

INHALTSVERZEICHNIS

1 EINLEITUNG

2 SCHRIFTTUM

2.1 Allgemeines zu Mutterkorn

2.2 Ergotalkaloide

2.2.1 Struktur

2.2.2 Pharmakologie

2.2.2.1 Metabolisierung und carry over

2.2.2.2 Einfluss auf die Tiergesundheit

2.2.2.3 Medizinische Verwendung in der Humanmedizin und Veterinärmedizin

2.2.3 Vorkommen von Ergotalkaloiden in Süßgräsern (Poaceen)

2.2.3.1 Allgemeines zu Poaceen

2.2.3.2 Endophytische Pilze bei Poaceen

2.2.3.2.1 Taxonomie und Verbreitung

2.2.3.2.2 Ökologische Bedeutung toxinogener Endophyten

2.2.3.2.3 Alkaloide der Gras-Endophyt-Assoziation

2.3 Nachweisverfahren für Ergotalkaloide in Futtergräsern

2.3.1 Histologische Nachweisverfahren für Endophyten

2.3.2 Physikalisch-chemische Nachweisverfahren für Alkaloide

2.3.2.1 Chromatographische Nachweisverfahren

2.3.2.1.1 Dünnschichtchromatographie

2.3.2.1.2 Gaschromatographie

2.3.2.1.3 Flüssigkeitschromatographie

2.3.3 Immunchemische Nachweisverfahren

2.3.3.1 Enzymatische Verfahren zum Nachweis von Ergotalkaloiden in Gräsern

3 MATERIAL UND METHODEN

3.1 Materialien und Geräte

3.1.1 Chemikalien und Biochemika

- 3.1.2 Puffer und Lösungen
- 3.1.3 Mykotoxine
- 3.1.4 Immunreagenzien
- 3.1.5 Geräte und Hilfsmittel
- 3.1.5.1 Enzymimmuntests
- 3.1.5.2 Hochdruckflüssigkeitschromatographie

3.2 Methodik

- 3.2.1 Zeitlicher Versuchsablauf
- 3.2.2 Probenahme
- 3.2.3 Probenvorbereitung
- 3.2.4 Probenextraktion
- 3.2.5 Anwendung der Nachweisverfahren
 - 3.2.5.1 Enzymimmuntests für den Nachweis von Ergotalkaloiden in Futtergräsern
 - 3.2.5.1.1 Probenextraktverdünnungen
 - 3.2.5.1.2 Durchführung des direkten kompetitiven Enzymimmuntests
 - 3.2.5.1.3 Durchführung des indirekten kompetitiven Enzymimmuntests
 - 3.2.5.1.4 Berechnungsgrundlagen
 - 3.2.5.1.5 Bestimmung der Testsensitivität
 - 3.2.5.1.6 Testspezifität
 - 3.2.5.1.7 Bestimmung der Wiederfindung
 - 3.2.5.2 Hochleistungsflüssigkeitschromatographischer Nachweis von Ergotalkaloiden in Futtergräsern
 - 3.2.5.2.1 Probenvorbereitung und Probenextraktion
 - 3.2.5.2.2 Analysebedingungen
 - 3.2.5.2.3 Identifizierung
 - 3.2.5.2.4 Kalibriergerade
 - 3.2.5.2.5 Quantifizierung
 - 3.2.5.2.6 Berechnungsgrundlagen
 - 3.2.5.2.7 Methodenvergleich

3.3 Methodische Auswertungskriterien

ERGEBNISSE

4.1 Untersuchungsverfahren

- 4.1.1 Auswertung der Enzymimmuntests
- 4.1.2 Testsensitivität und Testspezifität
- 4.1.3 Wiederfindungsraten

4.2 Ergebnisse der Enzymimmuntests für den Nachweis von Ergotalkaloiden in Futtergräsern

- 4.2.1 *Festuca arundinacea*
- 4.2.2 *Lolium perenne*
- 4.2.3 Sonstige Poaceae
- 4.2.4 Ergotalkaloide in verschiedenen Pflanzengeweben
- 4.2.4.1 *Festuca arundinacea*
- 4.2.4.2 *Lolium perenne*
- 4.2.5 Saisonale Belastungssituation
- 4.2.5.1 *Festuca arundinacea*
- 4.2.5.2 *Lolium perenne*
- 4.2.6 Regionale Belastungssituation
- 4.2.6.1 *Festuca arundinacea*
- 4.2.6.2 *Lolium perenne*

4.3 Ergebnisse der Hochdruckflüssigkeitschromatographie für den Nachweis von Ergotalkaloiden in Futtergräsern

- 4.3.1 *Festuca arundinacea*
- 4.3.2 *Lolium perenne*

4.4 Vergleichende Darstellung der Untersuchungsergebnisse von EIA und HPLC

5 DISKUSSION

5.1 Anwendbarkeit der EIA-Testverfahren

5.2 Methodenvergleich EIA und HPLC für Ergotalkaloide

5.3 Untersuchungen von Gräsern

5.3.1 Vorkommen von Ergotalkaloiden

5.4 Ergotalkaloidbelastung und Endophyten

5.5 Schlussfolgerungen

6 ZUSAMMENFASSUNG/SUMMARY

7 LITERATURVERZEICHNIS

8 ANHANG