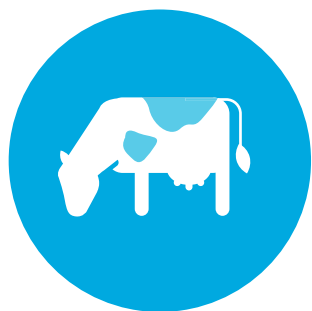


Selko TOXO-HP-R

Mykotoxinrisiken von heute gezielt entgegentreten





TOXO®-HP-R

Neu auftretende Mykotoxine erfordern neue Strategien



Neue Mykotoxine treten vermehrt bei Milchkühen auf

Rationen für Milchkühe können leicht mit Mykotoxinen verunreinigt werden. Auch wenn diese oft nur in moderaten Mengen vorkommen, kann eine langfristige Aufnahme zu chronischen Belastungen führen. Traditionell sind vor allem Fusarium-Mykotoxine wie Deoxynivalenol (DON), Zearalenon (ZEA) und T-2-Toxin als problematisch bekannt. In den letzten Jahren gewinnen jedoch neue Gruppen von Mykotoxinen zunehmend an Bedeutung – sogenannte Silage-Mykotoxine sowie weitere neu auftretende Mykotoxine^[1,2,3]. Hinzu kommen von Endophyten gebildete Mutterkornalkaloide, die innerhalb der Pflanze wachsen und ebenfalls Probleme bei Milchkühen verursachen können.

Auswirkungen von Mykotoxinen auf die Pansengesundheit

Besteht eine Gesamtmischung (TMR) aus einer Mischung aus Kraftfutter und verschiedenen Grundfutterkomponenten, ist die Belastung von Milchkühen mit mehreren Mykotoxinen ein erhebliches Risiko. Die Mikroorganismen im Pansen können zwar einige Mykotoxine abbauen oder inaktivieren, sind aber nicht immer in der Lage, eine Mykotoxinbelastung vollständig auszugleichen. Wird zudem die Pansenflora durch Azidose oder durch Schimmelpilze aus der Silage mit antimikrobiellen Eigenschaften beeinträchtigt, sinkt die Entgif-

tungskapazität weiter. Darüber hinaus begünstigt eine Verunreinigung der Silage mit typischen Schimmelpilzen eine zusätzliche bakterielle Kontamination, z.B. mit Clostridien oder Listerien. Eine langfristige Belastung mit moderaten Mengen verschiedener Mykotoxine kann daher zu erheblichen Gesundheitsproblemen führen.

Selko Toxo-HP-R wurde entwickelt, um den Mykotoxinrisiken von heute zu begegnen.

Traditionell konzentrieren sich Mykotoxinbinder hauptsächlich auf die Bindung von Mykotoxinen. Mit zunehmendem Wissen über neue Mykotoxine wird jedoch deutlich, dass dies allein oft nicht ausreicht, um Probleme zu verhindern. Mykotoxine verursachen zunehmend Probleme wie Darmgesundheitsstörungen, Veränderungen im Immunsystem und oxidativen Stress. Daher muss ein effektives Produkt mehr leisten als nur Mykotoxine zu binden – es sollte auch deren schädliche Auswirkungen reduzieren.

Selko Toxo HP-R ist eine Kombination aus Bentonit, Hefezellwandbestandteilen, gereinigten β -Glucanen und Antioxidantien.

Selko Toxo HP-R wirkt gegen die vielfältigen negativen Effekte von Mykotoxinen bei Kühen – auch gegen solche, die durch neu auftretende Mykotoxine verursacht werden.



Studien mit Selko Toxo-HP-R

Eine Studie wurde im Forschungs- und Versuchszentrum CERZOO der Universität Piacenza (Italien) durchgeführt. Dabei wurde der Einfluss von Selko Toxo-HP-R auf Kühe untersucht, die drei verschiedenen Fusarium-Mykotoxinen ausgesetzt waren.

