Ruoantuotannon innovaatioista

17.6.2022

Asteittaisia, radikaaleja vai disruptiivisia?

Aiemminkin on tullut kirjoituksissa viitattua otsikon mukaisen opintojakson poikimiin projekteihin. Opintojakson toteutusta aloitettaessa herää yleensä ensimmäiseksi pohdinta siitä, mikä oikeastaan voi olla sellainen innovaatio, että sitä voidaan opintosuorituksena tässä käsitellä. Ei pelkästään mennäkseen siitä, mistä aita on matalampi vaan myös keskittyäkseen olennaiseen ja pitääkseen asiat yksinkertaisina voi tässä hyvin ohjata katsomaan vaikka Wikipediaan. Määritelmän lisäksi tuolta löytyy jaottelua, prosessia ja elinkaarta, filosofiaakin, ja tietysti ne Wikipedian iänikuisen ”neutraalin näkökulman” vaatimuksen mukaiset hölmöt disclaimerit eli itsestäänselvät varoitukset esimerkkeineen siitä, kuinka innovaatio voi mennä vikaankin. Mikäpä nyt ei voisi.

Kokonaan uusia avauksia tulee silloin tällöin

Usein mahdollista innovaatioprojektia aloittaessaan opiskelijat kaipaavat uskonvahvistusta siinä, että ollakseen tämän 5 op:n opintojakson arvoinen innovaatio ei sen tarvitse sisältää suorastaan mullistavaa keksintöä tai määrittää alansa markkinoita uudelleen. Uudennos voi kehittää ja parantaa maatilan toimintaprosesseja varsin maltillisellakin tavalla, kuten erilaiset tuotantorakennusten, viljelymaan tai kotieläinten tuotoksen järjestelmälliset parantamissuunnitelmat, joissa uutuusarvo tulee kyseiselle yritykselle, mutta itse keksinnöt eivät ole käänteentekeviä. Tällaisia arkisempia projekteja ovat olleet vaikkapa kuoppatesteihin perustuva viljelylohkokohtainen maan kasvukunnon seuranta ja parantaminen, uuden hevostallin rakentaminen ja siihen suunniteltu navetoista tuttu valoharjailmanvaihtoratkaisu, jollaista ei ole talleissa meillä nähty, tai tautisulkujen suunnittelu navettaan, tällä kertaa katsoen mallia

siipikarjarakennuksista, joissa tautisuojaus on jo pitkään ollut korkealla tasolla. Ajoittain ollaan kuitenkin vielä uudemman äärellä.

Biokaasutuksen mädäte parsien kuivikkeena

Nautojen ruoansulatus on sopeutunut käsittelemään rehuja, jotka sisältävät vaikeasti sulatettavia kuituhiilihydraatteja. Prosessi ei kuitenkaan ole täydellinen, ja lantaan päätyy paljon sulamatontakin orgaanista ainesta, jossa siis kemiallista energiaa on vielä jäljellä. Tämän energian hyödyntämisen ensimmäinen innovaatio on ollut trooppisissa kehitysmaissa, joissa auringon kuivaamaa lantaa on käytetty nuotiopolttoaineena. Meillä lietelannasta voi tuottaa biokaasua. Kaasutus eli mädätys ikään kuin jatkaa sitä anaerobista hajotusprosessia, joka märehtijän pötsissäkin oikeastaan tapahtui, mutta tuottaa lopputuotteena biometaania hiilineutraaliksi moottori- tai lämmityspolttoaineeksi. Tuostakin jää kuitenkin vielä hajoamatonta mädätejäännöstä, ainesta, joka voidaan kompostoida tai levittää peltoon, mutta toissa keväänä yhdessä uudet innovaatiot -projektissa (agrologiopiskelijat Milla Tuovinen, Kirsi Hemminki ja Heli Kallioinen yhteistyömaatilan kanssa) otettiin käyttöön systeemi, jossa mädätejäännöstä kuivataan separoimalla siitä nestejae pois ja käytetään materiaalia lehmien makuuparsien kuivikkeena. Mahdollistava tekniikka oli sinänsä olemassa, koska raakalietteelle vastaavaa separointia käytetään enemmän tai vähemmän yleisesti. Kuivikkeen käyttö eri muodoissaan on tyypillisesti joko välttämättömyys tai ainakin eläinten hyvinvointia parantava toimintatapa, mutta kuivikemarkkinat ovat todennäköisesti lähitulevaisuudessa murroksessa. Broilerituotannon osalta asiaan haetaan ratkaisuja yhdessä SeAMKin hankkeessakin. Naudoille olisi siis ainakin yksi mahdollinen uusi konsepti käytettävissä.

