

Reduktion des Kupfereinsatzes in Kartoffeln

Problem

Kupfer ist bisher das wirksamste zugelassene Mittel im Biolandbau zum Schutz der Kartoffelpflanzen vor Krautfäule. Das Schwermetall hat jedoch den grossen Nachteil, dass es sich im Boden anreichert und bei höherem Eintrag die Bodenorganismen schädigt. Die in der EU-Bio-VO festgelegte jährliche Reinkupfer-Höchstmenge beträgt 6 kg pro ha. Für Mitglieder nationaler Bioverbände gelten zum Teil deutlich tiefere zulässige Höchstmengen.

Lösung

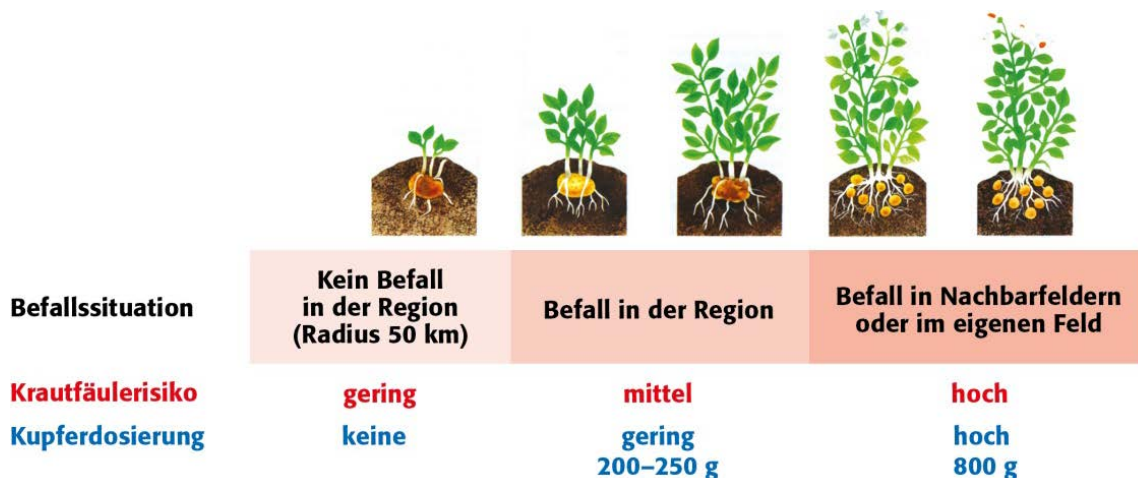
Um die negativen Auswirkungen von Kupfer auf die Umwelt zu minimieren und die geltenden Höchstmengen pro Hektar und Jahr nicht zu überschreiten, können die Dosierung des Kupfers und die Behandlungsintensität an den Befallszustand, den Befallszeitpunkt und die Witterung angepasst werden.

Vorteile

- Geringere Anreicherung von Kupfer im Boden.
- Geringere Schädigung der Kleinstlebewesen im Boden.
- Potenzielle Einsparung von Spritzmittel.
- Bessere Verteilung des Spritzmittels über die erforderliche Behandlungsdauer bis zum Ausschöpfen der zugelassenen Höchstmenge.

Vorgehen

Dosierung dem Befallszustand anpassen: Solange im Radius von 50 km kein Befall vorkommt, auf eine Behandlung verzichten. Nationale Informations- und Warndienste beachten: www.isip.at, www.isip.de bzw. www.phytopre.ch. Sobald ein erster Befall in der Region gemeldet wird, die Kartoffeln mit 200-250 g Reinkupfer pro Hektare schützen. Sind Kartoffeln in benachbarten oder eigenen Feldern von Krautfäule befallen, die Dosierung auf 800 g erhöhen und zwischen den Behandlungen nicht länger als eine Woche warten (Grafik 1).



Grafik 1: Empfohlene dreistufige Kupfereinsatzstrategie

Checkliste für die Umsetzung

Thema

Schädlings- und Krankheitsregulierung

Geographischer Anwendungsbereich

Global, Kartoffelanbaugebiete in den gemässigten Zonen

Anwendungszeitpunkt

von der Blattbildung bis Abschluss der Ertragsbildung (Europa: Juni und Juli)

Erforderlicher Zeitaufwand

3-8 Spritzeinsätze

Wirkungsdauer

Aktuelle Kultur

Erforderliche Geräte

Balkenspritze

Idealer Einsatz

Kartoffeln

Dosierung dem Befallszeitpunkt anpassen: Wenn die Ertragsbildung zum Zeitpunkt der ersten Infektion schon weit fortgeschritten ist (in Europa oft nach Mitte/Ende Juli), die Kupferdosierung reduzieren oder auf sie verzichten. Zur Beurteilung der Ertragsbildung eine Probegrabung durchführen.

Behandlung der Witterung anpassen: Das Kupfer kurz vor Schlechtwetterperioden applizieren, damit der Schutz während eines Regenereignisses möglichst lange anhält. Die Behandlung wiederholen, wenn die Pflanzen wieder trocken sind.

Hinweise

- Aufgrund der rein protektiven Wirkung von Kupfer ist ein gleichmässiger Belag auf der Ober- und Unterseite der Blätter für einen guten Schutz der Kartoffelpflanzen entscheidend. Moderne Applikationstechnik (z.B. Ober- und Unterblattspritze) hilft, einen gleichmässigen Kupferbelag zu erzielen.
- Moderne Kupferformulierungen ergeben eine bessere Verteilung auf der Blattoberfläche und eine erhöhte Regenfestigkeit, was tiefere Dosierungen ermöglicht.

Anlegen eines Praxisversuchs

Um die beschriebene Methode unter den Bedingungen des eigenen Betriebs zu testen, hat sich folgendes Vorgehen bewährt:

1. Bestimmen Sie vor der ersten Spritzung der Kartoffeln eine Teilfläche des Kartoffelfeldes (z.B. eine Spritzbalkenbreite), die Sie nach der empfohlenen Methode behandeln möchten. Markieren Sie deren Grenze zum restlichen Feld an beiden Enden des Feldes.
2. Wenden Sie die empfohlene Methode auf der Teilfläche an. Die Behandlung der Restfläche erfolgt betriebsüblich.

Auswerten des Praxisversuchs

Visuelle Beurteilung: Um die Wirksamkeit der Methode zu beurteilen, schätzen und vergleichen Sie von Auge den Befallszustand der Kartoffeln in den beiden Parzellen. Mit Hilfe von Fotografien können Sie das Ergebnis dokumentieren und zu einem späteren Zeitpunkt für eine Analyse beziehen.

Quantitative Beurteilung: Für eine quantitative Erhebung kann bei Erntereife das Gewicht der vermarktbareren Kartoffeln aus der Versuchsfläche mit jenem der betriebsüblich behandelten Kartoffeln verglichen werden. Zusätzlich können die Kupferaufwandmenge für die Kartoffelkultur sowie der Zeitpunkt der Erstinfektion erfasst werden.

Nutzen Sie die Kommentar-Funktion auf der [Farmknowledge-Plattform](#), um Ihre Erfahrungen mit anderen Praktikern, Beratern und Forschern zu teilen! Wenn Sie Fragen zur Methode haben, wenden Sie sich per E-Mail an die Kontaktperson.



Weiterführende Informationen

- In der [Farmknowledge-Tool-Databank](#) stehen weiterführende praktische Informationen zur Krautfäuleregulierung in Biokartoffeln zur Verfügung.
- Weiterführende Informationen zur Regulierung der Kraut- und Knollenfäule auf [oekolandbau.de](#)
- Merkblatt [Biokartoffeln](#) des FiBL.

Über dieses Practice Abstract und das OK-Net Arable-Projekt

Herausgeber:

Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL), Schweiz
Ackerstrasse 113, Postfach 219, CH-5070 Frick
Tel. +41 62 865 72 72, info.suisse@fibl.org, www.fibl.org

IFOAM EU, Rue du Commerce 124, BE-1000 Brussels
Tel. +32 2 280 12 23, info@ifoam-eu.org, www.ifoam-eu.org

Autoren: Hansueli Dierauer, Franziska Siegrist und Gilles Weidmann (FiBL)

Kontakt: hansueli.dierauer@fibl.org

Permalink: [Orgprints.org/31028](https://orgprints.org/31028)

OK-Net Arable: Dieses Practice Abstract wurde im Rahmen des Organic Knowledge Network Arable-Projekts erarbeitet. OK-Net Arable fördert den Austausch von Wissen unter den Bauern, landwirtschaftlichen Beratern und Wissenschaftlern mit dem Ziel, die Produktivität und Produktequalität

im ökologischen Ackerbau in Europa zu erhöhen. Das Projekt läuft von März 2015 bis Februar 2018.

Projektwebsite: www.ok-net-arable.eu

Projektpartner: IFOAM EU Group (Projektkoordination), BE; Organic Research Centre, UK; Bioland Beratung GmbH, DE; Aarhus University (ICROFS), DK; Associazione Italiana, per l'Agricoltura Biologica (AIAB), IT; European Forum for Agricultural and Rural Advisory Services (EUFRAS); Centro Internazionale di Alti Studi Agronomici Mediterranei - Istituto Agronomico Mediterraneo Di Bari (IAMB), IT; FiBL Projekte GmbH, DE; FiBL Österreich, AT; FiBL Schweiz, CH; Ökológiai Mezőgazdasági Kutatóintézet (ÖMKI), HU; Con Marche Bio, IT; Estonian Organic Farming Foundation, EE; BioForum Vlaanderen, BE; Institut Technique de l'Agriculture Biologique, FR; SEGES, DK; Bioselena, Bulgaria

© 2017

