

EDAS Environmentally Dependent Application System

Vaststellen van de omgevingsomstandigheden en GPS navigatie

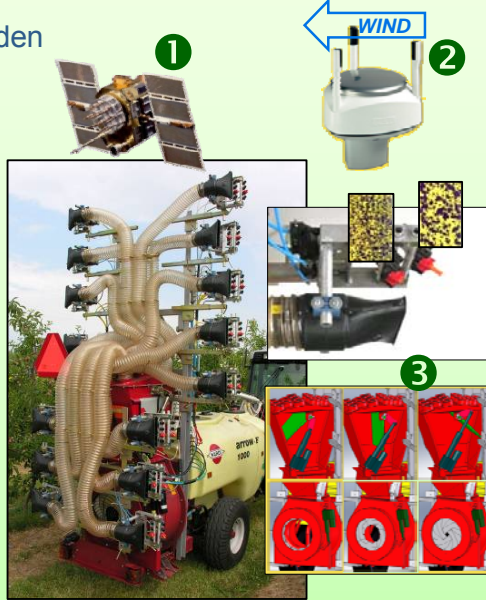
- Minder drift van spuitvloeistof
- Bescherming van gevoelige gebieden

Doel

- Vaststellen van de omgevingsomstandigheden.
- Aanpassen van de spuitparameters waardoor spuiten veiliger voor het milieu wordt.

CONCEPT

- 1 Positie van de spuit wordt met DGPS bepaald.
- 2 Windsnelheid en windrichting worden met een ultrasoon anemometer gemeten.
- 3 Spuitinstellingen worden aangepast afhankelijk van de positie van de spuit in de boomgaard en de windsituatie om de drift te beperken:
 - doppen schakelen met pneumatische kleppen.
 - luchthoeveelheid en luchtrichting worden voor links en rechts onafhankelijk van elkaar aangepast met een diafragma afsluiter in de luchtinlaat en een klep in de luchtverdeelkast.



RESULTATEN

Automatische controle van de spuitinstellingen in de boomgaard voor minimale spuidrift:

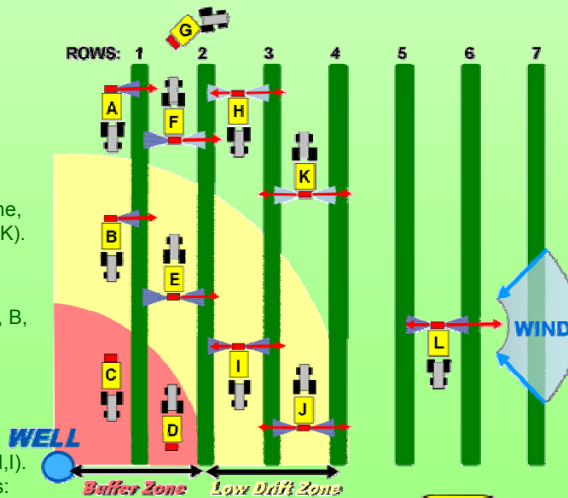
DOPPEN

- **NIET SPUITEN**
 - in Buffer Zone (C,D).
 - bij draaien op boomgaard kopakker (G).
- **GROVE SPUITNEVEL**
 - in Lage Drift Zone (B, E, I, J).
 - bij buitenste bomenrij (A, F).
 - bij harde zijwind b.v. >2 m/s (L).
- **FIJNE SPUITNEVEL**

- In de boomgaard, buiten de Lage Drift Zone, wanneer de windsnelheid b.v. <2 m/s (F, H, K).

LUCHTONDERSTEUING

- **EENZIGDIG**
 - In RIJ 1 EN 2, richting in de boomgaard (A, B, E, F).
- **SYMMETRISCHE VERDELING**
 - In de boomgaard vanaf RIJ 3 (J, K).
- **ASYMMETRISCHE VERDELING**
 - Bij benaderen van buitenkant van de boomgaard: 50% in RIJ 2 / 100% in RIJ 3 (H,I).
 - Wanneer de wind b.v. harder dan > 2 m/s is: 120% tegen de wind in / 80% met de wind mee (L).



agrocom.Polska

AGROCOM POLSKA
Poland

Research Institute of
Pomology and Floriculture
Poland



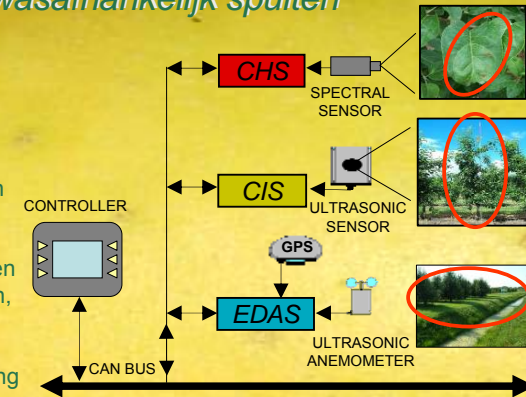
CASA

Crop Adapted Spray Application "Gewasafhankelijk spuiten"

Veilig Europees Fruit
uit
een Gezond Milieu

CASA bestaat uit drie deelsystemen:

- Crop Health Sensor (CHS): vaststellen van de gewasgezondheid en bepalen of gewasbescherming nodig is.
- Crop identification system (CIS): aanpassen van de bespuiting aan gewaskarakteristieken, b.v. grootte en dichtheid van de fruitbomen.
- Environmentally Dependent Application System (EDAS): aanpassen van de bespuiting aan de omgeving.



