

Fütterung von Masthühnern

Ein „Booster“ für die Darmgesundheit



Darmgesundheit und Mastleistung stehen im engen Zusammenhang. Buttersäure im Darm spielt dabei eine besondere Rolle. Im Versuch wurde die Wirksamkeit einer neuen Xylanase getestet.

Gesunde Tiere leisten mehr: Die Darmgesundheit kann durch den Einsatz von Xylanasen gefördert werden.

Foto: Berendsen

Enzyme wie Xylanasen spalten im Tierfutter enthaltene Mehrfachzucker und erhöhen so die Verdaulichkeit des Futters. In einem Versuch mit Broilern wurde nun die Wirkung der Xylanase 4a8 (Handelsname Econase® XT) im Zusammenhang mit der Konzentration von Buttersäure im Darm überprüft. Diese kann sowohl die Darmgesundheit als auch die Mastleistung positiv beeinflussen.

Eine gute Darmgesundheit ist die Basis für eine gute Leistung

Eine gute Darmgesundheit im Tierbestand ist die wichtigste Grundlage für eine ungestörte Futteraufnahme und eine optimale Nährstoffverwertung. Außerdem führt eine gute Darmgesundheit über die Kotzusammensetzung zu verbesserter Fußballenge-

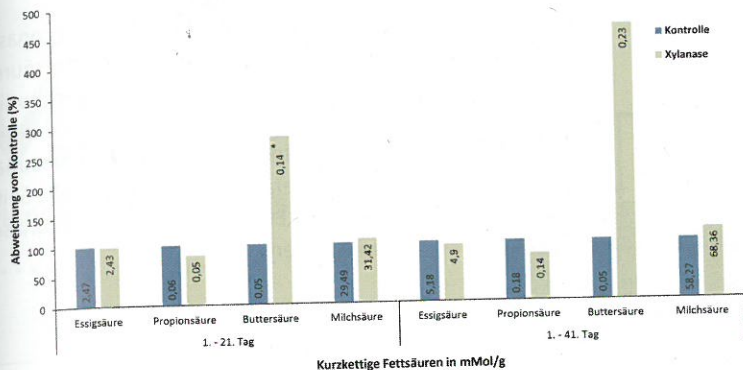
sundheit und zu weniger Brustentzündungen. Die Darmgesundheit hat also einen entscheidenden Einfluss auf das Tierwohl, die Tiergesundheit und die Schlachtkörperqualität.

Für eine gute Darmgesundheit müssen unterschiedliche Faktoren zusammenkommen: eine stabile, vitale Mikroflora im Darm, eine gesunde Schleimschicht des Darms, eine intakte Darmbarriere und eine funktionierende Immunantwort der Darmschleimhaut (mukosale Immunantwort). Neben guten Haltungsbedingungen und optimalem Management ist eine konstante, bedarfsgerechte Fütterung nötig, um die Darmgesundheit aufrechtzuerhalten. Belastungen des Verdauungssystems durch Infektionen, Mykotoxine oder antinutritive Futterbestandteile sollten hingegen vermieden werden.

Darmgesundheit durch gezielte Fütterung fördern

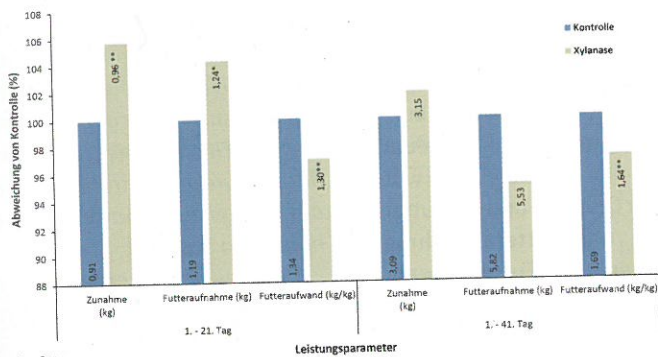
Eine ausgewogene Fütterung liefert die entscheidenden Nährstoffe für die Mikroflora im Darm und legt die Grundlage für eine effiziente Verdauung. Deshalb ist die Fütterung für die Darmgesundheit der erste und wichtigste Baustein. Gleichzeitig entscheidet sich hier, ob unerwünschte Stoffe in den Verdauungstrakt gelangen.

