



RUOKAVIRASTO
Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

Monitorointi = Satelliittiseuranta

Åke Möller

Hankejohtaja

Ruokavirasto, Maaseutulinja

Monitorointi – määritelmä

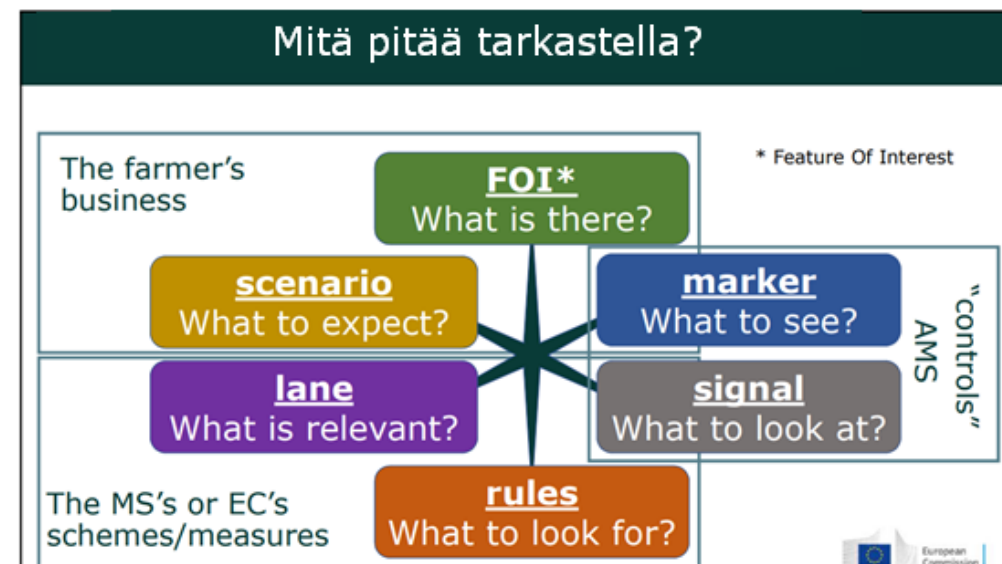


- Uusi CAP tuo mukanaan kokonaan uuden konseptin (ja tietojärjestelmän): Monitorointi
- Monitorointina voidaan pitää kaikenlainen seuranta
 - Tietojärjestelmien ristiinajot
 - Hakemustietojen tarkisteet
 - Kaukokartoitukseen perustuvat seurantamenetelmät
- Satelliittiseuranta on jatkuvaa, läpi kasvukauden(/vuoden) tapahtuvaa peltoalueiden havainnointia kaukokartoitusaineistojen (S1 & S2*) pohjalta.
 - Seurataan tehtyjä/tekemättömiä viljelytoimenpiteitä pelloilla.
 - Jokaisesta Suomen kasvulohkosta kymmeniä havaintoja/vuosi
- Tarvittaessa hallinto voi pyytää lisätietoja viljelijältä (paikkaansidotut valokuvat).

Satelliitti seurantajärjestelmä (AMS)



- Tarkastelee eri tukien tukiehtojen täyttymistä
 - Automaattista satelliittikuvien tulkintaa, joilla varmennetaan tukiehtojen täyttyminen/täyttymättä jääminen.
 - Arvioi ilmiöitä kaukokartoitustiedon perusteella
 - maankäyttöluokan muutos, tukikelvottomat kohteet, epäjatkuvuudet, maataloustoiminta
 - Tukiehtokohtainen (useita tarkisteita kullekin tuelle)
- Vuorovaikutusta tuenhakijoiden kanssa
 - Muistutus (aikaraja)
 - Huomautus (näyttää siltä, että tukiehto(ja) jää täyttymättä)
 - Selvityspyyntö
 - Hakemuksen muutosmahdollisuus





Miksi satelliittiseurantaa?

