

Inagro stuurt vernieuwde agrorobot het veld op voor praktijktesten

nieuws

Robotisatie vindt meer en meer ingang in de land- en tuinbouw. Bij kleine en middelgrote land- en tuinbouwbedrijven is er vooral vraag naar kleinere, meervoudig inzetbare robots. De projectpartners van CIMAT werken aan een prototype waarop de landbouwer meerdere werktuigen kan monteren, zoals een schoffelmachine, onkruidbrander of bodemsensor. Na een herwerking deze winter wordt het verbeterde prototype nu getest op praktijkpercelen bij landbouwers.

🕒 25 JULI 2022 – LAATST BIJGEWERKT OM 25 JULI 2022 10:33

Lees meer over:
technologie
precisielandbouw
onderzoek



Samen met Vlaamse en Nederlandse telers zijn er validatieproeven in onder andere witloof, wortelen en prei. Met die praktijkervaring wordt de agrorobot nog steeds verder geoptimaliseerd. Zo helpen de projectpartners constructeurs een veelzijdige machine op de markt te brengen. Het prototype bestaat uit een robot, geconfigureerd als werktuigendrager met drie driepuntshefinrichtingen. Zo kunnen landbouwers verschillende werktuigen bevestigen en tegelijk aan het werk zetten. “De robot is erg functioneel”, vertelt Joran Barbry, onderzoeker biologische productie bij Inagro. “Via afstandsbediening kan hij van de aanhangwagen en vervolgens op het veld rijden. Op basis van RTK-GPS voert hij volledig autonoom zijn taak uit.”

Door de compacte vormgeving en het gebruik van elektrische actuatoren is de bewegingsvrijheid zeer hoog. De robot kan ter plaatse draaien en loodrecht op de rijrichting rijden. Zo is er weinig ruimte nodig om te draaien op de kopakker. Om alle functionaliteiten goed op elkaar af te stemmen en de technische werking te optimaliseren, organiseren de CIMAT-partners een aantal veldtesten en validatieproeven op Vlaamse en Nederlandse percelen met witloof, asperges, wortelen en blauwe bes.

Nieuw in het gamma: de onkruidbrander

Het prototype had al een schoffelmachine en bodemsensor en kreeg nu ook een onkruidbrander. De robot kan plaatsspecifiek onkruid branden op basis van een taakkaart. Dankzij de keuze van een rechteenvrij bestandsformaat kan de robot verschillende softwarepakketten lezen.

De landbouwer kan zelf de taakkaarten opstellen, ofwel vooraf manueel, ofwel in realtime met AI-technologie (Artificiële intelligentie). Bij de laatste optie vliegt een drone over een veld om data via 5G naar een server te sturen. AI-software verwerkt de data tot een taakkaart met aanduiding van de onkruidzones. Vervolgens wordt de taakkaart geüpload naar de robot die op basis daarvan plaatsspecifiek onkruid brandt.



De onkruidbrander van de CIMAT-robot

Snelheid is één van de voordelen AI-technologie. De tijd tussen de dronevlucht en het onkruid branden op basis van een taakkaart is tot minder dan een minuut gereduceerd. Voor het AI-model is een relatief eenvoudig regressienetwerk gebruikt dat getraind werd op basis van relatieve labeling. Zo leerde het netwerk de onkruiddruk te scoren: van rood (zeer veel onkruid) tot blauw/groen (beperkt onkruid) en alles daartussen. Door de grenswaarde te verslepen kan de landbouwer zelf beslissen in welke mate hij het onkruid wil bestrijden.

De brander is zo ingesteld dat hij een signaal stuurt naar de robot als de elektrische ontsteking niet lukt binnen een aantal seconden. De landbouwer kan met een waakvlam werken op het ganse veld, waarbij de hoofdvlam enkel geactiveerd wordt op plaatsen met relatief veel onkruid. Zo bespaart hij niet alleen sterk op gasverbruik, hij behandelt ook enkel waar nodig.