Maan rakenteen parantaja savujuuston korvikkeena

Hamppu (*Cannabis sativa*) on syväjuurinen kasvi, joka sopii erinomaisesti viljelykiertoihin parantamaan maan rakennetta. Uusvanha viljelykasvi hamppu tunnetaan tietysti tiettyjen lajikkeiden huumausainekäytöstä, koska lähinnä yhdellä niiden sisältämistä kannabinoidiyhdisteistä, tetrahydrokannabinolilla (THC) on tämä tunnettu ominaisuus. Varsinaiset hyötykäyttökohteet hamppusadolla ovat historiasta nykypäivään liittyneet kuidun tai siemenistä puristettavan öljyn tuotantoon ja perustuvat myös ihan eri lajikkeisiin, joiden THC-pitoisuudet ovat olemattomia. Viljelystä on kiinnostuttu uudestaan maan näkökulmasta, mutta paljolti odottaen markkinoita hampun siemensadolle.

Hampunsiemenistä saadaan paitsi rasvaa (öljyä) myös öljynpuristuksen sivutuotteena syntyvää rouhetta, jota on ehdotettu valkuaisrehuksi. Toistaiseksi kyse on kuitenkin kalliista erikoistuotteesta. Siemenen valkuaista voisi hyödyntää myös uuttamalla ja saostamalla, jolloin syntyy juustomassaa muistuttavaa tavaraa, ja tästä opiskelija kehitti inovaatiotaan (agrologiopiskelija Melina Mattila tämän kevään toteutuksella). Samaan perustuu ehkä klassisin kasviperäinen eläinproteiininkorvike, soijasta valmistettava tofu. Tämän kirjoittaja ei kotieläintuotannon opettajana viran puolesta suhtaudu suoranaisella innolla lihan- tai maidonkorvikkeisiin, ja on tullut aiemmin pohdiskeltua sitä, onko näiden hypetys muutenkaan ihan suhteessa tosiasialliseen

merkitykseensä ja kysyntäänsä. Samansuuntaisia, suorastaan huvittavuuteen yltäviä huomioita on nähty muuallakin, tällä kertaa tuoreessa YLE:n uutisoinnissa. Tästä huolimatta ”hefu” (<-hemp tofu) on mielenkiintoinen kokeilu, ja ideaan liittyi myös tuotteen savustaminen ja ”hamppumaidon” uuttamisesta jäävän siemenkuorimurskan hyödyntäminen leivonnassa. Innovaatioille on tyypillistä, että raja-aitoja joudutaan hiukan ylittämään, ja agrologiopiskelija päätyikin projektissa siis myös elintarvikealan tuotekehityksen pariin. Itse asiassa tässä projektissa toteutui myös se, että kaikki ideat eivät aina osu, mutta toisaalta voivat poikia jotain odottamatonta; savustetun tuotteen maku ei nimittäin tainnut ensi vaiheessa olla oikein menestys, mutta siemenkuorimurskasta valmistettu näkkileipä herätti innostusta opiskelijaryhmässäkin, kun maistiaisiin asti päästiin.

Lakisääteisissä toimissa

SeAMKissa innovoidaan vastaavissa projekteissa useassakin muodossa. Jos pedagogiikassa ajoittain onkin muotivirtauksia, joiden väkinäiselle omaksumiselle tai pakotetulle käyttöönotolle tulee opettajakokemuksen karttuessa välillä hymähdeltyä, niin tutkiva oppiminen lienee ilmiö, joka on tullut jäädäkseen ja kuuluu ammattikorkeakouluopintoihin itseoikeutetusti. Innovaatioviikot, yrityslähtöiset SeAMKPro-projektit, yllä kuvatun kaltaiset opintojaksot ja tietysti opinnäytetyöt palvelevat kaikki samaa tarkoitusta: asiantuntijaksi kehitytään tutkimalla ja kehittämällä sekä ratkaisemalla näihin liittyviä ongelmia. Tuleekin muistaa, että ammattikorkeakoululain edellyttämä ”ammattikorkeakouluopetusta palveleva sekä työelämää ja aluekehitystä edistävä ja alueen elinkeinorakennetta uudistava soveltava tutkimustoiminta, kehittämis- ja innovaatiotoiminta” ei tarkoita pelkästään rahakkaita EU-rahoitteisia hankkeita, joilla toki on sekä ulkoinen merkityksensä että tärkeä roolinsa rahoituskanavana, mutta joiden integraatio opetukseen on jatkuva päänvaiva ja lukuisten työpajojen pohdinnan aihe. Nämä yllä kuvatut pienimuotoisemmat, arkiset yritysyhteistyö- ja opiskelijalähtöiset projektit toteuttavat lain kirjainta ja henkeä mitä parhaimmin.

Samu Palander
kotieläintuotannon yliopettaja
SeAMK