

Ongelmanratkaisua turpeesta ja tiedeyliopistoyhteistyötä

19.11.2025

Moni kiertää samaa ongelmaa

Seinäjoen ammattikorkeakoulussa on tehty ja kirjoitettu aika paljon turpeeseen liittyvää viime vuosina. Ja itse asiassa koska alueellisen ja valtakunnallisen tutkimus- ja kehittämishankerahoituksen rakenne on sellainen kuin se on, ei SEAMK suinkaan ole ainoa paikka, jossa turveteemaa on pyöritelty, vaan vastaavia hankkeita on nähty muidenkin oppilaitosten ja tutkimuslaitosten vetäminä. Tämän kirjoittajalle läheisimmän aiheen eli kotieläintuotannon näkökulmasta turveasia sivuaa kuivikeproblematiikkaa, jota on käsitelty esimerkiksi jo päättyneessä Kuiviketurpeen korvaajat broilerituotannossa -hankkeessa ja nyt käynnissä olevan turvevapaan ruokaketjun osalta viime talven seminaarivierailussa Karstulaan. Niin nämä kuin muuallakin tehdyt tutkimukset ovat yrittäneet löytää turvetta korvaavia vaihtoehtoja. Asian käsittely kiertää usein samaa latua: turpeen erinomaisuus kuivikkeena tunnetaan, ja sille esitetyt vaihtoehdot törmäävät useimmiten aina siihen, että voisihan niitä käyttää, mutta kun turpeen tasolle ei tuloksissa päästä niin ei päästä. Ja usein vielä siihen, että hinta on laatuun nähden liian kova tai vaikkei olisi, niin vähintään saatavuus on marginaalinen. Vai kuulostaako esimerkiksi kahvinpaahtimoilta jäävä kahvipavunkuori realistiselta ratkaisulta Suomen kotieläintuotannon kuiviketarpeeseen? Suomalaisten tiedetään, luulotellaan tai naureskellaan olevan maailman innokkainta kahvinjuojakansaa, mutta eiköhän tässä kutenkin vähän erilaisista massavirroista puhuta. Mielenkiintoisia ominaisuuksia tälläkin tuotteella voi toki olla, ja ihan vakavissaan senkin hyödyntämistä olisi tarkoitus selvittää.

Tutkimuksellinen lähestymistapa käytäntöön – mikä turpeessa sitten on niin ihmeellistä?

Kun ongelmia lähdetään ratkaisemaan, pitää ensin tehdä selväksi, millaisesta ilmiöstä on kyse, ja sen jälkeen voidaan teorian perusteella lähteä esittämään hypoteettisia ratkaisuehdotuksia, joita sitten voidaan asettaa koetukselle. Näin toimii yleisesti tieteelliseksi menetelmäksi hyväksytty ns. hypoteettis-deduktiivinen lähestymistapa. Ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehittämistoiminnan päätarkoituksena ei ole tieteenteko, mutta tämä lähestymistapa on silti paikallaan, kun ongelmaa lähdetään purkamaan osiinsa ja ratkaisemaan. Turvekuivikkeen suhteen luontevaa on herättää kysymys: Miksi turve on niin hyvä, että sen korvaaminen on niin vaikeaa?

Turvepölystä Nobel-mitalien kiiltoon



Nobel-palkinnon mitali (kuva: pixabay).

Asiaan yhtään perehtynyt osaa nopeasti luetella kuiviketurpeen hyvät ominaisuudet: hyvä vedensidontakyky, joka toki määritelmällisestikin on oleellista kuivikkeelle, luontainen happamuus, joka sitoo ammoniakkia, ja antibakteeriset ominaisuudet, jotka tiettävästi ovat seurausta tuosta luontaisesta happamuudesta.

Pyrkiessämme korvaamaan turvetta jollain muulla meidän pitäisi siis itse asiassa etsiä näitä ominaisuuksia. Orastavia ideoita tähän suuntaan on esiintynyt, kun esimerkiksi Karstulan seminaarin yhteydessä keskusteltiin kuusenhavujen potentiaalisesta antibakteerisuudesta – vaikkakaan ei oikein olla varmoja, onko kyseessä tieteellisesti todistettu ilmiö enemmän kuin perimätieto ja urbaani- tai sanoisiko ”ruraalilegenda”. Seuraamalla loogista päättelyketjua happamuuden yhteydestä antibakteerisuuteen ja happosäilöntäaineen vaikutuksesta säilörehun tai liemirehun ominaisuuksiin on myös silloin tällöin esitetty ideaa siitä, että voisiko vaikka muurahaishappoa lisätä kuivikemateriaaleihin ja saavuttaa tai ainakin lähestyä siten turpeen positiivisia ominaisuuksia. Hapottamisen hyödyntäminen tässä yhteydessä ei ole kuitenkaan keksintönä sovellusten tasolle yltänyt, toisin kuin aiemmin tunnetussa säilörehun tapauksessa, jonka idea on palkittu Nobel-tasolla asti, mutta ei ole sanottu, etteikö tästä kuivikkeen hapottamisajatuksestakin sittenkin vielä kuultaisi.