Material und Methoden

- Insgesamt wurden 31 laktierende Holstein-Kühe in die Studie einbezogen. Die Versuchsphase bestand aus 7 Tagen Anpassung, gefolgt von 54 Tagen mit Mykotoxinbelastung. Während der Belastungsphase erhielten die Kühe eine von drei Rationen:
- Negative Kontrollgruppe: TMR mit niedrigen Gehalten an DON, ZEA und FUM (284,5; 43,2 und 129,6 µg/kg Trockenmasse)
 - Positive Kontrollgruppe: TMR mit hohen Gehalten an DON, ZEA und FUM (1021,0; 196,8 und 238,4 µg/kg Trockenmasse)
 - Selko Toxo-HP-R-Gruppe: TMR ebenfalls mit hohen Gehalten an DON, ZEA und FUM (1009,6; 248,5 und 241,7 µg/kg), ergänzt mit 100 g Selko Toxo-HP-R pro Kuh und Tag.

Ergebnisse

Die Verunreinigung des Futters mit Mykotoxinen führte zu einer geringeren Trockenmasseaufnahme (siehe Abbildung 1) sowie zu einer kürzeren Wiederkauzeit im Vergleich zur negativen Kontrollgruppe (siehe Abbildung 2). Die Verfütterung von **Selko Toxo-HP-R** hingegen erhöhte sowohl die Trockenmasseaufnahme als auch die Wiederkauzeit.

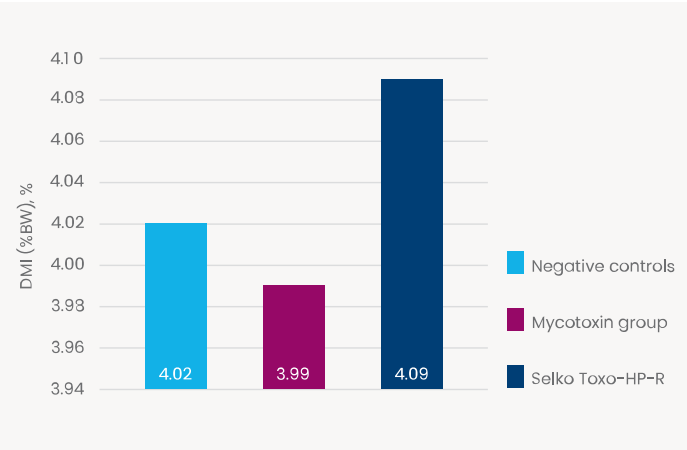


Abbildung 1: Trockenmasseaufnahme (DMI), ausgedrückt als Prozentsatz des Ausgangs-Körpergewichts, bei Kühen der negativen Kontrollgruppe (negative controls), der positiven Kontrollgruppe (mycotoxin group) sowie bei Kühen mit hoher Myko-toxinbelastung in Kombination mit einer Behandlung mit Selko Toxo-HP-R.

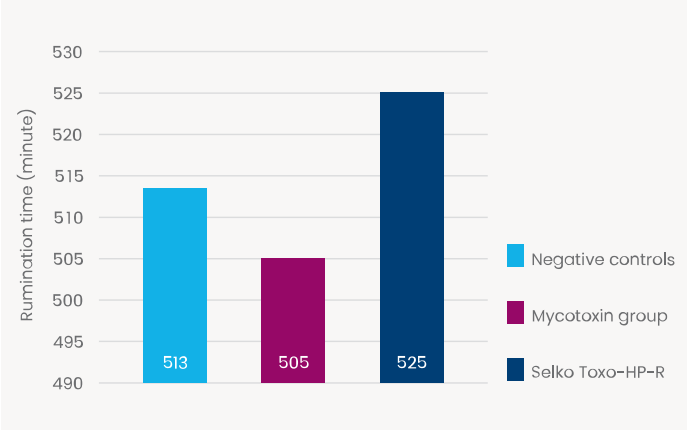


Abbildung 2: Wiederkauzeit in Minuten pro Tag bei Kühen der negativen Kontrollgruppe (negative controls), der positiven Kontrollgruppe (mycotoxin group) sowie bei Kühen mit hoher Mykotoxinbelastung in Kombination mit dem Einsatz von Selko Toxo-HP-R.

