

Die annualen Beikräuter konnten, wie schon von Döring et al. (2005) festgestellt, von den fehlenden Pflegemaßnahmen und den feuchteren Bedingungen unter dem Mulch profitieren. In zukünftigen Versuchen müssen Mulchmaterialien identifiziert werden, welche auch unter trockenen Bedingungen die Konkurrenzkraft der Kultur erhöhen um Beikräuter zu unterdrücken und Erträge zu verbessern.

#### Literatur

Döring, T. F., Brandt, M., Heß, J., Finckh, M. R., Saucke, H., 2005: Effects of straw mulch on soil nitrate dynamics, weeds, yield and soil erosion in organically grown potatoes. *Field Crops Res.* 94 (2-3), 238-249.

Schmidt, H. (Hrsg.), 2010: Öko-Ackerbau ohne tiefes Pflügen. 1. Aufl., Wissenschaftliche Schriftenreihe Ökologischer Landbau. Köster, Berlin.

## **056 - Wirkungsgrad des Striegeln im Ökologischen Landbau auf schluffigem Boden**

*Efficiency of weeding in organic farming on silty soil*

**Jürgen Schwarz, Stefan Kühne**

Julius Kühn-Institut, Institut für Strategien und Folgenabschätzung

Durch das Verbot des Einsatzes von Herbiziden im Ökologischen Landbau stellt die Unkrautbekämpfung eine große Herausforderung dar. Die Unkrautregulierung kann durch direkte Maßnahmen wie Hacken und Striegeln erfolgen, jedoch sollte auch die Fruchtfolge, als indirekte Maßnahme, auf eine möglichst gute Unkrautunterdrückung ausgelegt sein. Der Wirkungsgrad der mechanischen Bekämpfung hängt von mehreren Faktoren, z. B. Größe der Unkräuter und Bodenbeschaffenheit bei Durchführung der Unkrautkontrolle, ab.

Seit 1995 verfügt das Julius Kühn-Institut auf dem Versuchsfeld in Dahnsdorf über einen Dauerfeldversuch des Ökologischen Landbaus.

Das Versuchsfeld befindet sich im südlichen Brandenburg nahe der Stadt Bad Belzig. Die Bodenbeschaffenheit des Versuchsfeldes ist charakterisiert durch einen lehmigen Sandboden mit 57,9 % Sand, 37,5 % Schluff und 4,6 % Ton sowie einer mittleren Bodenwertzahl von 48 Punkten. Die aktuelle Fruchtfolge des Dauerfeldversuchs Ökologischer Landbau lautet: Sommergerste (mit Luzerne-Klee gras-Untersaat) – Luzerne-Klee gras – Luzerne-Klee gras – Winterweizen – Kartoffeln – Winterroggen. Seit dem Erntejahr 2014 werden im Rahmen dieses Versuches die Wirkungsgrade des Striegeln im Fruchtfolgeglied Winterweizen untersucht.

Es werden vier unterschiedliche Striegelvarianten geprüft:

- 1. Verzicht auf Striegeln (unbehandelte Kontrolle, UK)
- 2. zweimaliges Striegeln
- 3. dreimaliges Striegeln
- 4. zweimaliges Striegeln und ca. 10 Tage später erneut zweimaliges Striegeln

Vor dem Einsatz des Striegeln werden die Unkräuter nach Art und Anzahl erfasst. Das Striegeln findet im zeitigen Frühjahr, je nach Befahrbarkeit und Bodenabtro cknung, statt. Nach dem Striegeln und Einsetzen der Wirkung, wird der Deckungsgrad (%) der überlebenden Unkräuter für jede Unkrautart bestimmt. Nachfolgend werden die Mittelwerte des Unkrautdeckungsgrades der Jahre 2014 bis 2020 als Summe aller Unkräuter jeweils für die einzelnen Striegelvarianten dargestellt:

- 1. 3,64 %
- 2. 2,39 %
- 3. 2,48 %
- 4. 2,34 %

Betrachtet man den Deckungsgrad der unbehandelten Kontrolle (1.), so fällt auf, dass dieser mit rund 3,6 % im Mittel als eher gering anzusehen ist. Ein Grund ist sicher die Stellung des Winterweizens nach zweijährigem Luzerne-Klee gras mit Schnittnutzung. Durch den Einsatz

des Striegels kann im Mittel ein um ca. 1,2 % geringerer Unkrautdeckungsgrad erreicht werden. Die Unterschiede zwischen den drei Striegelvarianten sind marginal.

