



SPOTLIGHT PLUS

Pyrrrolizidinalkaloide

🏠 > Dienstleistungen > Spotlights > Pyrrrolizidinalkaloide

Pyrrrolizidinalkaloide (PA) sind sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe, von denen mehr als 660 verschiedene Verbindungen in weltweit mehr als 350 Pflanzenarten nachgewiesen wurden. Man vermutet, dass Pflanzen diese natürlichen Toxine bilden, um Frassfeinde abzuwehren und geht davon aus, dass sie in über 6000 Pflanzenspezies vorkommen.



Besonders Schwarz-, Grün- und Kräutertees im Fokus

Das Wichtigste in Kürze

- Pflanzen schützen sich mit Hilfe von PA vor
- Bei der Ernte von Pflanzen werden diese Kräuter oft ungewollt mitgeerntet und landen so in Lebensmitteln (z. B. Tee oder Honig).
- Studien haben gezeigt das langfristige Einnahme von PA krebserregend sein kann.

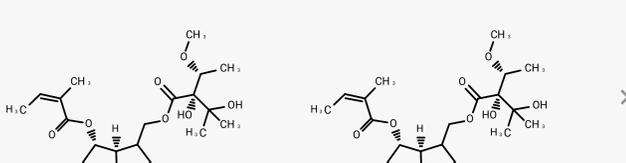
Wie gelangen PA in Lebens- und Futtermittel?

Auf Viehweiden und Feldern können Wildkräuter gedeihen, die Pyrrrolizidinalkaloide enthalten. Beispiele sind das in Europa verbreitete Jakobs-Kreuzkraut, das Gemeine Greiskraut oder der Natterkopf. Die Aufnahme kann z. B. bei Pferden und Rindern zu einer schleichenden Vergiftung führen, die zu schwerwiegenden Erkrankungen oder gar zum Tod führen kann [3]. Bei der Ernte von Kulturpflanzen können PA enthaltende Wildkräuter ungewollt in die Nahrungskette der Menschen gelangen.

Besonders betroffen sind dabei Kräutertees, Rooibostee aber auch schwarzer und grüner Tee. Zudem gehören auch Salate oder Blattgemüse zu den Lebensmittelkategorien, bei denen eine besondere Sorgfalt bei der Ernte und Zubereitung angebracht ist [4]. Durch die Aufnahme von mit PA belastetem Nektar oder Blütenstaub durch Bienen können die Substanzen auch in den Honig gelangen. Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) hält fest, dass die in den genannten Lebensmitteln vorkommenden Mengen an PA sowohl für Kinder als auch für Erwachsene bei längerer (chronischer) Aufnahme gesundheitlich bedenklich sein können [1].

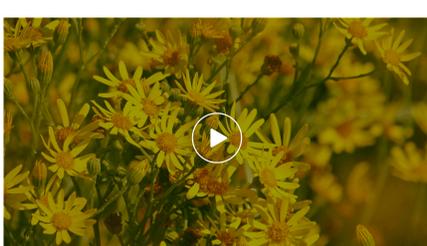
Lasiocarpin

Offenkettiger Diester, Heliotridin-Typ



• • •

PYRROLIZIDINALKALOIDE IN 100 SEKUNDEN



EU-REGLEMENT 2020

Hier zu schreibt das Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV) auf seiner Webseite:

"In der EU werden am 1. Juli 2022 Höchstwerte für verschiedene Kräuter, Gewürze, Tee und Nahrungsergänzungsmittel in Kraft treten (Verordnung (EU) 2020/2040). Diese Höchstwerte werden im Rahmen einer nächsten Revision der Kontaminantenverordnung übernommen. Somit können Massnahmen ergriffen werden, wenn die Höchstwerte überschritten werden."



Auch im Honig ist PA zu finden.

Probenentnahme

Pyrrrolizidinalkaloide sind in den Lebensmitteln nicht homogen verteilt und stellen ähnliche Anforderungen an die Probenahme, wie sie bei der Bestimmung von Mykotoxinen etabliert ist. Es ist deshalb naheliegend, dass die EFSA (European Food Safety Authority) und das BfR die Kriterien der Verordnung (EG) Nr. 401/2006, Anhang I, E.4 bezüglich Aflatoxin in Gewürzen für die Probenahme zur Bestimmung von PA in Kräutertee und Tee empfehlen [6/7].

ANALYTIK

Die Methode der Wahl ist die Analyse mittels LC-MS/MS mit oder ohne vorgeschalteter Festphasenextraktion. Es ist zu beachten, dass von der Vielzahl möglicher Pyrrrolizidinalkaloide aktuell nur wenige als Standardsubstanzen verfügbar sind. Für die Bewertung von gesundheitlichen Risiken wird die Summe der mit diesen Standardsubstanzen quantifizierbaren PA herangezogen. Aufgrund der Resultate von bereits untersuchten Proben, hat das BfR eine vorläufige Empfehlung von 21 mindestens zu untersuchenden PA herausgegeben [7].

ANGEBOT

Pyrrrolizidinalkaloide Analyse via LC-MS/MS

- ✓ LC-MS Untersuchung
- ✓ MS Untersuchung
- ✓ zwei Tropanalkaloide (TA)
- ✓ Untersuchung von 10 weiteren PA (zusätzlich zur BfR-Empfehlung)

Analyse buchen

DIE ANALYSE IM DETAIL

BfR-Empfehlung (vorläufig):

- Echimidin/Echimidin-N-oxid
- Europin/Europin-N-oxid
- Intermedin/Intermedin-N-oxid
- Lasiocarpin/Lasiocarpin-N-oxid
- Retrorsin/Retrorsin-N-oxid
- Senecionin/Senecionin-N-oxid
- Seneciophyllin/Seneciophyllin-N-oxid
-

Zusätzlich geprüft werden:

- 7-Acetylintermedin/7-
- Erucifolin/Erucifolin-N-oxid
- Jacobin/Jacobin-N-oxid
- Monocrotalin/Monocrotalin-N-oxid
- Trichodesmin
- Tropanalkaloide
- Atropin
- Scopolamin

Labor Veritas-Newsletter

Einmal monatlich Aktuelles aus Forschung und Wissenschaft frei-Haus ins E-Mail-Postfach.

Dieser Service ist völlig gratis und jederzeit kündbar.

WEBINAR



Aufzeichnung vom 22.09.2022, ca. 70 Minuten

LINKS ZUM THEMA

- 🌐 **Pyrrrolizidinalkaloide – Ein Steckbrief**
Ages – Gesundheit für Mensch, Tier & Pflanze,
- 🌐 **Krebserregende Stoffe in Bio-Babytees**
Welt, 11.2014
- 🌐 **PA in Honig - ein ernsthaftes Problem?**
CVUA Stuttgart, 12.2011
- 📄 **Pyrrrolizidinalkaloide in Kräutertees & Tees**
Deutsches Bundesinstitut für Risikobewertung,

🔍 Quellenverzeichnis

Ihr Ansprechpartner



Peter Kleinert
Dipl. Umwelt-Naturwissenschaften ETH
Leiter Chemie
+41 44 283 29 99
p.kleinert@laborveritas.ch

📧 📄 📺 vCard



Künstliche Süsstoffe
Verdacht auf Diabetes-Risiko

mehr



Cannabidiol (CBD)
im Trend, aber begrenzt verkehrsfähig

mehr



Künstliche Süsstoffe
Verdacht auf Diabetes-Risiko

mehr