

Bosch/BASF

Grünes Licht für Smart-Farming-Joint-Venture

Smart-Spraying-Technologie ermöglicht präzise Erkennung und Kontrolle von Unkräutern



Die RGB-Kameras und LED sind in das Gestänge integriert.

Das 50:50-Joint-Venture (JV) von Bosch und BASF Digital Farming, mit dem künftig weltweit Smart-Farming-Technologien aus einer Hand vermarktet und vertrieben werden sollen, hat jetzt die Zustimmung aller relevanten Kartellbehörden erhalten. Das JV wurde als Bosch BASF Smart Farming (BBSF) GmbH eingetragen. BBSF hat Geschäftsführer Silvia Cifre Wibrow von BASF und Florian Gwosdz von Bosch mit der gemeinsamen Leitung des Unternehmens beauftragt und den Hauptsitz in Köln eingerichtet. Cifre Wibrow ist Agraringenieurin und über 20 Jahre im Pflanzenschutz tätig. Gwosdz ist Maschinenbauer und arbeitete bis 2021 im Automotive-Sektor bei Bosch. Das Kernteam, das auf die Ressourcen beider Partnerunternehmen zurückgreifen kann, umfasst zehn Mitarbeitende.

Das Unternehmen wird seine Smart-Spraying-Lösung, die Bosch und BASF zusammen entwickeln und testen, zunächst in Nordamerika, Südamerika und Europa vertreiben. Kunden sind die Hersteller von Pflanzenschutztechnik. Die Lösung ergänzt die digitale Xarvio-Plattform um teilflächenspezifische Empfehlungen für die Ausbringung, Xarvio ist ein Markenname der BASF. Xarvio bietet digitale teilflächenspezifische agronomische Beratung, die auf einer Pflanzenmodell-Plattform basiert. Der Xarvio Field Manager wird zum Beispiel von 60.000 Landwirten (Gesamtfläche von mehr als 7 Millionen Hektar) in 17 Ländern genutzt; unterstützt unter anderem von absoluten Biomassewerten empfiehlt das System teilflächenspezifische Anbaumaßnahmen.

Smart-Spraying-Lösung erkennt Unkraut in Echtzeit

Die Smart-Spraying-Lösung des jetzt gegründeten Bosch/BASF Joint Ventures ermöglicht das automatisierte Erkennen und Kontrollieren von Unkräutern in Echtzeit, sowohl vor („Grün-auf-Braun“) als auch nach („Grün-auf-Grün“) dem Auflaufen der Saat – und das bei Tag und Nacht. Durch die Kombination der Kamerasensorik und Software von Bosch mit der agronomischen Entscheidungshilfe (Agronomic Decision Engine, ADE) von Xarvio sowie der Spritztechnikhardware kann das System in Millisekunden Unkräuter zwischen den Nutzpflanzen nach Angaben der Unternehmen präzise erkennen und entscheiden, ob eine Ausbringung von Herbiziden notwendig ist. In Millisekunden wird bei der Überfahrt der Spritze nur die jeweilige Pulsationsdüse über dem zuvor lokalisierten Unkraut für kurze Zeit geöffnet, sodass es zu einer Punkt- (engl.: Spot-) Behandlung der befallenen Teilfläche kommt.

„Wir haben unsere Produkte erfolgreich unter verschiedenen klimatischen Bedingungen mit Herstellern getestet“, so Florian Gwosdz, Geschäftsführer von Bosch BASF Smart Farming.

Amazone setzt System auf Anhängfeldspritze UX 5201 SmartSprayer ein

In der Frühjahrssaison 2021 ging der deutsche Landtechnikhersteller Amazone mit der Anhängfeldspritze UX 5201 SmartSprayer mit 36 Metern Arbeitsbreite als SmartSprayer Variante von Bosch BASF Smart Farming als einer der ersten OEM in den Praxiseinsatz. Im Alltag eines großen Ackerbaubetriebes wurde in Echtzeit die punktgenaue Applikation von Blattherbiziden „Grün-auf-Grün“ durchgeführt. Auch die ganzflächige Anwendung von Bodenherbiziden aus einem zusätzlichen Tank ist mit einem Zweileitungssystem in der Amazone-Variante bei derselben Überfahrt möglich. Die bisherigen Feldtests zeigen, dass die Technologie den Einsatz von Herbiziden bei einzelnen Maßnahmen, in Abhängigkeit des Unkrautdrucks und der Feldbedingungen, um bis zu 90 Prozent reduzieren kann. Umfangreiche Feldversuche in Zuckerrüben, Mais und Raps sollen den Nutzen der Technologie in diesem Jahr nun weiter qualifizieren. Das von Amazone entwickelte Hightech-Spritzgestänge hat die Kamera- und Lichtmodule praxisreif integriert und sichert die präzise Spot-Applikation über die aktive Gestängeführung ContourControl sowie die aktive Schwingungsdämpfung SwingStop. Die Kombination einzeln geschalteter Pulsweiten-Frequenzmodulations-Ventile (PWFV) und speziell abgestimmter Spot-Fan-Düsen von Agrotop mit 25-cm-Düsenabstand sorgen für eine exakte Spot-Applikation und maximales Einsparpotential bei Arbeitsgeschwindigkeiten von bis zu 12 km/h. Das Bilderkennungssystem von Bosch erkennt in Millisekunden vorhandene Unkräuter bereits in einem sehr frühen Wachstumsstadium, um Herbizide hochpräzise und effizient auf der Zielfläche zu applizieren. Die speziell entwickelte LED-Lichttechnologie unterstützt bei schwierigen Lichtverhältnissen wie Schattenwurf und auch nachts. Ein weiterer Vorteil der integrierten SmartSprayer-Lösung ist die Überlegenheit gegenüber Satelliten und Drohnen, da Pflanzen im Millimeterbereich erkannt werden und Anwendungen in Echtzeit möglich machen.

Mit welcher feldspezifischen Einstellung und mit welcher empfohlenen Herbizidmischung das SmartSpraying-System wann am besten eingesetzt wird, basiert auf der erweiterten Xarvio Agronomic Decision-making Engine (ADE). Dabei werden in Anlehnung an die gute fachliche Praxis des integrierten Pflanzenschutzes diverse Parameter wie Anbaukultur, Unkrautspektrum oder Wetterbedingungen automatisiert aus dem Xarvio Field Manager herangezogen, zu einer Entscheidung verarbeitet und an das SmartSpraying-System übertragen. So soll sichergestellt werden, dass die Herbizidanwendung am richtigen Ort, zum richtigen Zeitpunkt und in der richtigen Intensität durchgeführt wird.

Zu den größten konstruktiven Herausforderungen bei der Spritzentechnik zählte das Gestängedesign. Hier galt es, 36 RGB Kameras, die entsprechende LED Technik und die Pulsationsdüsen zu integrieren und mit Energie zu versorgen. Dies übernimmt auf dem aktuellen Amazone Prototyp ein eigener Generator auf der Pflanzenschutzspritze. Stefan Kiefer, Leiter Pflanzenbauinnovation bei Amazone: „Wir haben als erster Hersteller eine serienfähige Spot Spraying Maschine entwickelt, die die Herausforderungen umfassend beantwortet: Einsatz bei Tag und Nacht, Grün-auf-Grün, gleichzeitige Applikation von Boden- und Blattherbiziden in praxisüblicher Arbeitsgeschwindigkeit und Beachtung des agronomischen Schwellwertes.“ Doch die Technik ist nicht ganz günstig in der Anschaffung: Stand heute wäre der UX SmartSprayer doppelt so teuer wie das konventionelle Gerät. Am zukünftigen Geschäftsmodell für die SmartSprayer Variante werde daher noch gearbeitet, denkbar wären zum Beispiel auch Mietmodelle. Video UX SmartSprayer im Praxiseinsatz: www.amazone.de/smartsprayer



Die UX SmartSprayer kann auch nachts Unkräuter identifizieren.