

Informationen und Stellungnahme zu Rückständen von Dithiocarbamaten

In Zusammenarbeit mit dem FiBL (Forschungsinstitut für biologischen Landbau)
Dezember 2021

Obwohl Dithiocarbamate in der biologischen Produktion nicht eingesetzt werden dürfen, finden sich immer wieder Spuren dieser Stoffe in Bio-Produkten. Bei Bio-Produkten sind diese jedoch in den wenigsten Fällen auf einen Kontakt mit Pestiziden zurückzuführen. Eine wichtige Ursache ist die Verwendung dithiocarbamathaltiger Latexhandschuhe. Dieses Papier gibt Hinweise, wie die Ursachen abgeklärt und Rückstände vermieden werden können und zeigt die Haltung von Bio Suisse auf.

Hintergrund

Die Stoffgruppe der Dithiocarbamate umfasst verschiedene Pestizide (Dazomet, Ferbam, Mancozeb, Maneb, Metam, Metiram, Nabam, Propineb, Thiram, Zineb, Ziram und andere). Viele Dithiocarbamate wirken als Fungizide, einige aber auch als Herbizide, Insektizide, Nematizide, Algizide oder Repellentien. Dithiocarbamate werden hauptsächlich (jedoch nicht ausschliesslich) bei Obst und Gemüse eingesetzt. Insbesondere das Fungizid Mancozeb war bisher weit verbreitet, die Aufbrauchfrist läuft jedoch im Jahr 2022 aus.

Analyse

Dithiocarbamate können mit den gängigen Pestizidscreenings nicht nachgewiesen werden. Der Nachweis muss beim Labor als Einzelmethode beauftragt werden. Die standardmässige Analyse auf Dithiocarbamate erfolgt indirekt, über den Nachweis von Schwefelkohlenstoff (CS₂). Diese Methode kann Dithiocarbamate als Gruppe nachweisen, gibt jedoch keine Auskunft darüber, welcher Stoff vorhanden ist. Zudem kann sie zu falsch-positiven Nachweisen führen (siehe unten).

Mögliche Eintragswege in Bio-Produkte und Hinweise zu deren Abklärung

Wurden in einem Bio-Produkt Dithiocarbamate nachgewiesen, so kommen neben dem direkten Einsatz noch folgende andere Ursachen in Frage:

- Abdrift
- Manche Dithiocarbamate werden auch als Industriechemikalien verwendet. So werden beispielsweise Disulfiram, Thiram und Ziram bei der Verarbeitung von Latex als Vulkanisationsbeschleuniger eingesetzt und können deshalb in Latexhandschuhen auftreten. Die Verwendung solcher Handschuhe bei Bio-Produkten kann zu Rückständen führen.
- Auch in selbstklebenden Etiketten wurden schon Dithiocarbamate gefunden. Die Verwendung solcher Etiketten kann auch bei Bio-Produkten zu Rückständen führen.
- Kohl- (Brassicaceae) und Lauchgewächse (Allium-Arten) enthalten natürliche Schwefelverbindungen, welche diese Art der Analytik stören und das Vorhandensein von Dithiocarbamaten vortäuschen. Rückstandsanalysen dieser Kulturen müssen deshalb mit Vorsicht interpretiert werden, da es sich um falsch-positive Ergebnisse handeln könnte. Ob Schwefel (ein biotaugliches Pflanzenschutzmittel) ebenfalls diese Wirkung hat, steht nicht mit Sicherheit fest. Falls eine Kultur kurz vor der Ernte mit Schwefel behandelt wurde, so sollte diese Möglichkeit bei der Interpretation berücksichtigt werden.

Vermeidung von Rückständen

- **Abdrift:** Zur Vermeidung von Abdrift gibt es das Merkblatt des FiBL «[Abdrift auf Bioparzellen vermeiden](#)»

- **Handschuhe:** Bio Suisse empfiehlt allen Produzenten bei der Produktion oder Verarbeitung von Bio-Lebensmitteln ausschliesslich Handschuhe zu verwenden, für welche die Dithiocarbamatfreiheit zugesichert wurde. Verlangen Sie vom Hersteller eine Bestätigung, dass die Produkte Dithiocarbamat frei sind. Am besten verwenden Sie dazu die [Zusicherungserklärung](#) auf der Webseite von Bio Suisse.
- **Etiketten:** Bio Suisse empfiehlt allen Produzenten bei der Kennzeichnung von Bio-Lebensmitteln Etiketten zu verwenden für welche die Dithiocarbamatfreiheit zugesichert wurde. Verlangen Sie vom Hersteller eine Bestätigung, dass die Etikette Dithiocarbamat frei sind. Am besten verwenden Sie dazu die [Zusicherungserklärung](#) auf der Webseite von Bio Suisse.
- **Kohl- (Brassicaceae) und Lauchgewächse (Allium-Arten):** Das natürliche Vorkommen von Schwefelverbindungen kann nicht vermieden werden. Deshalb macht es wenig Sinn, solche Kulturen auf Dithiocarbamate zu analysieren.

Haltung von Bio Suisse

Eine Vermarktung mit der Knospe setzt in jedem Fall eine Freigabe gemäss der Bio-Verordnung durch die zuständige Zertifizierungsstelle und gegebenenfalls die zuständige Vollzugsbehörde voraus. Bio Suisse definiert ihre Haltung und das Vorgehen bei Rückständen im «Entscheidungsraster zur Beurteilung von Pestizidrückständen und Kontaminanten in Knospe-Produkten».

Bei der Beurteilung von Dithiocarbamat-Rückständen wird von Bio Suisse berücksichtigt, dass Rückstände von Dithiocarbamaten verschiedene Ursachen haben können. Insbesondere bei Kohl- (Brassicaceae) und Lauchgewächsen (Allium-Arten) sind positive Nachweise in erster Linie auf natürliche Schwefelverbindungen zurückzuführen und stellen damit keinen Verstoss gegen die Richtlinien dar.

Rückstände aus Handschuhen oder Etiketten stellen ebenfalls keinen Verstoss gegen die Richtlinien dar. Es müssen jedoch Verbesserungsmassnahmen geprüft und umgesetzt werden, um Rückstände zukünftig zu vermindern. Bio Suisse berücksichtigt für ihre Einschätzung die oben genannten Punkte und beurteilt Rückstände bezüglich der Einhaltung der Richtlinien und der Sorgfaltspflicht. Sind diese eingehalten, können geringe Rückstände an Dithiocarbamaten in Knospe-Produkten toleriert werden.