila-anturia ei tule asentaa seinälle tai lähelle kattoa tai lämpöputkia.
- Kosteusanturia ei tule sijoittaa lähelle lämmittimiä, lämpöputkia, tuulettimia, seiniä tai kastelusuihkuja.

kattilalla tai sitä syötetään puhtaassa muodossaan. Sopivan hiilidioksiditason, 800 – 1 000 ppm, säilyttäminen on erittäin tärkeää, sillä liian korkea pitoisuus voi vaikuttaa kasveihin haitallisesti. Kasvihuoneen optimaalinen lämpötila vaihtelee välillä 15–24 °C ja siihen vaikuttaa myös kasvatettava lajike sekä haluttu yhteyttämistaso. Optimaalinen suhteellinen kosteus on tyypillisesti välillä 50 – 70 % ja sekin vaihtelee kasvatettavasta lajikkeesta toiseen. Kaikkien kasvutekijöiden keskinäinen vuorovaikutus täytyy ottaa huomioon kasvien hyvinvoinnissa.

CO₂-lannoitus toimii myös vuoden pimeänä aikana. Se tehostaa keinotekoisien valaistuksen vaikutusta, jolloin voidaan kompensoida puuttuvaa kasvuun. Tämä on tärkeää kasvihuoneviljelyssä, erityisesti Pohjois-Euroopassa. Kun CO₂-pitoisuus on oikea, kasvit tuottavat tavanomaista aikaisemmin. Hiilidioksidilannoituksesta ei aiheudu myrkyllisiä sivutuotteita eikä liiallista kosteutta. Se pikemminkin pitää kasvit terveinä ja tuottavina.



GMP252 on älykäs, itsenäisesti toimiva mittapää, jossa on analogiset (V, mA) ja digitaaliset ulostulot (Vaisala- tai Modbus-protokollaa tukeva RS485). GMP252-mittapää voidaan yhdistää Indigo 200 -isäntälaitteeseen, jolloin sen ominaisuuksia voidaan laajentaa esim. näytön tai releiden avulla. Lue lisää GMP252:sta [verkkosivustoltamme](#).

VAISALA

www.vaisala.com

Ota yhteyttä tästä
www.vaisala.com/requestinfo



Saat lisätietoja skannaamalla QR-koodin

Ref. B211527FI-B ©Vaisala 2018

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