

Kokemuksia kasvunsääteistä osa 2 - Täsmäviljely ja kasvunsääteet

Kasvinsuojelu
05.06.2020

Kokemuksia kasvunsääteistä - Täsmäviljely ja kasvunsääteet

Täsmäviljely yleistyy nyt kovaa vauhtia. Erillaisia ratkaisuja ja yrityksiä on monia ja kaikkien suomalaisten maatalouskauppojen valikoimista alkaa löytyä tarjontaa. Tunnetuimpia lienevät automaattiohjaukset, puimurien satokartat ja jaetun lannoituksen tarkentamiseen käytettävät biomass- ja kasvustokartat. Mutta miten täsmäviljely saadaan sovitettua kasvinsuojeluaineiden ja tässä tapauksessa kasvunsääteiden käyttöön samoja kasvustokarttoja käyttämällä.

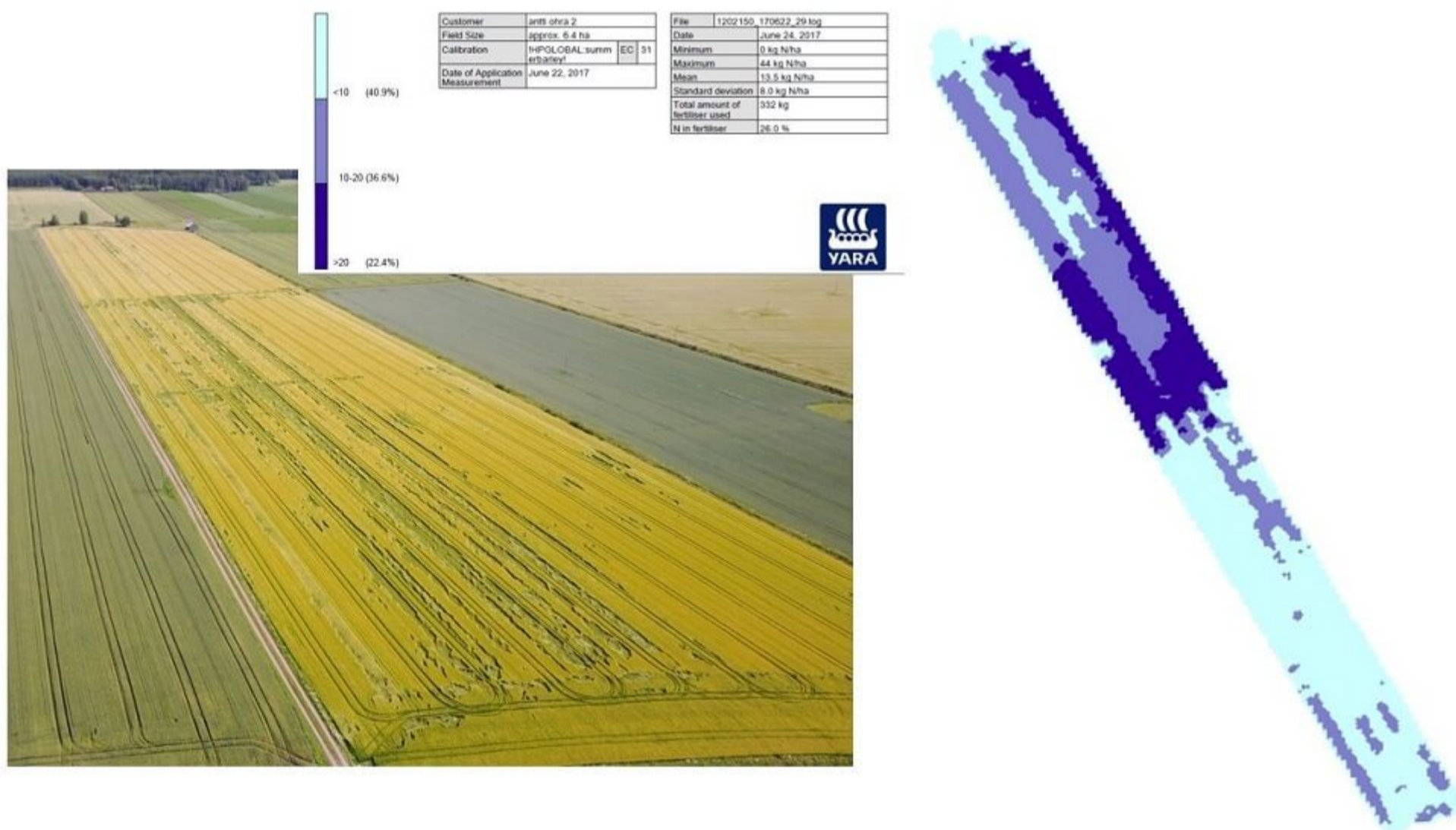
Kasvusto- ja biomassakarttojen mahdollisuudet

Idea kasvunsääteiden ruiskuttamiseen täsmäviljelyn avulla syntyi vuonna 2017. Kuvassa näkyvä peltolohko oli kylvetty Propino ohralla. Kyseinen kappale on muodostettu n. 2010 paikkeilla kahdesta eri lohkoista täyttämällä ja salaojittamalla vanha sarkaoja niiden välistä. Vanhat käänköpaikat peltolohkojen päissä näkyvät ilmakuvasta lakopaikkoina. Syynä lienee vuosikymmenien aikana syntynyt tuplakylvö ja tuplalannoitus päisteissä.

