

Zum Einfluß von Mutterkorn auf Absetzferkel und Masthähnchen

S. Mainka¹, S. Dänicke¹, J. Wolff², H. Böhme¹, G. Flachowsky¹



¹ Institut für Tierernährung, Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL), Braunschweig

² Institut für Biochemie von Getreide und Kartoffeln, Bundesanstalt für Getreide-, Kartoffel- und Fettforschung (BAGKF), Detmold

1. Einleitung

Die Toxizität von Mutterkorn (*Claviceps purpurea*) ist vornehmlich auf die enthaltenen Alkaloide zurückzuführen. In Abhängigkeit vom Alkaloidgehalt und -muster, liegen in der Literatur bisher kaum Erkenntnisse zur Mutterkorntoxizität vor. Aus diesem Grund wurden Orientierungsversuche an Ferkeln und Masthähnchen durchgeführt, um die Wirkung von Mutterkorn mit definiertem Ergotalkaloidgehalt und -muster auf Gesundheit und Leistung zu ermitteln.

2. Material und Methoden

- Dosis - Wirkungsversuch an Ferkeln und Masthähnchen mit Sklerotien von *Claviceps purpurea* (Roggenemte 2002)
- für beide Versuche wurde Mutterkorn aus einer Charge verwendet
- je 5 Futtermischungen / Versuchsgruppen mit steigendem Mutterkornanteil im Austausch gegen Gerste bzw. Mais (Tabelle 1)
- vor Einmischung in das Futter: Sklerotien gemahlen (1mm) und homogenisiert

Tabelle 1: Versuchssparameter

	Ferkel	Hähnchen
Tiere	40 kastrierte männliche u. 40 weibliche (BHZP)	140 männliche (LOHMANN MEAT)
Gruppen	5 x 16 Tiere	5 x 28 Tiere
Mutterkorngehalte in den Futtermischungen	I 0 % II 0,05 % III 0,1 % IV 0,2 % V 0,4 %	
Alter und LM- Bereich	5. -10. Lebenswoche 8 - 22 kg	1. -21. Lebenstag (LT) 43 - 718 g
Haltung	Flatdecks 4 Tiere pro Box	Käfige 4 Tiere pro Käfig
Futter/Wasser	Ad libitum	
Futterkomponenten	Weizen, Gerste, Mais, Sojaextr.schrot, unpelletiert verfüttert	Weizen, Mais, Vollfettsojabohnen, Sojaextr.schrot; unpelletiert verfüttert
Futtermischungen	Isoenergetisch und isonitrogen, Nährstoffgehalte kalkuliert nach Empfehlungen der: DLG, 1991 GfE, 1999	
Datenaufnahme	LM pro Tier und Futterverzehr pro Box wöchentlich erfaßt	

- Die Hähnchen wurden einen Tag nach Versuche gewogen und geschlachtet. Leber, Herz, Milz und Bursa fabricii wurden von allen Tieren gewogen.
- Die Alkaloidgehalte des Mutterkorns wurden mit einer HPLC- Methode nach WOLFF et al. (1988) bestimmt.

3. Ergebnisse

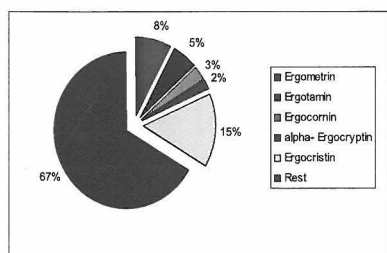


Abbildung 1: Alkaloidmuster des Mutterkorns bei einem Gesamtalkaloidgehalt von 279 µg / 100 mg

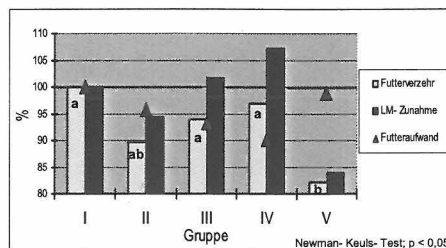


Abbildung 2: Mittlere Wachstumsleistung der Ferkel relativ zur Kontrolle
• Ein Mutterkorngehalt von 0,4 % in der Futtermischung reduzierte den Futterverzehr sowie die Lebendmassezunahme der Ferkel signifikant.