Der schluffige Boden in Dahnsdorf weist im Frühjahr leider wenig loses Material zur Bekämpfung der Unkräuter mittels Verschütten auf. Auf anderen Böden, Sand- bzw. Tonböden, sind höhere Wirkungsgrade zu erwarten.

Bei einer frühen Unkrautbekämpfung könnte, bedingt durch kleinere Unkräuter, der Regulierungserfolg größer sein. Um jedoch die Unkräuter vor dem Striegeln sicher bestimmen zu können, ist eine gewisse Größe bzw. Entwicklungsstadium nötig. Dies ist methodisch wichtig, um sichere Aussagen zum Ist-Zustand der Verunkrautung treffen zu können.

### **057 - Herausforderungen in der Entwicklung einer modulbasierten, nichtchemischen Bekämpfungsstrategie gegen die Sanddornfruchtfliege *Rhagoletis batava* HERING, 1958**

*Challenges involved in the development of a modular based, non-chemical control strategy against sea buckthorn fruit fly *Rhagoletis batava* HERING, 1958*

**Sandra Lerche<sup>1</sup>, Ulrike Meyer<sup>1</sup>, Sabine Altmann<sup>2</sup>, Thorsten Rocks<sup>2</sup>, Bart Vandenbossche<sup>3</sup>, Ulrike Holz<sup>4</sup>, Anja Kreuz<sup>4</sup>, Frank Hippauf<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e. V., PB1, AG Pilzliche Interaktionen

<sup>2</sup>Humboldt-Universität zu Berlin, Lebenswissenschaftliche Fakultät, FG Biosystemtechnik

<sup>3</sup>e-nema GmbH

<sup>4</sup>Landesamt für Ländliche Entwicklung, Landwirtschaft und Flurneuordnung Brandenburg, Pflanzenschutzdienst

<sup>5</sup>Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern, Gartenbaukompetenzzentrum

In dem seit Ende 2018 laufenden EIP-Projekt MoPlaSa wird eine modulbasierte Bekämpfungsstrategie entwickelt, um die an Früchten schädigende Sanddornfruchtfliege *Rhagoletis batava* HER. in ökologisch bewirtschafteten Anlagen zu bekämpfen und die Ernteauffälle von bis zu 100 % zu verringern. Hierzu arbeiten zahlreiche Projektpartner aus Wissenschaft und Praxis zusammen.

Mit den Modulen zur Biologie, zur Verwendung von Fallen und Lockmitteln, zur Bodenbearbeitung und -bedeckung, zum Einsatz von Mikro- und Makroorganismen und zum Sorteneinfluss bzw. einer mobilen Hühnerhaltung wird ein breites Spektrum von Bekämpfungsmöglichkeiten abgedeckt. Die Arbeiten finden im Spannungsfeld zwischen den unterschiedlichen Anforderungen der beteiligten Projektpartner und dem Geldmittelgeber statt. So verlangen die involvierten Anbaubetriebe nach einer verlässlichen Bekämpfungsstrategie. Die beteiligten Forschungseinrichtungen legen Wert auf eine Bearbeitung nach guter wissenschaftlicher Praxis mit Ergebnissen, die in zitationsfähigen Artikeln veröffentlicht werden können. Im Rahmen der Förderung der Europäischen Innovationspartnerschaft wird auf direkt in der Praxis anwendbare Maßnahmen Wert gelegt.

Unter Beachtung dieser unterschiedlichen Ansprüche haben in den letzten zwei Jahren in allen Modulen Versuche stattgefunden. In der Zwischenbilanz muss festgestellt werden, dass bei separater Anwendung bisher keines der Einzelmodule eine ausreichend hohe Wirksamkeit zeigt. Jedoch sind in den letzten Jahren wichtige Ergebnisse generiert worden, die im weiteren Verlauf berücksichtigt werden. Dazu gehören Erkenntnisse zur Biologie des Schädling, zur Parasitierung durch verschiedene Schlupfwespenarten, zur Wirksamkeit der insektenpathogenen Pilze und Nematoden sowie verschiedener Fallentypen und Lockmittel und zum Einsatz temporärer und dauerhafter Bodenbedeckungsmaterialien, zum möglichen Einfluss der Hühnerhaltung und verschiedener Sorten auf die Befallsstärke.

Insgesamt kann bereits konstatiert werden, dass eine Projektdurchführung unter wissenschaftlicher Anleitung sowie die umfassende Kenntnis zur Biologie des Schädling fundamental für den Erfolg eines solchen Projektes sind. Aus diesem Blickwinkel sind alle Beteiligten (Betriebe, Forschungseinrichtungen, Fördermittelgeber) gefordert, ihre