Mutta entäpä jos turpeen hyvyydessä onkin kyse vielä jostain muusta? Edellä viitattiin luontaiseen happamuuteen antibakteerisuuden taustana. Erilaisista elintarvikkeiden ja rehujen säilöntäsovelluksista tiedetäänkin, että monetkin patogeeniset eli tautia aiheuttavat tai muuten haitalliset bakteerit eivät kasva riittävän happamissa oloissa. Tästä hyviä esimerkkejä ovat säilörehun virhekäymistä aiheuttavat, meijeriteollisuuden prosesseille ongelmia tuottavat *Clostridium*-voihappobakteerit, maaperäperäiset sairastumisia aiheuttavat *Listeriat* tai kansanterveystyönäkin vastustettavat *Salmonellat*. Turvevapaa -ruokaketjun -hankkeen broilerikuiviketutkimusten ja niihin liittyvien näytteenottojen yhteydessä teimme yhteistyötä Helsingin yliopiston maaperämikrobiologian tutkijan Johanna Muurisen kanssa. Hän oli muodostanut turpeesta oireita saavan, streptomykeeteille allergisen harrastehevosensa hankaliin vaatimuksiin liittyen hypoteesin, että turpeessa on streptomykeettejä, jotka tuottavat antibiootteja ja vaikuttavat siten bakteerifaunaan ympärillään, ja tämän vuoksi kuiviketurve torjuu bakteerikasvua. Streptomykeettien tuottama antibiootti on streptomysiini, joka on penisilliinin ohella klassisimpia mikrobilääkkeitä – ja kummankin löytämisestä on muuten myöskin myönnetty Nobel-palkinto, streptomysiinin tapauksessa vieläpä AIV-rehun kaltaisesti alkujaan maatalouskemian tutkijalle.

Selviääkö meidän keinoillamme jotain?

Nobel-palkinnot ainakin, mutta edes korkeampi tieteenteko ylipäänsä, ovat ainakin kotieläintieteessä usein pääsemättömissä ammattikorkeakoulun resursseilla ja fasiliteeteilla, ja tyydymme soveltavampaan tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoimintaan. Vertailtaessa mahdollisia kuiviketurpeen vaihtoehtoja broilerikokeessa päätettiin nyt tämän tutkimuksen sivutuotteena kartoittaa streptomykeettejä broilerien kuivike- ja kuivikelantanäytteistä. Tähän käytetään modernia eDNA-tekniikkaa, jonka näytteiden käsittelyä varten olisi mahdollista ajaa menetelmää ylös myös SEAMK:n ruoka-alan laboratoriossa. Tämä kuulostaa äkkiä suureelliselta niihin resursseihin nähden, mihin olemme tottuneet, mutta kyse ei kuitenkaan ole sellaisesta rakettitieteestä, johon emme yltäisi, vaan nykyaikaiset menetelmät valmiine analyysikitteineen ovat tuoneet joitain mahdollisuuksia askelta lähemmäksi, ja projektin ympärille saatiin aloitettua myös AMK-opinnäytetyö. Allekirjoittanut joutunee tämän tiimoilta ohjaustyössä vähän poistumaan mukavuusalueeltaan kotieläinravitsemustieteilijänä, mutta lähiajat näyttävät, mitä yhteistyössä Helsingin yliopiston kanssa saadaan selville.

Samu Palander
kotieläintuotannon yliopettaja
SEAMK

Artikkeli on laadittu Euroopan unionin osarahoittamassa Turvevapaa ruokaketju -hankkeessa, jota toteuttavat Seinäjoen ammattikorkeakoulu, Luonnonvarakeskus ja Järviseudun Koulutuskuntayhtymä.

Lue lisää hankkeesta:
https://projektit.app-staging.seamk.hion.dev/kestavat-ruokaratkaisut/turvevapaa-ruokaketju/