Kesällä 2017 Propino ohran lannoitus jaettiin ja jälkimmäinen typpilannoitus YaraBela Sulfanilla (N26, S14) tehtiin urakoitsijan toimesta Yara N-Sensorin avulla. Lannoitetta levittäessä N-sensor laski typpilannoitteen määrän osassa kohdista aivan nolnaan. Näissä kohdissa myös kasvustoindeksi oli korkein. Kun myöhemmin puintien lähestyessä verrattiin lannoitteen levityskarttaa, kasvustoindeksiä ja ilmakuvan avulla todettuja lakopaikkoja. Tuli todettua että samat kohdat, jotka olivat saaneet korkeimman arvon kasvustoindeksissä olivat myös ne kohdat jotka olivat laossa.

Nämä lakokohdat olivat myös samat paikat, jotka eivät saaneet joko yhtään tai hyvin vähän lisää lannoitetta Yara N-sensor levityksessä. Tästä syntyi idea, että mitä jos samaa kasvusto indeksikarttaa käytäisi käänteisesti kasvunsäätteen ruiskutukseen. Niin että suurin annos kasvunsäädettä ajetaan niihin paikkoihin, jotka vastaavasti saivat vähiten lannoitetta.

Ilmakuva ja N-sensor levityskartta vuodelta 2017. Lakoontuneet kohdat N-sensor on aiemmin kesällä jättänyt kokonaan ilman lannoitetta tai lisälannoitus on tapahtunut hyvin pienellä määrällä.



Idea toteutukseen

Vuonna 2019 samalle peltolohkolle tuli jälleen viljelyyn Propino ohra. Viljelykierto ei ole ollut ehkä parhaasta päästä, mutta asia korjataan 2020 kun lohkolle kylvetään pakasteherne. Samalla mieleen palasivat kokemukset vuodelta 2017 ja ajatus soveltaa Yaran CropSAT -palvelua kasvuston biomassan mittaamiseksi satelliittikuvien avulla. Muuttaa lannoitteen syöttömäärät ruiskun vesimääräksi l/ha ja tehdän tämän perusteella .SHP-tiedosto, joka ladataan muistitikun avulla Amazonen UF 1501 GPS-ohjattuun ruiskuun. Palataan tarkemmin tekniseen tuoteutukseen artikkelin lopussa.

Miten lopulta onnistuivat? Tällä kertaa lakoherkimmät kohdat saivat suurimman määrän Moddus Evo kasvunsäädettä, kun muualla lohkolle annos voitiin jättää alemmaksi. Alunperin tarkoitus oli ajaa Moddus EVoa käyttömäärillä 0,15 - 0,25 l/ha. Koska 2019 kesäkuussa kuivuutta oli koettu jo useampi viikko, päätin alentaa määrän välille 0,15 - 0,2 l/ha. Keskimääräinen annos koko lohkolle oli lopulta 0,18 l/ha ja vesimäärä 143 l/ha. Vaihteluväli vesimäärälle oli 120 - 160 l/ha.

Propino ohra pysyi pystyssä puintiin asti ja keskisato oli yli 6000 kg/ha. Moddus Evon ainekustannuksessa tuli säästöä 10%. Ja mikä tärkeintä kasvunsäätettä pystyttiin käyttämään tarpeen mukaan oikea määrä, oikeaan paikkaan.

Kasvukaudelle 2020 Yara on tuonut käytettäväksi uuden Atfarm -palvelun. Sen avulla biomassa-, lisälannoitus-, ja levityskarttojen luonti on aiempaa joustavampaa.

Propino ohra kuvattuna 15.8. ja 26.8.2019. Huom. kuvat eri suunnista.

Vasemalla esillä myös Apetit pakastehernepuimurit.

