
**Titel projectvoorstel: Innovatieve emissieloze
toedieningstechnieken 4.0
Nummer: LWV19035**

Contactgegevens penvoerder: Naam: Siep Koning
Bedrijf: Nederlandse Fruittelers Organisatie (NFO)
e-mailadres: skoning@nfofruit.nl

Contactgegevens namens onderzoekers: Naam: Jan van de Zande / Marcel Wenneker
Organisatie: Wageningen Plant Research
e-mailadres: jan.vandezande@wur.nl /
marcel.wenneker@wur.nl

Het projectidee past onder missie

- x Kringlooplandbouw
- Klimaatneutrale landbouw en voedselproductie
- Klimaatbestendig landelijk en stedelijk gebied
- Gewaardeerd, gezond en veilig voedsel
- Duurzame en veilige Noordzee, oceanen en binnenwateren

Het voorstel past ook onder het programma Sleuteltechnologieën ja

Zo ja welke Sleuteltechnologie Robotica, sensing en meet- regeltechniek

Dit projectidee wordt gekoppeld aan het programma's Plantgezondheid zoals ingediend door LTO en aan het programma Het Nieuwe Fruittelen zoals ingediend door de NFO.

Heeft u het voorstel ook elders ingediend? x Nee □ Ja, te weten bij

Inhoudelijke beschrijving

1. Samenvatting aanvraag (max. 0,5 A4; deze tekst wordt gepubliceerd)

Binnen het thema Landbouw, Water, Voedsel is één van de missies om in 2030 in de land- en tuinbouw het gebruik van grondstoffen en hulpstoffen substantieel te verminderen en worden alle eind- en restproducten zo hoog mogelijk verwaard. Ecologische omstandigheden en processen vormen het vertrekpunt voor voedselproductie waardoor biodiversiteit zich herstelt en de landbouw veerkrachtiger wordt. Dit vereist robuuste teelten met een gezonde, robuuste bodem en nagenoeg geen emissies naar grond- en oppervlaktewater.

Het PPS-project Innovatieve Efficiënte Toedieningstechnieken (KV 1406 044) maakte duidelijk dat in de fruitteelt slechts een beperkt deel van de spuitvloeistof op het gewas terecht komt. Deze hoeveelheid varieert van 15-40% bij een standaard toedieningstechniek, dat betekent dat 60-85% niet in het gewas terecht komt. Door verbetering van de spuittechniek, zoals onderzocht in PPS-project Innovatieve Efficiënte Toedieningstechnieken, kan de hoeveelheid spuitvloeistof in de boom 50-60% hoger dan bij een standaard bespuiting, maar dat is nog steeds maar 25-60% van het totaal uitgebrachte spuitvolume wat in de boom komt. Op de grond onder de bomen ligt bij efficiënte toedieningstechnieken daardoor nog steeds 40-70% van het uitgebrachte spuitvolume. Dit zijn verliezen die in de omgeving terecht komen.

De PPS Innovatieve Emissieloze Toedieningstechnieken 4.0 heeft als doel nagenoeg geen emissies naar grond- en oppervlaktewater door het ontwikkelen van toedieningstechnieken voor (biologische, groene, chemische) gewasbeschermingsmiddelen met maximale depositie op gewas, minimaal residu, en minimale emissie naar lucht, bodem en oppervlaktewater. Dit wordt bereikt door gebruik te maken van (1) nieuwe innovatieve technologieën voor de toediening, (2) toepassing van precisietechnieken voor toepassing alleen waar nodig is en (3) sensortechnologie voor gewasafhankelijke toepassing. Hiermee wordt tevens invulling gegeven aan de ontwikkeling van een robuust erkenningssysteem conform de afspraken in "Uitvoering pakket van maatregelen".

Op de weg naar weerbare planten en teeltsystemen (2030) blijft voorlopig nog behoefte aan gewasbeschermingsmiddelen. De toediening ervan moet uiteindelijk nagenoeg zonder emissies naar de leefomgeving en nagenoeg zonder residuen op de producten. Om dit te kunnen realiseren zijn verdere stappen nodig in de concepten van precisielandbouw, en dan met name ook in de precieze toediening van de gewasbeschermingsmiddelen. De huidige precisie-toedieningstechnieken gaan veelal nog uit van beperkte aanpassingen van de dosering op basis van satelliet, drone, sensor gegevens en persoonlijke waarnemingen. Door de techniek verder aan te passen aan het doel wat behandeld moet worden en de minimale effectieve dosering die van een middel nodig is, kunnen vergaande besparingen aan middelgebruik gerealiseerd worden. Dit leidt dan naast een volumereductie in gebruik aan middelen ook tot beperking van de emissie van middelen naar de leefomgeving; dus geen of minimale emissies naar wateroppervlak, niet-doelwit zones en omwonenden. Ook wordt de depositie op de grond met de nieuwe technieken geminimaliseerd. Hierdoor reduceert de afspoeling van de percelen en de uitspoeling naar grondwater en via de drains naar het oppervlaktewater. Voor een gezonde en robuuste bodem moet de depositie van gewasbeschermingsmiddelen naar de grond daarom sterk verminderd worden.

De innovatieve technieken die ontwikkeld worden in deze PPS zullen leiden tot (1) hogere depositie op het gewas, (2) een verbeterde effectiviteit van de gebruikte gewasbeschermingsmiddelen, (3) minder middel gebruik, (4) minder emissie voor een al reeds vastgestelde Drift Reducerende Techniek (DRT). Hierdoor is het mogelijk om voor technieken met een minimale driftreductie van 95% nog verdere stappen te zetten in emissiereductie (naar >99%), de reductie van andere emissieroutes naar wateroppervlak en zal de emissie naar de bodem sterk reduceren. Doordat in deze PPS de potentiële emissieroutes door metingen gekwantificeerd worden levert zij bouwstenen voor de te ontwikkelen evaluatietool van deze nieuwe technologieën.

Door de ontwikkelde verbeterde toedieningstechnologieën te combineren met verbeterde sensing technologieën met aangepaste rekenregels en minimale effectieve doseringen voor preciezer behandeling pleksgewijs te gebruiken zal ze ook bijdragen aan lagere residuen op de producten. Waar mogelijk zal dit in deze PPS ook bepaald worden.