

Alkaloide

Chinolizidinalkaloide



WAS SIND CHINOLIZIDINALKALOIDE?

Sekundäre Pflanzenstoffe, die in verschiedenen Leguminosen, insbesondere in Lupinen, vorkommen. Diese Alkaloide dienen der Pflanze als natürlicher Schutz gegen Fraßfeinde, können jedoch für den Menschen in höheren Konzentrationen gesundheitsschädlich sein.



HERKUNFT UND VORKOMMEN

Hauptsächlich treten die Alkaloide in Lebensmitteln auf, die Lupinen enthalten, wie z.B.:

- **Lupinenmehl** und -samen
- **Fleischersatzprodukte** auf Lupinenbasis
- Glutenfreie **Backwaren** mit Lupinenmehl
- hohe Transferrate in **Molkereiprodukten** bei kontaminiertem Tierfutter
- Baby- und Kleinkindnahrung



GESUNDHEITLICHE RISIKEN

Der Konsum kann beim Menschen Vergiftungssymptome hervorrufen. Diese betreffen das Nerven-, das Kreislauf- und das Verdauungssystem. Dabei wirken die Chinolizidinalkaloide als kompetitiver Acetylcholin-Inhibitor und können eine Atemlähmung verursachen. Weiterhin wird davon ausgegangen, dass Dosen von Chinolizidinalkaloiden ab 10 mg/kg Körpergewicht zum Tod führen können.

UNSER SERVICE

Unser Labor bietet Ihnen umfassende Dienstleistungen zur Analyse von **Chinolizidinalkaloiden** in verschiedenen **Lebensmittelmatrizes**. Mit modernster Technik und einem erfahrenen Team unterstützen wir Sie bei der Qualitätssicherung und der Einhaltung von Sicherheitsstandards.



ANALYTISCHE HERAUSFORDERUNGEN

Die besondere analytische Herausforderung in der Bestimmung von Chinolizidinalkaloiden in Lebensmitteln besteht darin, dass sie nur in geringen Konzentrationen vorkommen. Zudem sind sie strukturell zu anderen vorhandenen Verbindungen sehr ähnlich. Dies erfordert hochpräzise analytische Methoden wie die **LC-MS/MS (Liquid Chromatography-Mass Spectrometry/Mass Spectrometry)**, um eine zuverlässige Identifikation und Quantifizierung zu gewährleisten.

UNSER TESTPORTFOLIO

Sparteïn	Lupinïn	Lupanin
Hydroxylupanin	Isolupanin	Angustifolin
Anagyrin	Cytisin	Thermopsin
Multiflorin		

UNSERE METHODE

Am Institut haben wir hochspezifische LC-MS/MS-Bestimmungsmethoden für 10 Chinolizidinalkaloide in zahlreichen Futter- und Lebensmittelmatrixen validiert und etabliert.

[Zum wissenschaftlichen Poster](#)



RECHTLICHER RAHMEN

Die **Verordnung (EU) 2023/915** bestimmt die Höchstwerte für bestimmte Kontaminanten in Lebensmitteln.

Die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (**EFSA**) setzt für Chinolizidinalkaloide den **MoE-Ansatz** ein und bestimmt **0,16 mg Sparteïn/kg** Körpergewicht als Referenzwert für akute Exposition. Aufgrund fehlender Daten zur chronischen Aufnahme fehlen bislang Richtwerte und Höchstgehalte.

PROBENMATRIZES	BEISPIELE
Trockene Futtermittel	<ul style="list-style-type: none">LupinenschrotLupinensamenLupinenmehlMischfuttermittel
LM mit hohem Lupinenanteil	<ul style="list-style-type: none">MehlCerealienFleischersatzprodukte
LM mit niedrigem Lupininanteil	<ul style="list-style-type: none">MilchMilchprodukteMilchersatzprodukte