Maatalousyrittäjä käyttää robotteja, toimii digitaalisen informaatiovirran solmukohdassa ja lentää!

18.12.2017

Tätä kaikkea tämän päivän yrittäjä tekee tai ainakin voisi tehdä, ja enemmänkin, mikäli on uskominen vuoden 2017 Agritechnica agroteknologiamessujen antiin. Näyttelyn 22:ssa Seinäjoen Areenaa suuremmassa hallissa jokaisessa oli jotakin mainittuun teemaan liittyvää, ja yhdessä hallissa aiheeseen keskityttiin kokonaan. Ja 450 000 näyttelyvierasta teki parhaansa lähes kolmen tuhannen näytteilleasettajan informaatiotulvassa. Näyttelyn virallinen teema oli ”Green Future – Smart Technology”.

Peltoviljelykoneiden digitalisaatio

Kasvinviljelyn konetöissä automaattiset toiminnot sekä anturitekniikalla kerättävän valtavan informaatiovirran hallinta nousee voimakkaasti esille. Eräässä leikkuupuimurissa viisikymmentä erilaista anturia seuraa puintitapahtumaa, optimoi prosessia jatkuvasti käyttäjän etukäteen valitsemien parametrien suhteen. Lisäksi suuri osa mitatusta tiedosta, varsinkin puintitapahtuman tulossuureet ja sijaintitieto, välittyvät langattomasti joko pilvipalveluun tai tietokoneelle. Ainakin kahdella muullakin päämerkillä oli samankaltaiset toiminnot puimureissaan.

Kuva 1. Fend Ideal (näyttelyn hopeamitali) leikkuupuimurin toimintonäkymä. (Katso lisää: https://ideal.fendt.com/en/index.html)

Säilörehunkorjuussa NIR- teknologiaan (lähi-infrapuna-alueella toimiva) perustuvalla anturilla mitataan silppuritorvessa kulkevasta sadosta massavirta, kosteus, valkuaispitoisuus, raakakuitupitoisuus ja jopa muita suureita. Näin lohkolta saadaan sijaintitietoon perustuva karttatieto ao suureista. Nyt yritykset esittelivät, miten kertyvää dataa hyödynnetään ruokinnassa ja tulevalla satokaudella lannoituksessa.

Myös korjuutyö automatisoituu, sillä silppurin vierellä kulkevaa perävaunua vetävä traktori voidaan kytkeä kulkemaan automaattisesti tietyllä etäisyydellä. Lisäksi silppurin rehua heittävän torven ohjaus on automatisoitu niin, että vaunu täyttyy automaattisesti ääriään myöten. Kuljettajat puuttuva peliin vain päisteiden käännöksissä. Ja tietenkin merkittävä tieto satotuloksista, koneiden sijanneista, polttoaineen kulutuksesta ym. kulkee omia teitään pilveen.

Tiedon hallinta

Moni yritys tarjosi nettipohjaista viljelyn suunnittelu- ja kirjanpito-ohjelmaa, joissa suunnitellut ja suoritetut toimenpiteet voidaan yhdistää peltolohkoon sekä tiedostoina että karttanäkymänä. Uutta oli (mm.

365FarmNet ohjelmassa), että tarvittavien panosten tiedot ja käsittelyihin tarvittavien koneiden taustatiedot voi hakea yhteistyökumppanien tiedostoista (hinta 1-10 € / 100 ha / kk). Ohjelmassa Näin esimerkiksi traktorin telemetriatiedoista polttoaineen kulutus saadaan kirjautumaan ohjelmaan lohkokohtaiseesti (l/ha).

Näitä kone- ja siemenliikkeiden paketteja voi ostaa haluamiaan, pitää yllä ja maksaa niin kauan kuin haluaa, mutta tarjonta on tällä hetkellä varsin Saksapainotteinen. Yllä mainittuun ohjelmaan saa Androidiin ja Appleen sopivan sovelluksen, jonka avulla hallitaan muistiinpanoja. Erään kasvinsuojeluruiskun tapauksessa sovellus lähettää lisäksi puhelimeen tiedon, montako säiliöllistä vettä ja kuinka monta litraa aineita tarvitaan. Näin monet saksalaiset toimijat puhaltavat yhteen hiileen!

Myös puimurin satotiedot voivat välittyä ohjelmaan ja saadun satokartan tai netistä haetun satokartan ja siitä tehdyn lähi-infrapunakartan perusteella voi ohjelman työkalulla tehdä tehtäväkartan seuraavaa lannoitusta varten. Muittenkin koneiden ja töiden automaattinen kirjanpito tehdyistä töistä kuuluu ohjelman ominaisuuksiin.

Dronet ammattikäyttöön

Droneja hankitaan keräämään yhä enemmän ja monipuolisempaa dataa kasvinviljelyn tarpeisiin, helpottamaan tai tehostamaan joitakin kasvinviljelyn töitä, tai jopa parhaimmillaan parantamaan kasvinviljelyn kannattavuutta. Multikoptereihin voidaan asentaa esimerkiksi lämpökamera pellossa olevien villieläimien havaitsemiseen, lähi-infrapunakamera kasvillisuusindeksin määrittämiseen tai 3D-multispektriteknologialla varustettu kamera konenäkösovelluksin esimerkiksi rikkakasvin tunnistukseen.

Yksi valmistaja esitteli kopterin, jolla voi joko kylvää, kitkeä, lannoittaa tai ruiskuttaa, ja parhaimmillaan jopa parin sentin tarkkuudella (mm. kuva 2). Etukäteen dronelle tehtävässä lentosuunnitelmassa on määritelty kohde sekä lentonopeus ja -korkeus sekä suunniteltu lannoitus-, kylvö- tai ruiskutusmäärä hehtaarille tai kohteelle. Lennätyssuunnitelmaa toteutetaan autonomisesti GPS:n ja esimerkiksi mikrotutkan avulla. Tutka pitää tarkasti yllä suunniteltua lento- ja ruiskutuskorkeutta kasvustoon.

*Kuva 2. U-Drone AG-10 RTK. Koko 217 *168* 41 cm. Maksimi hyötykuorma 10 kg. Nelikopterin jokaisen moottorin alla on tarkkuusruiskutussuuttimet. (Kuva: Juha Tiainen)*

Osaamishaaste

Uusia koneita ostettaessa on kohta käsillä aika, jolloin niitä ei saa ilman sähköistä ohjausteknologiaa. Silloin ostetun tuotteet hinnassa on, halusi tai ei, laitteita, joiden osaamistarve on jotain muuta kuin koneen säätämistä perinteisen hydrauliikan avulla. Myös käytetty kieli ja sanasto ovat uutta, joskus ainakin osin jopa vain englanninkielistä. Tähän kaikkeen opetuksen tulee tulevia ammattilaisia valmentaa, ja siihen tähtää *Agroteknologia tehokäyttöön- hanke*, joka oli tämän tutustumismatkan takana.

Jussi Esala ja **Juha Tiainen**, SeAMK Ruoka