Die energiekorrigierte Milchleistung (ECM) war bei Kühen, die eine Ration mit hohen Mykotoxingehalten erhielten, im Vergleich zur negativen Kontrollgruppe reduziert. Die Kühe in der **Selko Toxo-HP-R**-Gruppe produzierten hingegen mehr Milch als sowohl die negative als auch die positive Kontrollgruppe (siehe Abbildung 3).

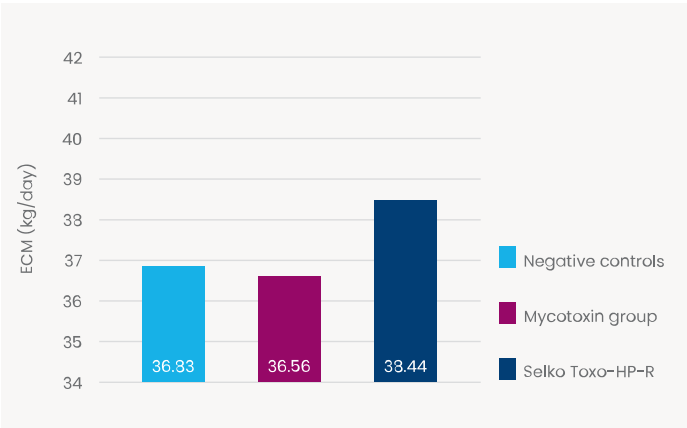


Abbildung 3: Produktion energiekorrigierter Milch (ECM) bei Kühen der negativen Kontrollgruppe (negative controls) mit einer Ration niedriger Mykotoxingehalte, der positiven Kontrollgruppe mit einer Ration hoher Mykotoxingehalte (mycotoxin group) sowie bei Kühen mit hoher Mykotoxinbelastung in Kombination mit dem Einsatz von Selko Toxo-HP-R.

Versuchsergebnisse und Schlussfolgerungen

Selko Toxo-HP-R verringerte die negativen Auswirkungen einer Belastung mit hohen Gehalten an Deoxynivalenol (DON), Zearalenon (ZEA) und Fumonisin (FUM). Der Einsatz von **Selko Toxo-HP-R** führte zu einer höheren Trockenmasseaufnahme sowie zu einer längeren Wiederkauzeit – ein Hinweis auf eine verbesserte Pansenfunktion. Darüber hinaus reduzierte **Selko Toxo-HP-R** die negativen Effekte der Mykotoxinbelastung auf die Milchleistung. Die Behandlung erhöhte die Produktion energiekorrigierter Milch (ECM) um 1,88 Liter pro Tag.



TESTIMONIALS



„Viele Mykotoxine – beispielsweise solche aus Penicillium-Arten – haben eine starke antimikrobielle Wirkung. Eine kontinuierliche Aufnahme dieser Mykotoxine über das Futter führt zu deutlichen Veränderungen in der Pansenmikroflora. Diese Veränderungen sind vergleichbar mit denen, die wir bei Milchkühen mit Pansenazidose beobachten, und führen zu ähnlichen Symptomen.“

Prof. Fink-Gremmels,
Veterinärmedizinische Universität Utrecht
(Fachbereich Pharmakologie und Toxikologie)

EXPERTENMEINUNG



„Bentonite können Aflatoxine, Mutterkorn-Toxine und bakterielle Endotoxine im Darm effektiv binden, zeigen jedoch nur eine mittlere Bindungsfähigkeit gegenüber T-2-Toxin, ZEA und OTA sowie eine sehr geringe Bindung gegenüber DON. Fumonisine können bei saurem pH-Wert gebunden werden, werden jedoch größtenteils bei alkalischem pH-Wert wieder freigesetzt. Daher besteht neben einer Strategie zur Bindung von Mykotoxinen auch Bedarf an Inhaltsstoffen, die das Immunsystem, den antioxidativen Status und die Darmgesundheit von Milchkühen verbessern können.“