- Uusi teknologia saatavilla ja EU haluaa yhdenmukaista reportointia koko alueelta.
 - EU Copernicus avaruusohjelma (~20 Mrd€ 2014-2027)
 - Sentinel, Galileo
- CAP27 tuloksellisuusraportoinnin varmentamiseen jokaisen jäsenvaltion on tehtävä jatkuvaa satelliittiseurantaa kaikelle maatalousmaalle.
- Tuloksellisuusraportoinnissa otetaan kantaa kuinka hyvin kansallinen CAP suunnitelma toteutuu sekä tehdään mahdolliset korjaavat toimenpiteet
- Halu lisätä hakemusten (ja maksujen) oikeellisuutta seuraamalla toteutumista ja antamalla mahdollisuus korjata.
- Ehtopohjaisesta valvonnasta tulospohjaiseen seurantaan



Mitä uutta?

- Vanha malli vs. satelliittiseuranta
 - Vanha: Tarkastuksia/valvontaa jolla varmistetaan vaatimustenmukaisuus. Poikkeamat johtavat leikkauksiin/sanktioihin sekä (takautuviin) takaisinperintöihin. Kohdistuu pieneen osaan tiloja/kasvulohkoja. (1-3-5% tiloista)
 - Uusi: Jatkuvaa maataloustoiminnan seurantaa kaikille kasvulohkoille läpi koko kasvukauden kaukokartoitusaineistojen perusteella. Tarvittaessa viljelijältä voidaan pyytää lisätietoja (paikkakuvat) tai muistuttaa toimenpiteistä (early-warning). Laajat muutosmahdollisuudet tukihakemukseen → maksu tehdyistä ja varmennetuista toimenpiteistä. (100% hakijoista)
→ poistetaan tahattomat virheet → Viljelijä välttää sanktiot / takaisinperinnät
- Viljelijästä tulee ajantasaisen & luotettavan tiedon ensisijainen toimittaja omien lohkojensa osalta

Satelliittiseuranta järjestelmän (AMS) ylätason aikataulu



AMS on sisällettävä vähintään:

Tukitoimet jotka voidaan monitoroida satelliittikuvilta

- 2023 Perustuki ja LHK (Nuoren viljelijän tuki, Luomu)
- 2024 Kaikki loput tukitoimet joissa vähintään 1 sat kuvalta monitoroitava ehto

Paikkaansidotut valokuvat (GT kuvat)

- 2025 Alkaen AMS mukana kaikki tukitoimet joilla vähintään 1 GT kuvalla monitoroitava ehto
- 2025-2027 oltava ”tasaista edistymistä”
- 2027 oltava vähintään 70% vain GT kuvilta monitoroitavissa olevista tukitoimista AMS piirissä

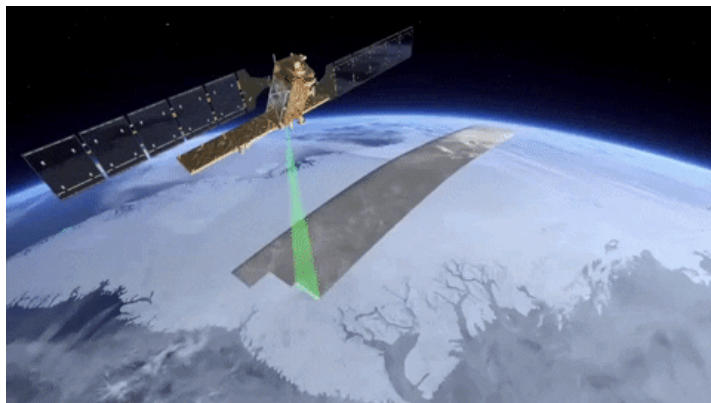


Kaukokartoitusaineistot – Datatyypit

Copernicus-ohjelman Sentinel-1 ja Sentinel-2 –satelliitit päälähteinä. Ilmaista & avointa dataa kaikkien ulottuvilla

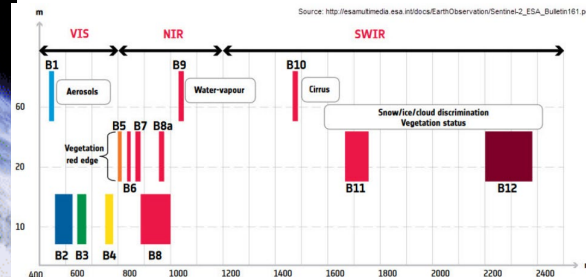
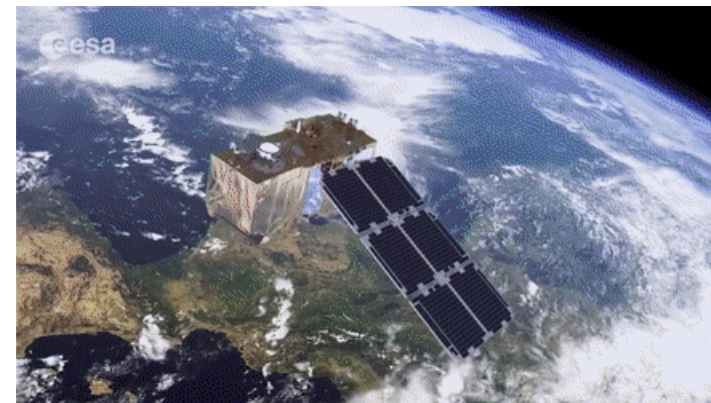
- Sentinel-1

- Tutka-instrumentti
 - Kuvakoko 250x250 km
- 1-3 pv kuvausväli (Suomi)
- 5x20 m resoluutio
- Vaikea tulkita ihmissilmälle
- Ei pilviherkkä



- Sentinel-2