Het CASA systeem is ontworpen binnen het ISAFRUIT-project.
Uitvoerenden:



University of Turin
DEIAFA
Italy



Research Institute of
Pomology and Floriculture
Poland



PLANT RESEARCH INTERNATIONAL
WAGENINGEN UR



APPLIED PLANT RESEARCH
WAGENINGEN UR

Wageningen University
and Research Centre
PRI + PPO
the Netherlands



EUROPESE COMMISSIE



ZESDE KADER PROGRAMMA



INCREASING FRUIT CONSUMPTION THROUGH A TRANS-DISCIPLINARY APPROACH DELIVERING HIGH QUALITY PRODUCE FROM ENVIRONMENTALLY FRIENDLY, SUSTAINABLE PRODUCTION METHODS

European Integrated Research Project that focuses on all aspects of fruit from its start as a seed till a consumer bites into a juicy end product.

It has been awarded under Thematic Priority 5 - Food Quality and Safety of the 6th Framework Programme or RTD (Contract no. FP6-FOOD 016279-2).

Voor meer informatie: www.isafruit.org

Vaststellen gewasgezondheid met spectrale reflectie

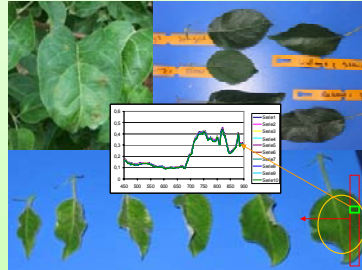
- Vroege detectie van infectie met ziekten
- Alleen sproeien wanneer het nodig is

DOEL

- Detecteren van de te bestrijden ziekte in de boom.
- Aanpassen van de bespuiting aan de aanwezigheid en de ontwikkeling van de ziekte.

CONCEPT

De ontwikkeling van de Crop Health Sensor (CHS) is gebaseerd op spectrale reflectie metingen uitgevoerd op individuele appelbladeren om de aantasting met schurft (*Venturia inaequalis*) zo vroeg mogelijk te detecteren (als model). Op basis van deze metingen konden golflengtes gedetecteerd worden die typisch voor schurft zijn. Gebaseerd op deze conclusie kan een sensor ontwikkeld worden. Wordt de CHS sensor gebruikt in een boomgaard dan zal de ziekte in de boom gedetecteerd worden en kan de dosering aangepast worden aan het risico van infectie en de ontwikkeling van de ziekte.

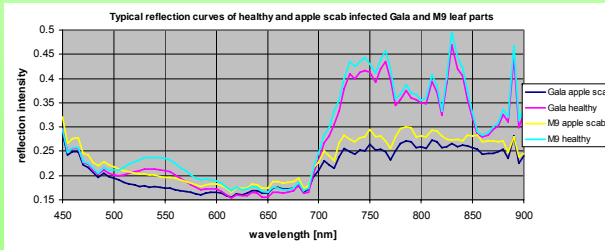


LABORATORIUM TESTEN

Spectrale reflectiemetingen aan bladeren van de appelrassen Elstar, Jonagold, Autento, Wellant en Rubens lieten zien dat deze op basis van deze metingen van elkaar onderscheiden konden worden. Op het mm² niveau konden gezonde bladdelen onderscheiden worden van zieke bladdelen. Op basis van de spectrale reflectie bleek dat infectie al na 4 uur detecteerbaar is op appelblad (appelrassen Gala en M9). Bij visuele beoordeling van schurft is de eerste aantasting doorgaans pas na 10-12 dagen mogelijk, als de eerste symptomen zichtbaar worden.

RESULTATEN

De vroege detectie van schurft in appelblad met spectrale reflectie opent de mogelijkheid om een gewasgezondheidssensor (CHS) te ontwikkelen. De sensor kan gebruikt worden om schurft in de boomgaard te detecteren en daaraan de gewasbeschermingsstrategie aan te passen. De vertaling van de mm² informatie naar een evaluatie in de boomgaard op blad- of boomniveau is nog een grote stap die gemaakt moet worden.



VOORDELEN

- Vroege ziekte detectie
- Vermindering middelengebruik
- Betere tijdigheid van toediening
- Financiële besparingen

Vaststellen van de boomgeometrie met ultrasoon sensoren

- Alleen sproeien waar en zoveel als nodig is
- Tot 80% reductie in gewasbeschermingsmiddel gebruik

DOEL

- Detecteren van de te behandelen boom.
- Afstellen van het spuitbeeld en het spuitvolume aan de boomvorm en de bladdichtheid.



CONCEPT

Het Crop Identification System (CIS) is gebaseerd op ultrasoon sensoren gemonteerd op een boomgaardspuit. Door het sensorsignaal (drie aan weerszijden) worden spuitdoppen automatisch geactiveerd en wordt de afgifte van de spuitvloeistof aangepast aan de grootte van het doel (boom) en de dichtheid van het bladerdek.

VELD TESTEN

In verschillende boomgaarden werd het spuitvolume en de depositie gedurende het groeiseizoen (BBCH 71 ÷ 91) bepaald voor het CIS-prototype in vergelijking met een conventionele boomgaardspuit met een spuitvolume van 850 l/ha.

RESULTATEN

Met het CIS prototype kan het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen drastisch beperkt worden (tot 82%), zonder een afname in de depositie op blad én met behoud van een goede biologische effectiviteit.

VOORDELEN

- Lagere verliezen aan spuitmiddelen
- Toename in spuitcapaciteit
- Betere tijdigheid van toediening
- Financiële besparingen (minder middel)