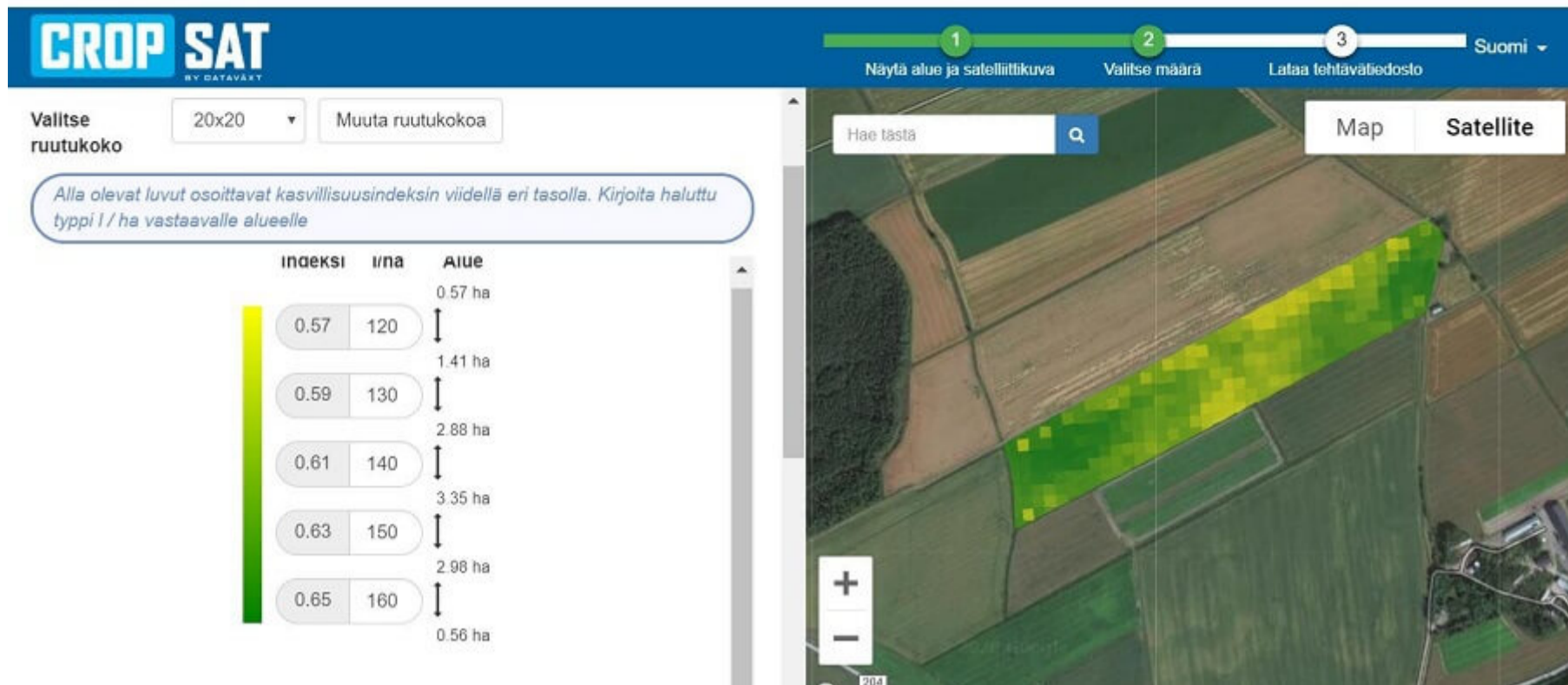


Tekninen toteutus ja lyhyet ohjeet

1. Kartta ohra kasvuston biomassasta luotiin Yaran CropSAT -palvelussa. Tumman vihreät -kohdat tarkoittavat tiheämpää kasvustoa ja suurempaa biomassaa.



2. Muuta levitettävä määrä l/ha, tämä kuvaa nyt ruiskun vesimäärää l/ha. Ja laita suurimman indeksi arvon (eli tumman vihreän) kohdalle myös suurin vesimäärä.



3. Luo levityskartta, tarkista että kokonaismäärä täsmää ja luo siirto tiedosto haluamillesi laitteelle



4. Lataa tiedosto muistitikulle ja siirrä se ruiskun ohjaimen. Omalla kohdalla kyseessä oli Amatron3.

5. Täytä ruisku, laske tarvittava kasvunsäätteen määrä maksiannoksen mukaan. Esim. 160 l/ha vesimäärällä annos oli 0,2 l/ha ja kokonais vesimäärä 1675 L, jolloin Moddus Evoa laitetaan 2,1 L. Laskukaava ($1675 : 160 = 10,47 \rightarrow 10,47 \times 0,2 = 2,094 \approx 2,1$ L)

6. Ota kartta käyttöön ruiskun ohjaimesta ja aloita ruiskutus. Sovita nopeus niin että pumppu ei joudu nostamaan painetta liian suureksi suurimmalla vesimäärällä tai vastaavasti laskemaan painetta liian alhaiseksi pienimmillä vesimäärillä.