- Optinen instrumentti
 - Kuvakoko 100x100 km
- 2-4 pv kuvausväli (Suomi)
- 10x10 m resoluutio (10, 20, 60m)
- Helppo tulkita ihmissilmälle, ”näyttää kuvalta”
- Pilviherkkä

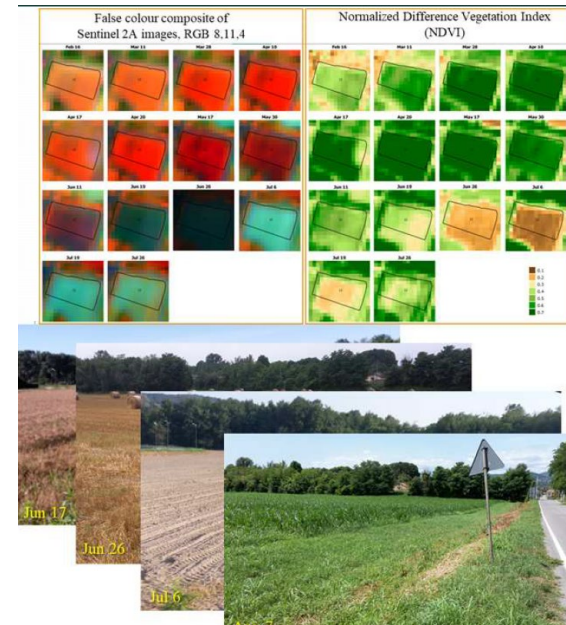
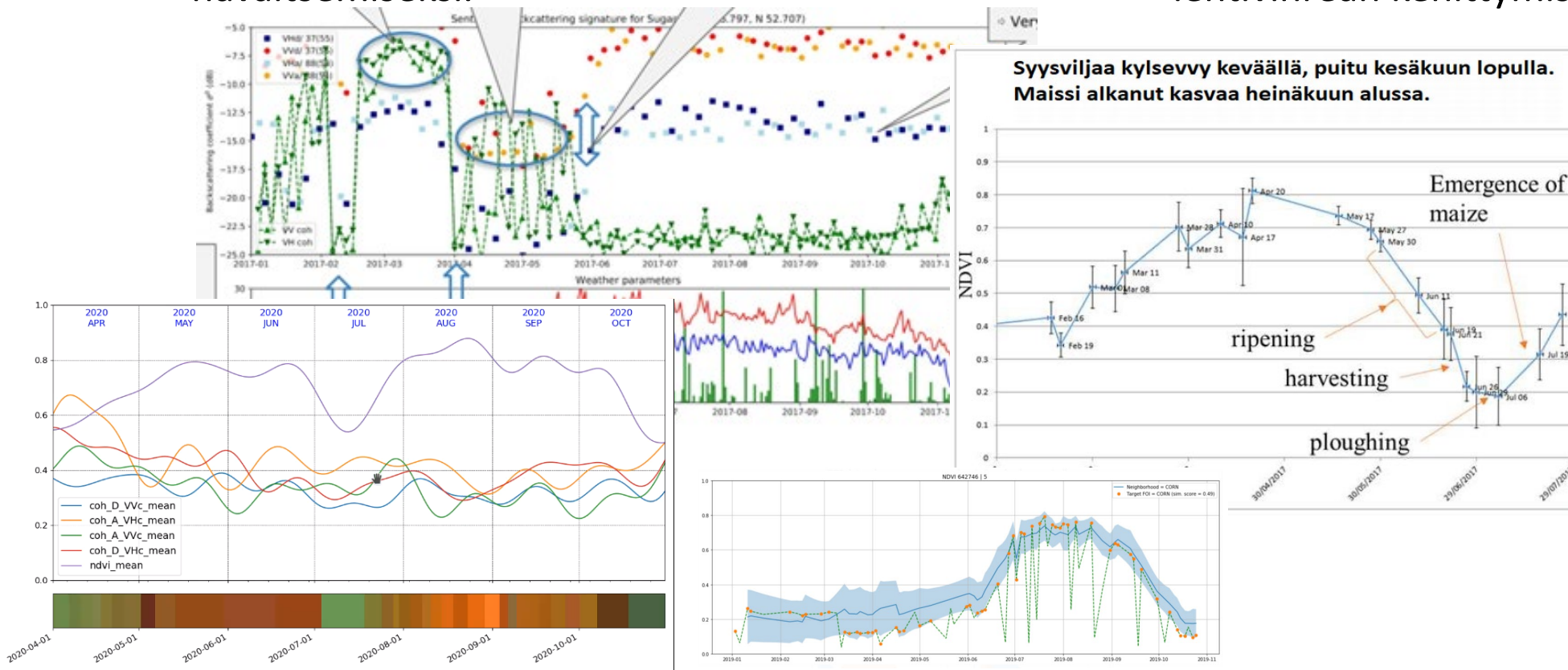


Kaukokartoitusaineistot – piirteiden irrotus & aikasarjojen muodostaminen



Koherenssin (COH6) vaihtelu kasvukauden aikana. Avainasemassa nurmien niittotapahtumien havaitsemiseksi.

Kasvillisuusindeksin (NDVI) vaihtelu kasvukauden aikana. Indeksi kertoo kasvillisuuden lehtivihreän kehittymisestä.

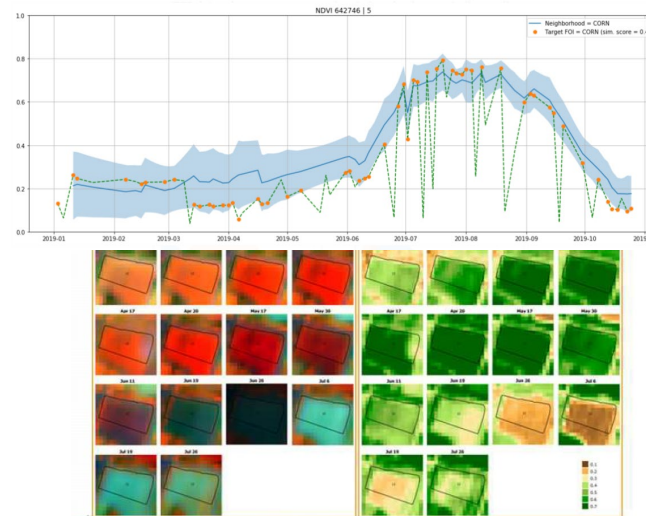
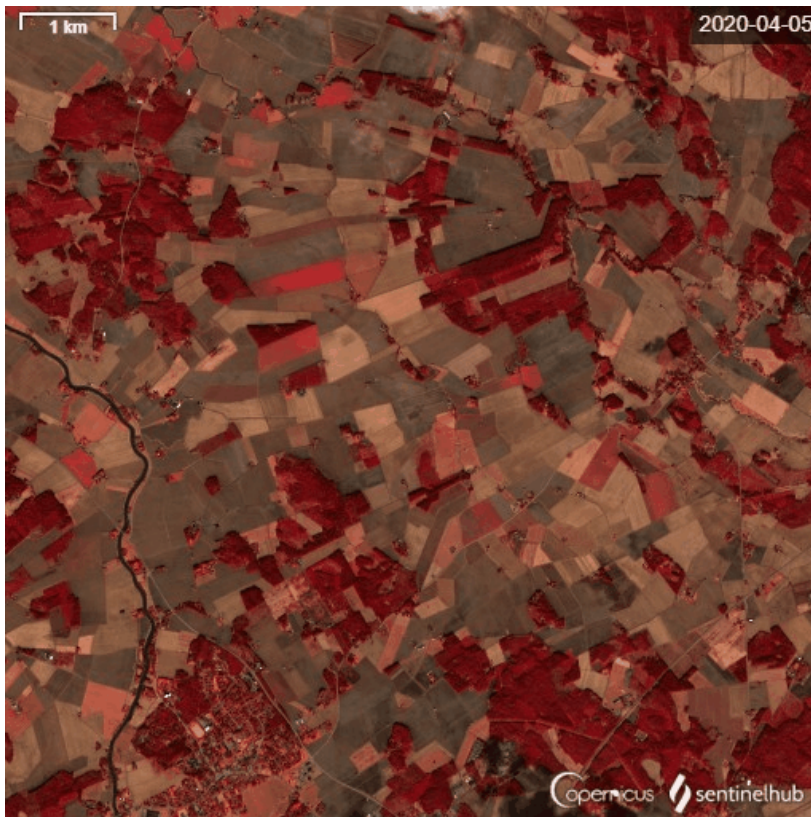


Kaukokartoitusaineistot – esimerkkinä NDVI:n kehittyminen



Kasvillisuusindeksin (NDVI) vaihtelu kasvukauden aikana. Indeksillä kertoo kasvillisuuden kehitymisestä.

$$NDVI = \frac{NIR - Red}{NIR + Red}$$



Perustuen ja LHK seuranta

- Vihreä: Kunnossa
- Keltainen: Epäselvä
- Punainen: Virhe

- Syötteenä toimii viljelijän vuosittain ilmoittamat kasvulohkot
- Tunnistetaan ”Maataloustoiminta” eli että kasvulohkolla tapahtuu jotain maatalouteen liittyvää (muokkaus, niitto/sadonkorjuu tai tukikelpoisen kasvin tunnistaminen)
 - Havaitaan muokkaus ja kasvu alkaa
 - Tunnistetaan kasvi (yksivuotinen = kunnossa)
 - Nurmen (tai satokasvin) osalta tunnistetaan niitto/sadonkorjuuAktiviteetti löytyy → vihreä valo
- Ei tunnisteta mitään toimenpidettä /kasvia
 - punainen valo → selvityspyyntö
 - Korjattu hakemus tai toimenpide/kasvi todennettu valokuvan perusteella
- Selvittämättä jääneille ei tukimaksua!



Alustava aikataulu kesän osalta: Tulokset ja selvityspyynnöt

Elokuu

- **Analyysitulokset vihreät ja keltaiset näkyville Vipu-palveluun**
- Viljelijän korjaavat toimenpiteet (hakemuksen muuttaminen, lohkon/osan peruutus, kasvilajin muutos jne.)
- Paikkaan sidottu valokuva mahdollista lähettää?
- Paikalla tehtävät tarkastukset käynnissä (ehdollisuus + ei monitoroitavat ehdot+ AMS laadunvalvonta)

Syyskuu

- **Vipussa punaiset lohkot, joista lähetetään myös erikseen selvityspyyntö (VipuKuva-appi)**
- Viljelijän korjaavat toimenpiteet (hakemuksen muuttaminen) tai paikkaan sidotun valokuvan lähettäminen
- Määräaika n. 2 viikkoa

Lokakuu

- **Selvitysten käsittely**
- Uusi analysointi muutetuille/korjatuille lohkoille
- Asiantuntijasovelluksen käyttö
- Nopea kenttäkäynti tarpeen vaatiessa



Satelliittiseuranta – viljelijän rooli

- Sähköistä vuorovaikutusta hallinnon kanssa
 - Hallinto tarjoaa sähköisen kanavan. Vipumobiili
- 100% Sähköistä asiointia
- Selvityspyynnot luodaan automaattisesti
 - Tuenhakija voi muuttaa hakemusta selvityspyynnön saatuaan. Peruminen mahdollista.
 - toimittaa paikkaansidotun kuvan mistä tehty toimenpide selviää
- Vastausten automaattinen käsittely & tulkinta

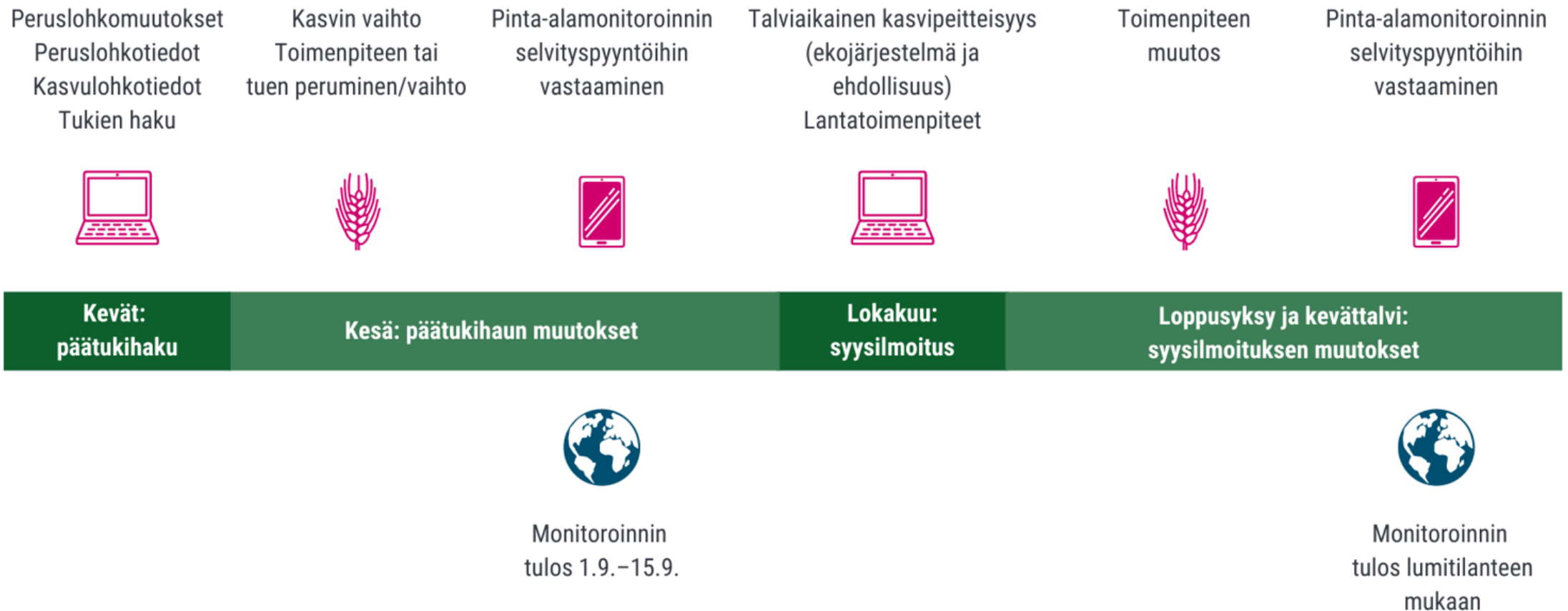
Paikkakuvat viljelijöiltä (tai neuvoja/tms.)

Kasvilaji

Lajirikkaus

Toimenpiteet

Viljelijän toimet pinta-alatukien prosessissa





RUOKAVIRASTO

Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

KIITOS!

Åke Möller

ake.moller@ruokavirasto.fi