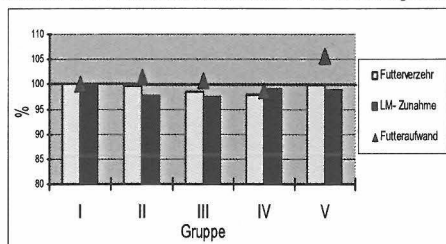


Abbildung 2: Mittlere Wachstumsleistung der Hähnchen relativ zur Kontrolle

- Im Versuch mit Hähnchen konnte kein signifikanter Effekt einer Mutterkornzulage zum Futter auf Futterverzehr und Lebendmassezunahme beobachtet werden.
- Die Mortalitätsrate in Gruppe I, II, III und IV betrug 0 %. 3 Tiere aus Gruppe V schieden vor Versuchsabschluß aus. Ein Tier starb am 2. LT, die pathologische Untersuchung war ohne Befund. Ein Tier wurde am 5. LT wegen Stehunsfähigkeit getötet. Die Sektion ergab Multi-Organversagen. Zwei Tage vor Versuchsende wurde ein weiteres Tier wegen Beinproblemen getötet, die Autopsie ergab jedoch kein Ergebnis.

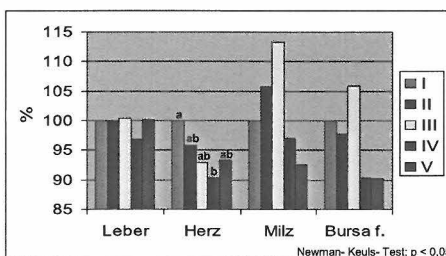


Abbildung 4: Organengewichte der Hähnchen aus den Mutterkornzulagegruppen II - V (in % der LM), relativ zur Kontrollgruppe I (100 %)

- Mit steigenden Mutterkorngehalten in der Futtermischung sanken die Herzgewichte, wobei nur bei einem Gehalt von 0,2 % Mutterkorn in der Futtermischung ein signifikanter Abfall der Herzgewichte zu beobachten war. Die Gewichte der anderen Organe (Leber, Milz, Bursa f.) schwankten ungerichtet zwischen den unterschiedlichen Mutterkornzulagegruppen.
- Weitere Versuche mit Mutterkorn unterschiedlicher Herkunft, welche sich im Alkaloidgehalt und -muster unterscheiden sind notwendig, um Toxizitätsgrenzen für verschiedenen Tierarten und -kategorien ableiten zu können.

Literatur:

- DLG (1991) *Futterwerttabelle für Schweine*. Aufl.6. DLG-Verlag, Frankfurt/M.
 GfE (1999) *Energie- und Nährstoffbedarf landwirtschaftlicher Nutztiere, Nr. 7: Legehennen und Masthühner*. DLG-Verlag, Frankfurt/M.
 WOLFF, J.; NEUDECKER, Ch.; KLUG, Ch.; WEBER, R. (1988): *Chemische und toxikologische Untersuchungen über Mutterkorn in Mehl und Brot*. Z. Ernährungswiss. 27, 1 - 22.

Für die Bereitstellung des Mutterkorns danken wir der Firma *Lochow Petkus*.



Bundesministerium für
Verbraucherschutz, Ernährung
und Landwirtschaft

Sonderheft 271
Special Issue



Landbauforschung
Völkenrode
FAL Agricultural Research

Workshop

**Positivliste für Futtermittel als Beitrag zur
Futtermittelsicherheit —
Erwartungen, Konzepte, Lösungen**

**A Positive List of feedstuffs as a contribution to
feed safety —
Expectations, concepts and solutions**

herausgegeben von
Uwe Petersen und Gerhard Flachowsky

Workshop im Forum der Bundesforschungsanstalt für
Landwirtschaft (FAL) am 04. / 05. September 2003
initiiert vom Bundesministerium für Verbraucherschutz,
Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL)