

Hollannin kasvihuonealan kehityksestä oppia ja eväitä kotimaan kasvintuotantoon

5.5.2026

Aina oppii uutta, kun lähtee kotoa tutustumaan ulkomaailmaan. Turvevapaa ruokaketju -hankkeen matka Hollantiin toi ymmärrystä Euroopan mittakaavan haasteista liittyen kasvihuonesektorin kehitykseen ja elinvoimaisuuteen. Kasvualustojen kehitys kohti uusia turvetta korvaavia materiaaleja, kasvihuoneiden tekniset energiaan ja hiilidioksidiin liittyvät kehityskulut sekä kasvitautihaasteiden selättäminen lajikejalostuksen keinoin puhuttivat alan väkeä.

Viljelyyn ja kasveihin liittyviin kysymyksiin ei vieläkään löydy kaikkea tietoa Googlesta tai tekoälyltä, vaikka olisi kuinka kehittynyt tekoälyn käskyttäjä. Luonnon ja kasvun ilmiöiden tutkiminen vaatii reaalimaailman kokeita ja mittaustuloksia. Erityisen tärkeää on, että koeasetelmiin ja mittaamiseen löytyy riittävällä tekniikalla ja olosuhteiden hallinnalla varustetut koetilat ja ympäristöt. Tähän Hollannissa on kehitetty poikkeuksellisen laajalla koko toimialan yhteispelillä loistavat tutkimusympäristöt ja osaaminen.

Vierailimme Delphy Improvement Centressä Bleiswijkissa ja saimme erittäin hyvän esittelyn tästä kasvihuonealan ympärille kehitetystä ekosysteemistä. Sama infra ja osaamisresurssit mahdollistavat sekä perustutkimustasoisen, pääosin julkisrahoitteisen tutkimuksen että yrityskohtaiset soveltavat pilotit ja testaukset. Erityisen hienosti Hollannin kasvihuonealan TKI-infra tukee sekä viljely- että teknologialähtöisiä startup-yrityksiä, joille palvelun tai teknisen ratkaisun todentaminen oikeassa toimintaympäristössä on ensiarvoisen tärkeää. Tällaisesta voidaan meillä Suomessa toistaiseksi vain haaveilla, vaikka kotimainen olemassa oleva korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten infra voisi palvella yrityskenttää paljon nykyistä laajemminkin.



Seinäjoen ammattikorkeakoulun, Luonnonvarakeskuksen ja Järviseudun ammatti-instituutin väkeä tutustumassa Delphy Improvement Centreen Bleiswijkissa (kuva: Eric Poot, 2026).

Hiilidioksidi ongelmasta pulatuotteeksi?

Hollannin kasvihuonesektorin energiankäyttö on täysin erilaista kuin Suomessa. Suomessa pääosa tuotannosta on jo aikapäiviä sitten siirtynyt uusiutuvaan lämmitysenergian käyttöön, ja myös sähkön käytössä ollaan hyvää vauhtia menossa kohti hiilineutraalia tuotantoa. Hollannissa taas kasvihuoneiden tarvitsema energia perustuu maakaasun polttoon, ja energiantuotanto onkin monelle kasvihuoneyritykselle merkittävä tulonlähde varsinaisen kasvintuotannon ohella.

Maakaasua polttamalla saadaan kasvihuoneella energian lisäksi myös kasvihuonetuotannossa elintärkeää hiilidioksidilannoitetta. Yksi suuri uhkatekijä Hollannin kasvihuonetuotannolle onkin maakaasusta energianlähteenä luopuminen sekä samanaikainen ostohiilidioksidin saatavuuden heikentyminen ja hinnannousu. Alalla tutkitaan jopa ulkoilmasta hiilidioksidia rikastavia tekniikoita kasvihuonekäyttöön, vaikka saanto ja hyötysuhde on pakostakin heikkoa. Onhan ulkoilman hiilidioksidipitoisuus erittäin alhainen verrattuna pistemäisiin lähteisiin, kuten kaasun poltosta syntyviin savukaasuihin.

Ostohiilidioksidin saatavuuteen vaikuttavat useat tekijät: muiden alojen teollisissa prosesseissa tarvitaan yhä enemmän hiilidioksidia ja lisäksi hiljalleen kehittyvät hiilimarkkinat kannustavat rahallisesti hiilidioksidin pysyvään varastointiin. Hiilidioksidituotanto esimerkiksi käymisprosesseista tai savupiipun päästä talteen

otettuna ja varastoituna jää pois sitä hyödyntävän teollisuuden ulottuvilta.

Kasvualustojen globaali kysynnän kasvu haastaa kasvualustayritykset ja kasvihuoneet

Kotimainen keskustelu turpeen kokonaan korvaamisesta vaihtoehtoisilla materiaaleilla näyttäytyy Euroopan mittakaavassa vähintäänkin erikoisena – onhan Suomessa Euroopan suurimmat turvevarat, joista omat suonsa jo aikaa sitten tyhjäksi imeneet Keski-Euroopan maat voivat vain haaveilla.

Matkallamme pääsimme vierailemaan Kekkilä-BVB:n De Lierin yksikössä, jossa on yksi Hollannin tehtaista, tuotekehitysyksikkö ja iso määrä paikallisia asiakkaita lähietäisyydellä. Hollannilla on keskeinen rooli suurena kasvualustatuotannon maana, vaikka suurin osa raaka-aineista tuodaan muualta. Tässä auttaa logistiikan ja tehtaiden strateginen sijainti laivasatamien läheisyydessä. Maassa, jossa jokainen neliömetri on tarkkaan käytössä ja tontin rajalla on usein vastassa vettä kanaalin muodossa, just-in-time -materiaalivirrat sisään ja ulos tuotannosta ovat elinehto. Valmiin tuotteen lavavarastoissa hyödynnetään automatiikkaa ja valmistuserien toimitukset first-in-first-out -periaatteella varmistavat eri erien lyhyen viipymän varastossa ja siten myös laadun.

Kekkilä-BVB:n kestävyysjohtaja Folkert Moll kertoi kasvavan kysynnän haasteista materiaalien saatavuudelle ja kehitykselle. Asiaa monimutkaistaa se, että kasvintuotannossa on tuhansia erilaisia kasvualustaominaisuuksia vaativia kasvilajeja ja kymmeniä erilaisia tuotanto- ja kastelumenetelmiä. Usealle asiakkaalle toimitetaan asiakaskohtaisilla resepteillä valmistettuja tuotteita, joten erilaisia kasvualustaseoksia voi olla jopa tuhansia. Samaan aikaan uusien materiaalien kehitys ja testaus eri kasviryhmillä tuo paljon uusia haasteita ratkottavaksi. Usein reseptien hiominen ja testaus asiakkaan kanssa kestää useamman kasvusyklin, jopa useamman vuoden. Tavoitteena kuitenkin on, että turpeen rinnalle löydetään ominaisuuksiltaan hyviä, tasalaatuisia ja skaalattavissa olevia materiaaleja, unohtamatta uusien materiaalien elinkaarivaikutuksia ympäristöön. Siksi myös suomalainen tutkimustyö kotimaisten raaka-aineiden kehittämisessä on tärkeää.

Wageningenin yliopiston kasvihuonetutkimuksen yksikössä Bleiswijkissa tutustuimme kasvualustatutkijoiden laboratoriotiloihin ja kuulimme erilaisista kehitysprojekteista, joiden parissa maassa tällä hetkellä työskennellään. Yhtenä merkittävänä tekijänä oli kasvualustoissa yleistyvien materiaaliseosten mallinnukseen tähtäävä tutkimus- ja kehitystyö, jossa useiden eri materiaalien fysikaalis-kemialliset laboratorioanalyysit ja partikkelikoon määritykset mahdollistivat erilaisten seosten virtuaalisen mallinnuksen kehitystyön tueksi. Näin voidaan nopeuttaa testeihin valittavien seoksien valintaa ja sulkea pois jo etukäteen huonoin ominaisuuksin näyttäytyvät seossuhteet.

Yksi paraikaa tutkittavista, konkreettisista viljelyn haasteista Hollannissa on *Fusarium*-sienitaudin aiheuttamat kasvavat satotappiot paprikalla, joka on Hollannissa merkittävä kasvihuonetuotannon viljelykasvi. Kokeiden ja tutkimuksen kautta oli huomattu, että siirtyminen inertistä kivivilla-alustasta orgaaniseen alustaan auttoi taudinhallinnassa. Vielä ei kuitenkaan oltu saatu selville, mistä tämä johtuu, ja tutkimus aiheen piirissä jatkuu.

Yhtenäisyyttä ympäristövaikutusten mallintamisessa kansainvälisesti

Matkalla tavattujen tutkijoiden ja toimijoiden kanssa keskusteltiin kasvualustamateriaalien ympäristövaikutusten mallintamiseen liittyvästä LCA-tutkimuksesta (Life Cycle Assessment, elinkaariarviointi). Tämä tutkimus on hyvin keskeistä siitä syystä, että uusien kasvualustamateriaalien kehittämisen yksi perimmäisistä syistä on ympäristövaikutusten vähentäminen turpeeseen verrattuna. Kekkilä ja Wageningenin yliopisto tekevät molemmat kasvualustojen LCA-mallinnusta, ja myös Delphy tekee tätä yhteistyössä Wageningenin yliopiston kanssa.

Keskustelujen perusteella nämä organisaatiot käyttävät tutkimuksissaan samaa laskentamenetelmää ja ohjeistusta kuin Seinäjoen ammattikorkeakoulu ja Luonnonvarakeskus Turvevapaa ruokaketju -hankkeessa. Kaikkien tulosten perustuessa Euroopan komission PEF-standardiin (Product Environmental Footprint) ja sitä tarkentavaan GMEF-ohjeistukseen (Growing Media Environmental Footprint), tutkimusten vertaileminen keskenään on mielekästä, mikä voi avata tulevaisuudessa mahdollisuuksia monenlaiselle yhteistyölle.

Matka oli osa Euroopan unionin osarahoittamaa Turvevapaa ruokaketju -hanketta, jota toteuttavat Seinäjoen ammattikorkeakoulu, Luonnonvarakeskus ja Järviseudun Koulutuskuntayhtymä. Hankkeen tavoitteena on löytää ja kehittää turpeelle vaihtoehtoisia materiaaleja kasvualusta- ja kuivikekäyttöön.

Lue lisää hankkeesta: Turvevapaa ruokaketju -hanke **Johanna Kivioja**
Projektipäällikkö
Turvevapaa ruokaketju -hanke
SEAMK

Roosa Rantalainen
TKI-asiantuntija
SEAMK

Valtteri Manninen
TKI-asiantuntija
SEAMK