

Einzelpflanzenbehandlung in Salat mit dem Steketee Pflanzenschutzroboter

Zusammenfassung eines Beitrags für die Gemüsebaupraxis, präsentiert an der Herbsttagung 2018 der Schweizerischen Gesellschaft für Phytomedizin

Autoren: G. Wullschleger¹, L. Collet², R. Steiner³, C. Bucher³, H. Möri⁴, T. Wyssa⁵, F. Duckert⁶, M. Koller⁷, R. Matter⁸, T. Anken⁹, R. Total¹, M. Keller¹

¹ Extension Gemüsebau, Agroscope, ² Grangeneuve Landwirtschaftliches Beratungszentrum, ³ Inforama Ins, ⁴ Möri Gemüsebautechnik, ⁵ Wyssa Gemüse, ⁶ VSGP, ⁷ FiBL, ⁸ SZG, ⁹ Digitale Produktion, Agroscope

Ohne Pflanzenschutz verursachen Krankheiten und Schädlinge massive Ernteaufschläge. Während die Notwendigkeit von Pflanzenschutzmassnahmen für Produzentinnen und Forscher im landwirtschaftlichen Bereich offensichtlich sind, wird die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln von der Gesellschaft heftig diskutiert und in Frage gestellt. Pflanzenschutzmittel haben auch Nachteile. Wirkstoffe und ihre Metaboliten lassen sich im Grundwasser und in Oberflächengewässern nachweisen, wo sie Nichtzielorganismen und so die Biodiversität beeinträchtigen können.

In Feldkulturen werden Pflanzenschutzmittel meist immer noch ganzflächig ausgebracht. Dasselbe gilt für die Anwendung von Insektiziden und Fungiziden in Reihenkulturen im Gemüsebau. In frühen Entwicklungsstadien landet dabei ein grosser Teil der ausgebrachten Produkte auf dem Boden und nicht auf den Kulturpflanzen. Präzise Applikationstechniken würden es erlauben, die Kulturpflanzen zu schützen und gleichzeitig die Menge an ausgebrachten Pflanzenschutzmitteln zu senken, womit der negative Einfluss auf die Umwelt minimiert werden könnte. Im Moment bietet der Markt keine Technologien, die für die Gemüseproduktion in der Schweiz geeignet wären.

Im Rahmen des Projekts «Ressourcenschonender, nachhaltiger Pflanzenschutz im Gemüsebau durch kameragesteuerte Pflanzenschutzroboter» entwickelte der Hersteller Steketee einen Prototyp basierend auf einem bereits bestehenden Hackroboter (Steketee IC weeder). Kameras detektieren die einzelnen Kulturpflanzen und der Prototyp besprüht mit Hilfe von Bildanalyse jede Pflanze einzeln. Gleichzeitig können Unkräuter in und zwischen den Reihen gehackt werden.

2018 wurde der Prototyp erstmals im Feld getestet. In einem Tastversuch wurde Salat behandelt. Die dabei benötigte Menge Pflanzenschutzmittel sowie die biologische Wirksamkeit wurden mit dem Standardverfahren (Spritzbalken) verglichen.

Der Salat wurde zweimal mit Spirotetramat (250 g/ha, 1 l/ha Movento SC, SC, Bayer) und Azoxystrobin (75 g/ha, 0.75 l/ha Amistar, SC, Syngenta) behandelt.

Im Standardverfahren mit dem Spritzbalken wurde eine Brühmenge von 800 l/ha ausgebracht. Für die Applikation mit dem Prototyp wurde dieselbe Brühkonzentration verwendet. Jedoch wurden, angepasst an die Grösse der Pflanzen, nur 56 l/ha und 156 l/ha bei der ersten respektive der zweiten Applikation ausgebracht. Damit konnte die Spritzmittelmenge verglichen mit dem Standardverfahren um 93% und 80% reduziert werden. Darüber hinaus war kein Herbizideinsatz nötig, weil der Prototyp in den Salaten gleichzeitig hackte. Die biologische Wirksamkeit und die gemessenen Pflanzenschutzmittelrückstände waren in beiden Verfahren vergleichbar. Die Rückstandswerte lagen unter den Grenzwerten.

Dieser erste Versuch bestätigt das hohe Einsparpotenzial für Pflanzenschutzmittel bei Verwendung des Prototyps. Im dreijährigen Projekt wird die Anwendung des Prototyps in weiteren Gemüsekulturen getestet. Ausserdem wird das Gerät und seine Anwendung (Düsenwahl, Druck, Fahrgeschwindigkeit etc.) laufend verbessert. Das Hauptanliegen des Projekts ist es, die Markteinführung des Prototyps zu erleichtern und die neue Technologie für Gemüseproduzenten kosteneffizient verfügbar zu machen.

Impressum

Herausgeber: Agroscope
Müller-Thurgau-Strasse 29
8820 Wädenswil
www.agroscope.ch
Auskünfte: Martina Keller
Copyright: © Agroscope 2020

gefördert durch AgriQnet



Forum Forschung Gemüse
Forum Recherches Légumes



Wyssa Gemüse
Galmiz



www.fr.ch

Grangeneuve
www.grangeneuve.ch



Verband Schweizer Gemüseproduzenten
Union marchande suisse
Unione svizzera produttori di verdura



BILDUNGS-, BERATUNGS- UND TAGUNGSZENTRUM



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope