

Das Julius Kühn-Institut hat, im Rahmen von intensiven Literaturrecherchen, als Grundlage für die Navigation des Roboters Daten zum Schneckenverhalten gesammelt. Es stellt sich heraus, dass der Lebenszyklus von Schnecken stark von Umweltfaktoren beeinflusst wird. Um Anhaltspunkte zur Aktivität und Populationsentwicklung der Schnecken zu erhalten, sind präzise, aktuelle Wetterdaten, Grundvoraussetzung. In Laborversuchen wird ein geeignetes Werkzeug entwickelt, welches Schnecken sicher und energieeffizient bekämpft. Aus Gründen zukünftiger Anschaffungskosten des Endprodukts und der Energieeffizienz wurden zunächst mechanische Werkzeuge auf ihre Eignung geprüft. Es stellt sich heraus, dass der Bekämpfungserfolg eines Werkzeugs stark von Bodeneigenschaften beeinflusst wird. Je nach Bodenart und Bodenzustand sind unterschiedliche Werkzeuge einzusetzen.

31-2 - Ein neuartiges Verfahren zur Prüfung von automatischen Systemen zur Regelung der Gestängehöhe bei Feldspritzgeräten

A novel protocol for testing automatic boom height control systems for boom sprayers

Andreas Herbst, Hans-Jürgen Osteroth

Julius Kühn-Institut, Institut für Anwendungstechnik im Pflanzenschutz, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig
at@julius-kuehn.de

Automatische Systeme zur Regelung der Gestängehöhe sind bei Anhäng- und selbstfahrenden Feldspritzgeräten inzwischen Stand der Technik. Bisher gab es kein Verfahren, mit dem die Genauigkeit solcher Systeme im Rahmen einer amtlichen Geräteprüfung zuverlässig beurteilt werden könnte. Ein neuartiges Prüfverfahren auf Grundlage eines stationären Prüfstandes und erste Ergebnisse werden vorgestellt. Es konnte nachgewiesen werden, dass die Testergebnisse reproduzierbar sind und sich gut für die Beurteilung der Systeme eignen.

31-3 - Teilflächenspezifische Applikation durch Direkteinspeisung - mehr Präzision und weniger Mitteleinsatz

Site-specific application through direct injection - more precision and less use of resources

Jan-Philipp Pohl¹, Dirk Rautmann¹, Henning Nordmeyer², Dieter von Hörsten¹

¹Julius Kühn-Institut, Institut für Anwendungstechnik im Pflanzenschutz

²Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland

Im Rahmen eines 18-monatigen Forschungsprojektes wurde ein Feldspritzgerät mit Direkteinspeisung zur teilflächenspezifischen Applikation von Pflanzenschutzmitteln weiterentwickelt und im praktischen Einsatz intensiv erprobt. Im Fokus stand, dass das Gerät in der Lage sein muss, mehrere Pflanzenschutzmittel in einer Überfahrt unabhängig voneinander verzögerungsfrei und zielgenau zu applizieren. Das Feldspritzgerät hat zwei separate Düsenleitungen mit jeweils eigener Direkteinspeiseeinheit. Die Düsenleitungen können durch das Zirkulationssystem mit der jeweiligen Spritzflüssigkeit vorgeladen werden, so dass beim Einschalten der Düsen sofort die vorgegebene Konzentration zur Verfügung steht. Zur Überprüfung der Dosiergenauigkeit wurden umfangreiche Feldversuche in Acker- und Gemüsekulturen mit Herbiziden durchgeführt.

Die Ergebnisse zeigen, dass in allen geprüften Dosierstufen gute Dosiergenauigkeiten erzielt wurden. Zu beachten ist dabei allerdings der Arbeitsbereich der Dosierpumpen. Weiterhin wurde nachgewiesen, dass durch die teilflächenspezifische Herbizidapplikation

die Mittelkosten pro Hektar für Herbizide reduziert werden können und die tatsächlich behandelte Fläche mit Pflanzenschutzmittel verkleinert wird. In welchem Umfang Einsparungen möglich sind hängt von der jeweiligen Unkrautsituation auf dem Schlag ab. Versuche zur exakten Applikation der Herbizide auf festgelegten Zielflächen haben bewiesen, dass nicht nur die großräumige, sondern auch die kleinräumige teilflächenspezifische Applikation von Pflanzenschutzmitteln exakt möglich ist.

Die erzielten Resultate belegen, dass das entwickelte Feldspritzgerät mit verzögerungsfreier Direkteinspeisung unter Feldbedingungen in der landwirtschaftlichen Praxis einsatzfähig ist. Pflanzenschutzmittel können zielgenau und teilflächenspezifisch in verschiedenen Acker- und Gemüsekulturen angewendet werden, was zu erheblichen ökonomischen und ökologischen Vorteilen führen kann. Im Rahmen des Forschungsprojektes wurde das Feldspritzgerät zur Marktreife gebracht. Feldspritzgeräte mit Direkteinspeisungssystemen eröffnen ein neues Feld bei der teilflächenspezifischen Applikation von Pflanzenschutzmitteln im Rahmen von Precision Farming, da eine kleinräumige, differenzierte und gezielte Applikation nur mit Direkteinspeisungssystemen möglich ist.

Literatur

- Krebs, M., Rautmann, D. und H. Nordmeyer, 2016: Situationsgerechte Unkrautbekämpfung durch Direkteinspeisung von Pflanzenschutzmitteln. Julius-Kühn-Archiv 452, 232-240.
- Krebs, M., Rautmann, D., Nordmeyer, H. und J.-K. Wegener, 2015: Entwicklung eines Direkteinspeisungssystems ohne Verzögerungszeiten zur Pflanzenschutzmittelapplikation. Landtechnik 70(6), 238-253.
- Nordmeyer, H., 2006: Reduction program for chemical plant protection - Contribution of the area-specific weed control. News sheet of the German Plant Protection Service, 58, 317-322.
- Pohl, J., Rautmann, D., Nordmeyer, H. und D. von Hörsten, 2017: Site-specific application of plant protection products in Precision Farming by direct injection. Advances in Animal Biosciences, 8(2), 255-258. doi:10.1017/S2040470017000255
- Vondricka, J. und P. Schulze-Lammers, 2009: Real-time controlled direct injection system for precision farming. Precision Agric 10, pp. 421-430.
- Walgenbach, M., Vondricka, J., Dörpmund, M., Xiang, C. und P.S. Lammers, 2011: Residues and Cleaning Effects of a Direct Nozzle Injection System für Pesticide Application. American Society of Agricultural and Biological Engineers Annual International Meeting 2011, ASABE 2011. Volume 2, 1582-1588.

31-4 - Düsenkombinationen und -anordnungen für den Einsatz mit einer Fahrgassenabschaltung bei Feldspritzgeräten

Nozzle combinations and arrangements for use of a tramline deactivation on field sprayers

Johannes Bröring, Dieter von Hörsten

Julius Kühn-Institut, Institut für Anwendungstechnik im Pflanzenschutz, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig
at@julius-kuehn.de

Das gesamtgesellschaftliche Interesse als auch die politischen Bestrebungen sind dahingehend gerichtet, die Anwendung von chemischen Pflanzenschutzmitteln auf das notwendige Maß zu beschränken und zielgerichteter einzusetzen. Die GPS-Teilbreitenschaltung sowie die sektionsweise Anpassung der Ausbringungsmenge sind bereits einige Ansätze, die es ermöglicht haben, den Bestrebungen nachzukommen. Als eine weitere Möglichkeit die eingesetzte Menge an Pflanzenschutzmitteln zu reduzieren, wäre die einfache Aussparung der kulturfreien Fahrgassenbereiche während der Applikation. Bei einer randscharfen Aussparung der Fahrgassen können unter praxisüblichen Arbeits- und Fahrspurweiten 3 bis 5 % an Pflanzenschutzmitteln eingespart werden. Die Höhe der Einsparung wird durch technische als auch pflanzenbauliche Parameter beeinflusst:

4 6 1

Julius-Kühn-Archiv

61. Deutsche Pflanzenschutztagung

Herausforderung Pflanzenschutz –
Wege in die Zukunft

11. - 14. September 2018
Universität Hohenheim

- Kurzfassungen der Vorträge und Poster -



Julius Kühn-Institut
Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen

4 6 1

Julius-Kühn-Archiv

61. Deutsche Pflanzenschutztagung

Herausforderung Pflanzenschutz –
Wege in die Zukunft

11. - 14. September 2018
Universität Hohenheim

- Kurzfassungen der Vorträge und Poster -



Programmkomitee der 61. Deutschen Pflanzenschutztagung:

- **Präs. und Prof. Dr. Georg F. Backhaus** (Vorsitzender)
Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen
- **Prof. Dr. Carmen Büttner**
Humboldt-Universität zu Berlin
- **Friedel Cramer**
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
- **Prof. Dr. Holger B. Deising**
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
- **Dr. Michael Glas**
Pflanzenschutzdienst Baden-Württemberg, Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg
- **Prof. Dr. Johannes Hallmann**
Deutsche Phytomedizinische Gesellschaft
- **Prof. Dr. Bernward Märländer**
Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften
- **Dr. Jens Marr**
Industrieverband Agrar e. V.
- **Prof. Dr. Frank Ordon**
Gesellschaft für Pflanzenzüchtung
- **Dr. Karola Schorn**
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
- **Prof. Dr. Ralf Thomas Vögele**
Universität Hohenheim, Institut für Phytomedizin

Geschäftsstelle:

- **Cordula Gattermann, Pamela Lemke, Ann-Christin Madaus,
Dr. Holger Beer, Christine Sander**
Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen

Foto Titelseite:

Arno Littmann, JKI

Deutsche Pflanzenschutztagung
Messeweg 11/12
38104 Braunschweig
Tel.: 0531 299-3202 und -3201
Fax: 0531 299-3001
E-Mail: info@pflanzenschutztagung.de
www.pflanzenschutztagung.de

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation
In der Deutschen Nationalbibliografie: detaillierte bibliografische
Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISSN 1868-9892

ISBN 978-3-95547-061-6

DOI 10.5073/jka.2018.461.000



Alle Beiträge im Julius-Kühn-Archiv sind unter einer
Creative Commons - Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen -
4.0 Lizenz veröffentlicht.

Printed in Germany by Arno Brynda GmbH, Berlin.