In der Vergangenheit wurden üblicherweise antibiotische Arzneimittel eingesetzt, um die Mikroflora im Darm zu beeinflussen und die Darmgesundheit und das Wachstum bei Nutztieren zu verbessern. Doch inzwischen hat sich die Erkenntnis durchgesetzt, dass diese Praxis weder sinnvoll noch zeitgemäß ist. Schon durch das EU-weite Verbot antibiotischer Substanzen zur



* P < 0.1

GRAFIK 1 | Einfluss von Xylanase-Fütterung auf die Konzentration kurzkettiger Fettsäuren im Darm von Masthühnern. Die Masthühner wurden für 21 bzw. 41 Tage mit einer weizenbasierten Ration gefüttert, die mit der Xylanase 4a8 supplementiert war oder keine Xylanase enthielt (Kontrolle).
Quelle: Dr. Eckel Animal Nutrition



* P < 0.1
** P < 0.05

GRAFIK 2 | Einfluss von Xylanase auf die Leistungsparameter bei Masthühnern. Die Masthühner wurden für 21 oder 41 Tage mit einer weizenbasierten Ration gefüttert, die mit der Xylanase 4a8 supplementiert war oder keine Xylanase enthielt (Kontrolle).
Quelle: Dr. Eckel Animal Nutrition

Leistungsförderung wurde die Verwendung von Antibiotika deutlich eingeschränkt. Auch stellen weiter zunehmende Resistenzen und negative Auswirkungen auf das Zottenwachstum den Einsatz antibiotischer Substanzen zur Förderung der Darmgesundheit grundsätzlich infrage.

Um die Darmgesundheit zu fördern, sind eine gute Futter- und Wasserhygiene, eine angemessene Futterstruktur und eine bedarfsgerechte Futterzusammensetzung notwendig. Darüber hinaus können Futterzusatzstoffe die Darmgesundheit und die Leistung weiter verbessern, indem sie den Einfluss schädlicher Futterkomponenten reduzieren beziehungsweise positiv

auf das Mikrobiom im Darm und auf die Verdauung wirken.

Dank Xylanase mehr Buttersäure im Darm

Gerade weizenbasierte Rationen für Geflügel haben üblicherweise

einen hohen Gehalt an Nicht-Stärke-Polysacchariden (NSP), die von den Enzymen im Verdauungstrakt von Geflügel nicht abgebaut werden können. Stattdessen umhüllen sie die Nährstoffe in der Ration (Käfigeffekt) und sorgen für einen viskoser

Kot. Dadurch wird die Aufnahme von Nährstoffen reduziert, die Einstreuqualität nimmt ab und verschlechtert die Fußballengesundheit damit deutlich.

Auch die Futteraufnahme selbst kann durch NSP im Futter sinken. Daher ist der Einsatz von NSP-spaltenden Enzymen im Masthühnerfutter gängige Praxis. Mithilfe NSP-spaltender Enzyme wie Xylanasen werden die NSP zu kurzkettigen Kohlenhydraten (Arabinoxylan-Oligosacchariden, AXOS) abgebaut. Diese wirken im Darm präbiotisch und regen die Mikroflora zur Bildung von kurzkettigen Fettsäuren wie Buttersäure an.

Buttersäure hat eine Schlüsselfunktion für die Darmgesundheit. Ähnlich wie antibiotische Substanzen verbessert Buttersäure die Darmgesundheit, indem sie nachweislich den pH-Wert im Darm senkt und die Entwicklung von Krankheitserregern im Verdauungstrakt wie Salmonellen und Clostridien hemmt.

Im Gegensatz zu antibiotischen Arzneimitteln hat Buttersäure jedoch keinen negativen Effekt auf die Darmzotten, sondern fördert das Zottenwachstum, da sie von den Epithelzellen des Darms als Energiequelle genutzt wird. Das Zottenwachstum wird angeregt, die Resorptionsfläche des Darms wird verbessert und die Menge resorbierter Nährstoffe wird erhöht. Dadurch wirkt Buttersäure zusätzlich als natürlicher Wachstumsförderer.