Technische optimalisatie via veldtests

De tests met het prototype lopen al sinds vorige zomer. De CIMAT-partners lieten de robot verschillende werkzaamheden uitvoeren in diverse teelten. Bij de validatie op het veld botsten ze op enkele technische problemen. In samenspraak met telers zijn oplossingen gezocht om de agrorobot gebruiksvriendelijker te maken. Zo werd er werk gemaakt van:

Meer batterijcapaciteit

Elk aandrijf wiel heeft een eigen lithium-ionbatterij. Ondanks de vierwielaandrijving trokken de batterijen ongelijk leeg. Ook de afzonderlijke loodzuurbatterij voor hydraulica was sneller leeg. Vijf batterijen apart opladen is veel werk. De oplossing vonden de projectpartners door verschillende batterijen te koppelen aan een vermogensbus, waardoor de batterijcapaciteit volledig benut wordt. Er is nu zelfs batterijcapaciteitsuitbreiding voorzien, wat de autonomie van het platform ten goede komt. Bovendien kunnen alle batterijen in één keer opgeladen worden.

Vernieuwde hydraulische pomp

De eerste hydraulische pomp was energieverspillend en liet geen proportionele sturing toe. Daarom is een snelheidsgeregelde en efficiëntere hydraulische pompmotor geïnstalleerd. Die kan gekoppeld worden aan het bestaande accupakket (48V) in plaats van een aparte loodzuurbatterij voor de hydraulica. Zo kan het hydraulisch heffen nauwkeuriger en energiezuiniger.

Middenhef verhoogd en versterkt

De tussenligger die de voorste en achterste unit met elkaar verbindt bleek te klein. Er was onvoldoende plaats om sommige werktuigen, zoals een onkruidbrander, te bevestigen. Door het centrale gedeelte te verhogen, creëerden we meer ruimte voor hogere werktuigen zoals de onkruidbrander. Het middenhef had ook onvoldoende hefvermogen voor veel standaard werktuigen. Initieel behoorde het middenhef tot Cat. I, nu is hij volledig omgebouwd naar Cat. II. Door de hef te herwerken en de tussenligger te versterken is er meer hefvermogen en kan een grotere variëteit aan werktuigen

gekoppeld worden.

Software-aanpassingen voor meer gebruiksvriendelijkheid

De software van het prototype kreeg een update. Zo kan de teler nu ook sturen tijdens het dwarsrijden en gemakkelijker werktuigen koppelen. Verder is er ook een applicatie ontwikkeld om de robot makkelijker in te stellen en parameters in realtime te visualiseren. Uniek is dat teler de parameters ook kan aanpassen tijdens het rijden. Dat kan met een laptop, maar ook met een smartphone die met het wifi-netwerk van de robot wordt verbonden.

Veelzijdig prototype

CIMAT werkt nauw samen met het Vlaams-Nederlandse project Smart Growers, dat zich inzet voor slimme automatisatie, robotisatie en IT-toepassingen voor de boom-, asperge- en blauwebesteelt. Bij de bouw van een spuitrobot in de bessenteelt is hetzelfde software framework gebruikt als van het CIMAT-platform. Dat toont aan dat niet enkel de robot maar ook de sturingssoftware veelzijdig is.

Het project eindigt eind oktober. De periode die rest, vullen de projectpartners in met heel wat demonstraties en validatieproeven om landbouwers en constructeurs te tonen wat het prototype kan. Zij kunnen nog verbeterpunten doorgeven zodat de CIMAT-partners de robot verder kunnen optimaliseren met feedback uit de praktijk tot hij helemaal klaar is voor commercialisatie.

Meer info is te vinden [op de website van CIMAT](#).

Bron: Eigen verslaggeving

Beeld: Inagro

VILT vzw

Bd Simon Bolivar 17
1030 Schaerbeek

Contact

T • 0473 59 41 39
M • info@vilt.be

Volg ons op:

screenreader.visit us on our facebook page: <https://www.facebook.com/vilt.nieuws/>

screenreader.visit us on our twitter page: https://twitter.com/vilt_nieuws

screenreader.visit us on our linkedin page: <https://www.linkedin.com/company/vilt-vzw/>

screenreader.visit us on our instagram page: <https://www.instagram.com/vilt.nieuws>

© 2025 VILT vzw, all rights reserved |

[Privacy policy](#)

[Copyright](#)

[Cookie Policy](#)

[Cookie instellingen aanpassen](#)

Webdesign by [Who Owns The Zebra](#)