

Unkrautbekämpfung in Karotten

Alternativen zu Linuron getestet

Seit 2018 dürfen linuronhaltige Produkte in der Schweiz nicht mehr verwendet werden. Versuche von Agroscope zeigen, dass eine Karottenproduktion ohne Linuron möglich ist. JÜRGEN KRAUSS, BRIGITTE BAUR, MARTINA KELLER, Agroscope

Da sich der Wegfall des für die Unkrautregulierung bei Doldenblütlern wichtigen Wirkstoffs Linuron seit längerem abzeichnete, begann Agroscope früh im Rahmen von Extensionprojekten nach Ersatzstrategien zu suchen. Aufbauend auf Erfahrungen aus den angrenzenden EU-Staaten wurden seit 2013 auf verschiedenen Praxisbetrieben über zwanzig Versuche in Karotten durchgeführt. Die Arbeiten erfolgten in enger Zusammenarbeit mit der deutschen «Bundesländer-Koordination Lückenindikation» sowie kantonalen Beratungsstellen und Anbauern.

Im Rahmen der Agroscope-Versuchsarbeiten konnten nicht alle Herbizide und Herbizidkombinationen getestet werden. Neben den geprüften sind auch andere Produkte mit den gleichen Wirkstoffen zugelassen. Für Produkte, welche nicht in unseren Versuchen eingesetzt wurden, verweisen wir auf die Empfehlungen der entsprechenden Pflanzenschutzmittelfirmen.



Die Versuchsbehandlung mit 0.25 l/ha Sencor SC + 0.4 l/ha Bandur im BBCH 16 führte 2 Stunden nach der Abnahme des Vlieses zu Blattverbrennungen. *Le traitement avec 0.25 l/ha Sencor SC + 0.4 l/ha Bandur au BBCH 16 a provoqué des brûlures foliaires 2 heures après que le voile ait été enlevé.* JÜRGEN KRAUSS

Vorauflaufbehandlung entscheidend

In dieser wichtigen Phase der Unkrautbekämpfung sind in Karotten die Wirkstoffe Pendimethalin, Clomazone, Metribuzin und Aclonifen bewilligt, die in folgenden Produktkombinationen getestet wurden:

- Metric 0.9 l/ha VA (Vorauflauf) + Stomp Aqua 1.5–3.0 l/ha VA
- Bandur 1.5 l/ha VA + Centium 36 CS 0.25 l/ha VA + Stomp Aqua 1.5–3.0 l/ha VA
- Metric 0.9 l/ha VA + Bandur 1.0 l/ha VA + Stomp Aqua 2.0–2.5 l/ha VA
- Dancor 70 WG Splitanwendung + Centium 36 CS 0.25 l/ha VA + Stomp Aqua 1.5–3.0 l/ha VA

Auf den unterschiedlichen Versuchsflächen mit Moorboden, sandigem Lehm und schluffig-sandigem Boden wirkten sämtliche dieser Vorauflaufstrategien sehr gut. Geringe Unterschiede gab es schlag-spezifisch, je nach Zusammensetzung der Unkrautflora und der Bodenart. Die Kom-

bination «Metric 0.9 l/ha + Stomp Aqua 3.0 l/ha», eingesetzt im Vorauflauf, wirkte in unseren Versuchen sehr gut, selbst auf stark organischen Böden im Berner Seeland. Je nach Bodenart, Bedeckung und zu erwartendem Unkrautdruck – vor allem von Amaranth, Portulak und Knöterich-Arten –, ist die Gesamtaufwandmenge von Stomp Aqua (Pendimethalin) nach unten oder oben anzupassen. Die Anwendung von Metric muss im «Vorauflauf, unmittelbar nach der Saat» (Bewilligungstext) erfolgen. Eine Ausdünnung durch Metric wurde hauptsächlich auf sehr leichten, sandigen Böden oder auf Flächen mit grober Bodenstruktur und nicht genug abgesetztem Saatbeet beobachtet. Die Anwendung von Metric unter Vlies wurde mehrfach getestet und war bis auf ein paar vorübergehende, durch Clomazone hervorgerufene Blattaufhellungen in allen Versuchen verträglich.