Weniger Milben mehr Tierwohl



BERGO® CuraMol G **NEU!**

Mineralpulver aus reinem Naturgestein - dient als Trockenbad

- trägt maßgeblich zur Regulation der roten Vogelmilbe bei
- fördert und unterstützt das natürliche Scharr- und Badeverhalten
- führt zu einer Abtrocknung des Scharrraums



BERGO® CuraMol G ist in der Betriebsmittelliste für ökologischen Landbau („FIBL“) gelistet und darf somit auch von Biobetrieben verwendet werden.

Regulation von **Milben** auf natürliche Weise

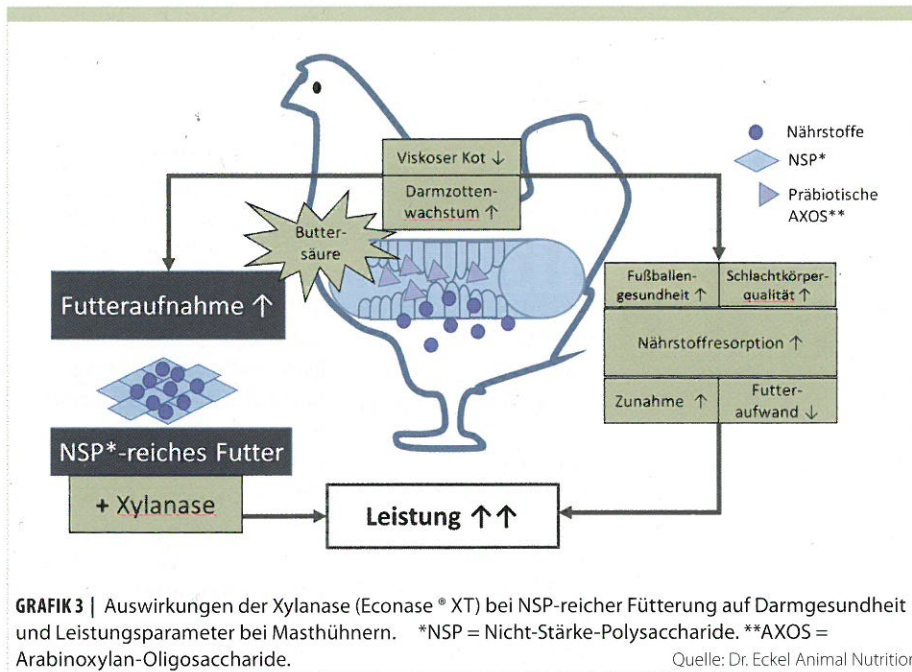


Tiergerechte Konzepte.
Gesundes Wachstum.
Ökologische Verantwortung.
Ökonomischer Erfolg.

bergophor

TIERHYGIENE MIT SYSTEM

Bergophor Futtermittelfabrik
Dr. Berger GmbH & Co. KG
95326 Kulmbach · Tel. 09221 806-0
www.bergophor.de



GRAFIK 3 | Auswirkungen der Xylanase (Econase® XT) bei NSP-reicher Fütterung auf Darmgesundheit und Leistungsparameter bei Masthühnern. *NSP = Nicht-Stärke-Polysaccharide, **AXOS = Arabinoxylan-Oligosaccharide. Quelle: Dr. Eckel Animal Nutrition

Wie beeinflusst Xylanase die Buttersäurekonzentration?

Eine vielversprechende Möglichkeit, die Buttersäurekonzentration im Darm zu erhöhen, könnte die Fütterung von Xylanasen sein, da bei der Spaltung von NSP durch Xylanasen erhöhte Konzentrationen von präbiotischen AXOS entstehen. Eine aktuelle Studie hat untersucht, wie sich der Einsatz einer Xylanase auf die Buttersäurekonzentration im Darm auswirkt.