Dr. Swamy Halady,
Trouw Nutrition

WISSENSCHAFTLICH FUNDIERTE ARGUMENTATION





Fazit

Durch den Klimawandel und andere Faktoren entstehen täglich neue Mykotoxine. Dadurch verändern sich auch die Probleme, die durch Mykotoxine verursacht werden. Der Einfluss von Mykotoxinen auf die Pansenfunktion und die Gesundheit von Milchkühen nimmt zu. Das erfordert einen neuen Ansatz mit Produkten zur Mykotoxinbekämpfung, die mehr leisten als nur Mykotoxine zu binden. Selko Toxo-HP-R ist die Lösung für Landwirte, die die Leistung ihrer Milchviehherde nachhaltig verbessern möchten.

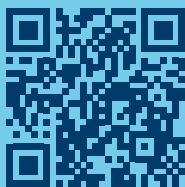
Quellen

- 1) Whitlow, L. and W. Hagler (2005). Mycotoxins in Dairy Cattle: Occurrence, Toxicity, Prevention and Treatment Proc. Southwest Nutr. Conf. 124–138.
- 2) Fink-Gremmels, J. 2008. Mycotoxins in cattle feeds and carry-over to dairy milk: A review. Food Addit. Contam. Part A Chem. Anal. Control Expo. Risk Assess. 25:172–180.
- 3) Kemboi, D.C, Antonissen, G, Ochieng, P.E, Croubels, C, Okoth, S, Kangethe, E.K, Faas, J, Lindahl, J.F, and J. K. Gathumbi (2020). A Review of the Impact of Mycotoxins on Dairy Cattle Health: Challenges for Food Safety and Dairy Production in Sub-Saharan Africa. Toxins 2020, 12, 222.
- 4) Gallo, A, Catellani, A, Marotta, M, Mosconi, M, Mulazzi, A, van Kuijk, S, and Y. Han (2022). A mycotoxin-mitigating feed additive reduces the chronic adverse effects of moderate levels of Fusarium mycotoxins in dairy cows. World Mycotoxin Forum, May 16–18, Parma, Italy.
- 5) Catellani, A, Ghilardelli, F, Trevisi, E, Cecchinato, A, Bisutti, V, Fumagalli, F, Swamy, H.V.L.N, Han, Y, van Kuijk, S, and A. Gallo (2023). Effects of Supplementation of a Mycotoxin Mitigation Feed Additive in Lactating Dairy Cows Fed Fusarium Mycotoxin-Contaminated Diet for an Extended Period, Toxins 15, 546. <https://doi.org/10.3390/toxins15090546>



Für weitere Information
über unsere Forschung
und Entwicklung:

ruminants.selko.com



Selko ist die Marke für Futterzusatzstoffe von Nutreco. In einer Zeit, die von globalen Trends wie strengeren Vorschriften, dem Druck zur Reduzierung von Antibiotika, Klimawandel, Rohstoffknappheit und begrenzten Flächenressourcen geprägt ist, steigt die Nachfrage nach einer nachhaltigen und sicheren Feed-to-Food-Produktion stark an. Selko Produkte und Dienstleistungen tragen dazu bei, diese Anforderungen zu erfüllen.

Selko ist spezialisiert auf wissenschaftlich geprüfte Futterzusatzstoffe, die dabei helfen, schädliche Mikroorganismen und Mykotoxine entlang der gesamten Feed-to-Food-Kette zu reduzieren. Dadurch wird die Qualität sowohl im Mischfutterwerk als auch auf dem Betrieb verbessert.

Wir bieten ein breites Portfolio an Lösungen rund um Tiergesundheit und Mineralstoffoptimierung. Unser Ziel ist es, die Gesundheit der Tiere zu unterstützen und ihr volles Leistungspotenzial auszuschöpfen – damit du die bestmöglichen Ergebnisse für deinen Betrieb und Tiere erzielst.