Kontrolle im frühen Nachauflauf

In vielen Versuchen zeigte sich bei den Vorauflaufkombinationen, dass etwa im Keimblattstadium der Karotten (circa 10 bis 14 Tage nach der Vorauflaufbehandlung) auch viele Unkräuter am Keimen sind. Grossteils wurde aber nach weiteren etwa 3 bis 4 Tagen beobachtet, dass diese dann gelb wurden und abstarben. Sich darauf zu verlassen, ist dennoch riskant. Es empfiehlt sich, die Flächen in der kritischen Phase zwischen dem 1. und dem 3. Laubblatt öfters zu kontrollieren. Sollten in diesem Zeitraum noch viele vitale Unkräuter zu beobachten sein, bietet sich eine Behandlung mit 60–80 ml/ha Sencor SC an, die im 1. bis 2. Laubblattstadium der Karotten und vor dem 2. Laubblatt der Unkräuter erfolgen muss. Eine Behandlung zu diesem Zeitpunkt verhindert, dass die Unkräuter bei einer nachfolgenden Be-

**Karottenversuch für
Ersatzstrategien zu
Linuron auf organischem
Boden im Berner Seeland.**

JÜRGEN KRAUSS

handlung im BBCH 13 der Kultur schon zu gross und somit nur noch sehr schwer zu bekämpfen sind.

Nachauflaufbehandlung, wenn nötig

Oft war in den Versuchen nach der Vorauf- und einer frühen Nachauflauf-Behandlung gar kein weiterer Herbizideinsatz mehr nötig. Wenn doch, erzielte die Kombination von 0.1 l/ha Sencor SC + 0.4 l/ha Bandur eine gute Wirkung; dies im 3. Laubblatt der Kultur, das heisst bei einem offenen Bestand und nur bis maximal zum 2- bis 4-Blattstadium der Unkräuter. Höher dosiert traten nach einer Applikation am Morgen und je nach Witterung öfter kleinere Blattverbrennungen auf. Gemäss Aussagen von Praktikern soll eine Anwendung von metribuzinhaltigen Produkten am Abend besser verträglich sein. Eine Herbizidapplikation nach Bestandesschluss erfasste die unter der Kultur wachsenden Unkräuter nicht mehr genügend. Unkräuter ab dem 4- bis 6-Blattstadium erlitten häufig nur kurzzeitige Verbrennungen. Sie erholten sich rasch und wuchsen weiter.

Vorsicht bei Kulturen unter Vlies

In verschiedenen Versuchen zeigte sich, dass es bei einer Behandlung 3 bis 8 Stunden nach der Abnahme des Vlieses zu Blattverbrennungen von bis zu 40 Prozent kommen kann. Wurde hingegen nach dem Aufdecken mindestens ein Tag mit der Behandlung zugewartet, traten keine oder nur geringe Blattverbrennungen auf.

Fazit

Ein Karottenanbau ohne Linuron ist sowohl im zeitigen Frühjahr unter Vlies wie auch im Sommer möglich. Da viele Ersatzprodukte ursprünglich aus dem Kartoffelanbau kommen, gestaltet sich die Bekämpfung von Durchwuchskartoffeln und Schwarzem Nachtschatten schwierig. Entwickeln sich diese Unkräuter zu einem Problem, können sie nur noch über die

Fruchtfolge sinnvoll bekämpft werden. Positiv zu erwähnen ist, dass die klassischen Wirkungslücken von Linuron, wie z.B. Ehrenpreis und Kamille, mit den neuen Strategien besser geschlossen werden können.

Detaillierte Informationen zur Unkrautbekämpfung in Karotten und anderen Doldenblütler finden sie in der Agroscope Publikation «Strategien zur Unkrautbekämpfung in Doldenblütlern». ■

 <https://bit.ly/karottenversuche>



Anzeige



mit Zusatznutzen!

Perlka Kalkstickstoff

19.8 N 40 Ca

- ✓ Sorgt für gesundes Wachstum
- ✓ Räumt mit den Unkräutern auf
- ✓ Vermindert Fruchtfolgekrankheiten
- ✓ Erhöht die Bodenfruchtbarkeit
- ✓ Hat hohe Kalkwirkung

LANDOR, fenaco Genossenschaft
Auhafen, 4127 Birsfelden
Telefon 058 433 66 66
E-Mail info@landor.ch

Gratis-Beratung
0800 80 99 60
landor.ch

LANDOR
Die gute Wahl
der Schweizer Bauern
www.landor.ch

LANDOR KA 3119