



Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa investeringud
maapiirkondadesse

“Säästlik taimekaitse Talust taldrikule eesmärkide valguses” Nutikad taimekaitselahendused

Jaanus Põldmaa 24.04.2024

Taimekaitse – kus me täna oleme, kuhu me liigume?

- Poliitiliste suundumuste ennustamatus
- Tootmiskulude tõus läbi taimekaitsevahendite hinnatõusu
- Majandusliku tasuvuse vähenemine
- Oleme jõudnud taimekasvatustlike piirideni või peame üle hindama kus on need piirid
- Taimekaitsevahendite kasvav resistentsus
- Lühikesed külvikorrad võimendavad probleeme veelgi
- Mõjusate taimekaitsevahendite kättesaadavus väheneb
- Kasutusele tuleb võtta alternatiivseid lahendusi mis suurendavad kulutusi ja ei ole enam nii efektiivsed - ja jõuavad meie turule LIIGA HILJA
- Kõige selle tulemusena seatakse taimekaitse töödele järjest suuremaid ootusi ja nõudmisi
- Sealjuures ajaaken nende tööde teostamiseks jääb järjest väiksemaks

Täppisviljelus - täppistaimekaitse

Kust alustada - õige pihusti

- Töötingimused – tuul, temperatuur, õhuniiskus
- Ühe või kahe vihuga – takistused põllul, kattuvus
- Suurus – soovitud pritsimismäär, pritsimissurve, pritsimiskiirus
- Surve – piisa suurus, töö eesmärk, töötingimused
- Kiirus – pritsimismäär, segamise intensiivsus, poomi juhtimine
- Otsapihustid – põllu piirini, üle piiri



TAIMEKAITSEPIHUSTID

pihustid@esthler.ee
www.esthler.ee



Nutikas taimekaitse - Üksikpihustilülitus

- Töölaiuse suurendamine/vähendamine pihusti kaupa
- Automaatne pihustisuuruse sobitamine liikumiskiirusega
- Võimalikud pihustite vahed 50-cm ja 25-cm
- Öine üksikpihust LED valgustus
- **Kuna ülekatted praktiliselt puuduvad on ka jääkkogused pritsimise lõppedes minimaalsed**



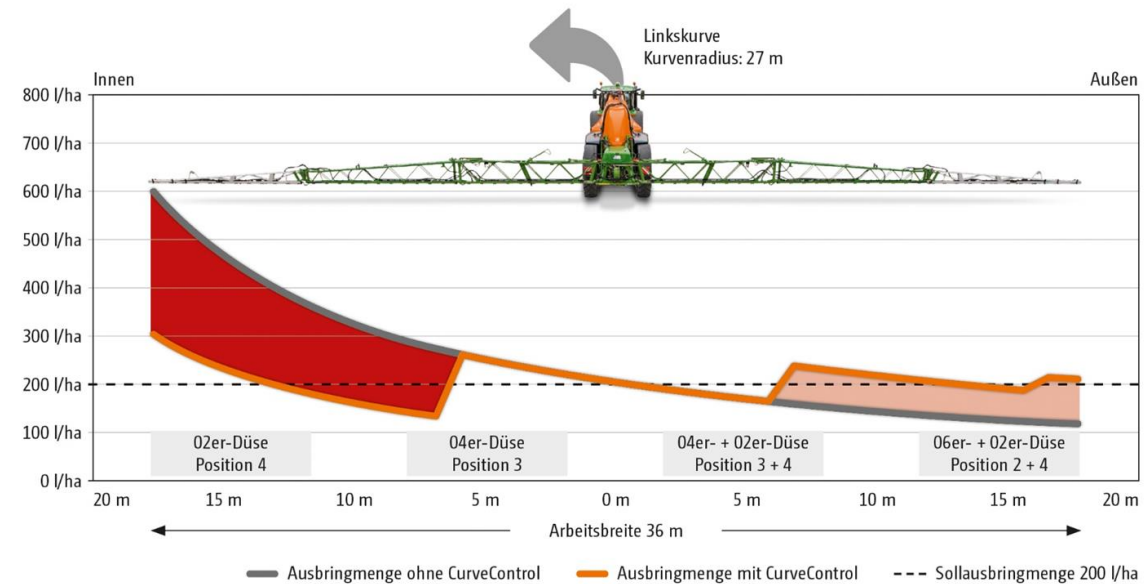
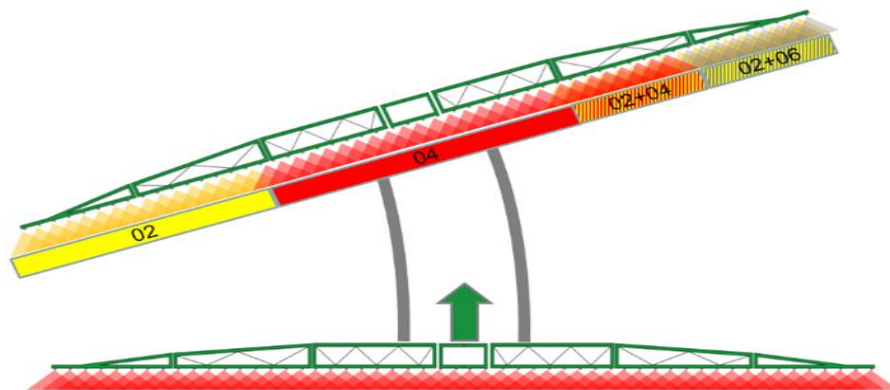
Nutikas taimekaitse - ContourControl aktiivne poomijuhtimine

- Otsene, hüdrauliline poomi kallutamine
- Äärmiselt kiire ja täpne poomijuhtimine tänu proportsionaalsele hüdroüsteemi juhtimisele
- Optimaalne poomiasend ka suurte liikumiskiirustel
- **Minimaalne triiv, optimaalne ristjaotus**



Nutikas taimekaitse - kurvis pritsimine CurveControl

- Ühtlane pritsimine kurvis sõitmisel
- Taimekahjustuste vältimine sisekurvis
- Resistentsuste ja umbrohtumuse vältimine väliskurvis



Nutikas taimekaitse - taimekaitsevahendi otsesisestus DirectInject

- Võimalus vastavalt vajadusele lisada asukohapõhiselt veel ühte taimekaitsevahendit:
 - putukatõrjeks
 - haigusetõrjeks
 - umbrohutõrjeks
- Hoiab kokku ülesõitude kordasid
- Äärmiselt kiire reaktsiooniga
- Keskkonnasäästlik tänu taimekaitsevahendi kokkhoiule



DirectInject praktilised näited



Umbrohupesade tõrje



Kaitsetsoonide haldamine



Taimekaitse põllu ääres



Väikesed põllud

Nutikas taimekaitse – ribaspritsimine AmaSelect Row

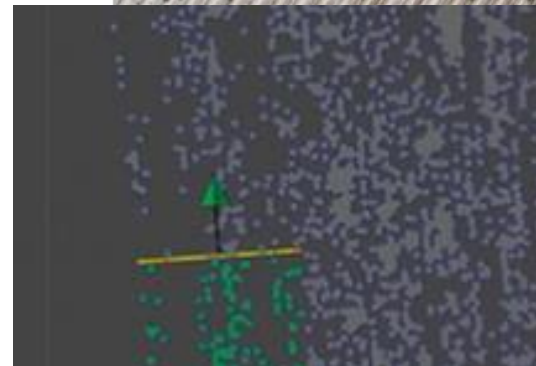
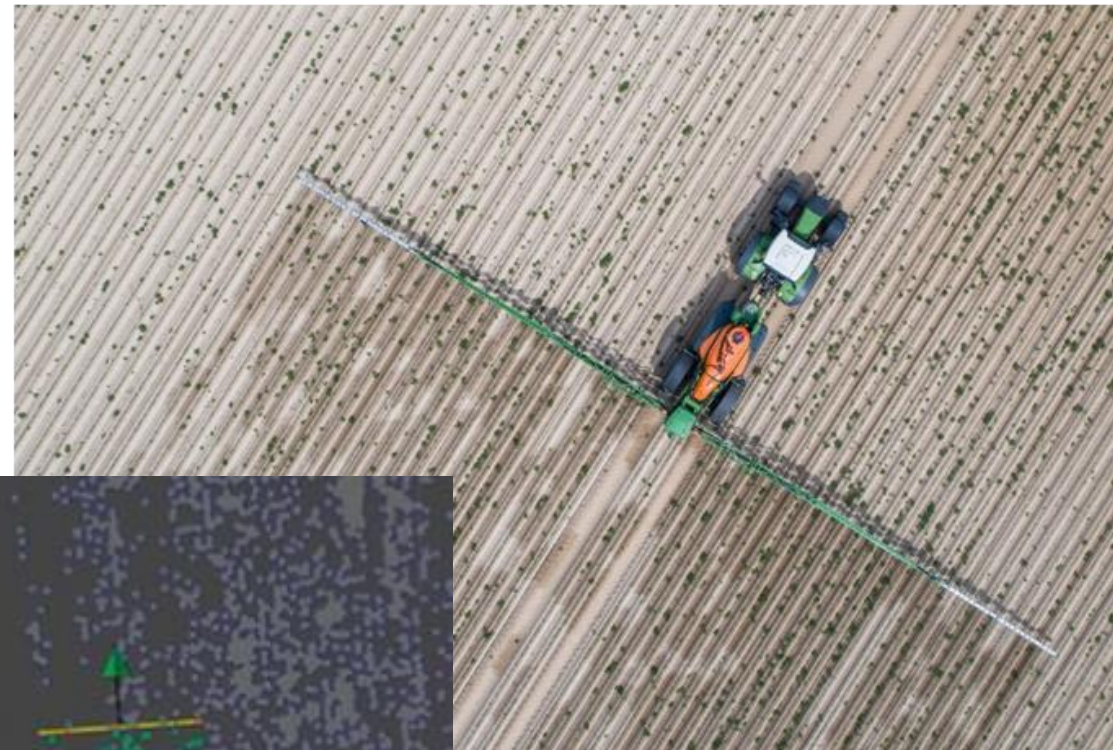
- Ribaspritsimine reaskultuuridel
- Eesmärk teha taimekaitset kultuuride reale
- Võis siis hoopis ridade vahel
- Ideaalne reavahe 50 cm või 75 cm
- **Võimalik taimekaitsevahendi kokkuhoid kuni 65%**



Nutikas taimekaitse – Spot/koht pritsimine

- Punkttäpsusega umbrohutõrje vastavalt Spot-asukohapõhistele kaartidele

- Näiteks on Spot taimekaitset katsetanud edukalt:
 - Oblikas rohumaal
 - Kartul porgandis
 - Ohakas kartulis
 - Kartul suhkrupeedis
 - Kartul maisis



- **Võimalik on kuni 80 % taimekaitsevahendi kokkuhoidu**

Nutikas taimekaitse - SmartSprayer

- **Herbitsiidide kokkuvõid kuni 80 %***
 - Kaamerajuhtimisega Spot-pritsimine
 - Innovaatiline valguslahendus tööks nii päeval kui öösel
 - Väikeste, alates suurusest 6 x 6 mm, umbrohtude avastamine

- **Maksimaalne mõju kontaktpinnale**
 - Maksimaalne herbitsiidi kasutus kontaktpinnal vähendab resistentsuse teket.
 - Vähem stressi kultuurtaimedele mitte kontaktpindadel



*Taimekaitsevahendi kokkuvõid ühekordsel ülesõidul:
Kokkuvõiu suurus sõltub ilmastikust, kultuurist, ajahetkest, umbrohtumisest ja tööle seatud eesmärkidest.



**BOSCH BASF
SMART FARMING**

A Joint Venture of



Digital Farming
Solutions

powered by BASF

SmartSprayer – lähitulevik...

Seire, andmete töötlus

I samm

- Põldude seire
- Põllukaartide ja Smart Spraying töökäskude loomine
- Herbitsiidide kasutusprogrammi valimine või loomine
- Pritsimisintensiivsuse sisestamine



Andmete ülekanne masinasse

II samm

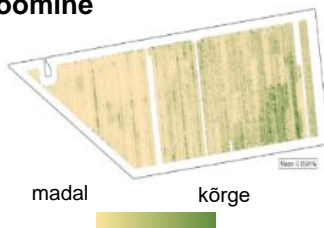


Automaatne töökasu edastamine masinasse

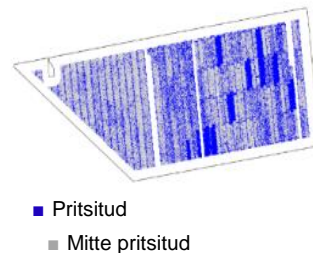
Teostatud tööde analüüs, salvestamine

IV samm

Umbrohtumuskaarti loomine



Taimekaitse teostuskaarti loomine



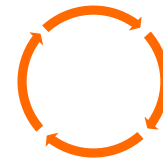
- Automaatne dokumenteerimine
- Kogutud andmete ja kaartide väljastamine
- Võimalus nende andmete hilisemaks kasutuseks

Taimekaitsetöö teostus

III samm



- Kaameraandmete vastuvõtmine ja töötlemine
- Tööandmete tagastamine xarvio® Cloud





TAIMEKAITSEPIHUSTID

pihustid@esthler.ee

www.esthler.ee



Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa investeringud
maapiirkondadesse



Masinateel nutikust jätkub

Aga kuidas on meiega?