Gegenstand der Untersuchung war die Auswirkung des Einsatzes von Xylanase 4a8 aus *Trichoderma reesei* (Handelsname Econase® XT) auf das Profil kurzkettiger Fettsäuren im Darm und die Leistung von Masthähnchen. Hierzu wurden 144 Ross-308-Hähnchen (Eintagsküken) mit weizenbasierten Rationen gefüttert. Die Tiere wurden in zwei Gruppen eingeteilt und in 12 Abteilen mit je 12 Tieren gehalten. Die Kontrollgruppe erhielt eine weizenbasierte Ration ohne Enzymzulage. Der Ration der Behandlungsgruppe wurde das Monoenzym Xylanase Econase® XT in einer Dosierung von 100 g je t (16 000 BXU je kg; BXU = Enzymaktivität definiert als reduzierter Zucker aus Birkenholz-Xylan) zugesetzt. Die Fütterung erfolgte ad libitum.

„Xylanase im Futter erhöht die Buttersäurekonzentration im Darm und verbessert den Futteraufwand und die Gewichtszunahme.“

Iris Kröger

An Tag 21 und 41 wurden zwei Tiere pro Abteil geschlachtet, um den Gehalt an kurzkettigen Fettsäuren im Darminhalt (Ileum) zu analysieren. An den gleichen Tagen wurde das Gewicht der Gruppen und der Futterreste bestimmt, um Futteraufnahme, Gewichtszunahmen und Futteraufwand (Gewichtszunahme : Futteraufnahme) zu ermitteln.

Sichtbar mehr Leistung

Der Einfluss der Xylanase-Fütterung auf die Konzentration kurzkettiger Fettsäuren ist in Grafik 1 (siehe Seite 29) dargestellt. Die Buttersäurekonzentration im Ileum lag bei den Masthühnern, die mit Xylanase gefüttert wurden, an Tag 21 im Trend dreimal höher als bei der Kontrollgruppe (P < 0,1). An Tag 41 lag die Buttersäurekonzentration numerisch fünfmal höher als bei den Kontrolltieren.

Positive Effekte der Xylanase zeigten sich auch in den Leistungsparametern, die im Versuch erfasst wurden (Grafik 2, Seite 29). So führte die Xylanase-Fütterung zu einer erhöhten Futteraufnahme und einem im Schnitt um 52 g höheren Lebendgewicht an Tag 21 (P < 0,02). In beiden Mastperioden sank der Futteraufwand in der Xylanase-

Gruppe um durchschnittlich 50 g je kg (P < 0,01).

Die Fütterung der Xylanase Econase® XT führte zu einer erhöhten Buttersäurekonzentration im Darm, wie in der Studie gezeigt werden konnte. Ebenso verbessern sich Futteraufnahme, Gewichtszunahme und Futteraufwand. Grafik 3 (siehe Seite 29) fasst die Effekte der Xylanase Econase® XT zusammen.

Fazit

Xylanase sorgt für mehr Buttersäure und höhere Leistung

Durch den Einsatz von Xylanasen können die schlecht verdaulichen NSP zu präbiotischen Kohlenhydraten abgebaut werden. In dem hier vorgestellten Fütterungsversuch sollte gezeigt werden, wie sich der Einsatz einer Xylanase auf die Buttersäurekonzentration im Darm und auf die Leistungsparameter bei Masthähnchen auswirkt.

Die Resultate dieser Studie zeigen, dass sich die Buttersäurekonzentration im Darm durch die Fütterung der Xylanase Econase® XT erhöhte. Zudem wurden Futteraufnahme, Gewichtszunahme und Futteraufwand durch die Zugabe des Enzyms deutlich positiv beeinflusst. Dies lässt den Schluss zu, dass die höhere Buttersäurekonzentration im Darm zu verbesserter Darmgesundheit führt und dadurch zu besseren Leistungsparametern beiträgt.

Die Autoren

ONLINE-INHALTE

Weitere Grafiken zum Thema sowie das Quellenverzeichnis finden Sie online: www.dgs-magazin.de, Webcode 6045730.



IRIS KRÖGER, DR. MICHAEL WILHELM
Dr. Eckel Animal Nutrition GmbH & Co. KG., Niederzissen