

Fermentation von Rapsextraktionsschrot in der Fütterung von Mastschweinen

Dr. Bernhard Zacharias, LSZ Boxberg

Vor dem Hintergrund des zunehmenden Nahrungsbedarfs einer wachsenden Weltbevölkerung, ist es Aufgabe der Tierernährung, Futterquellen zu erschließen, die nicht in unmittelbarer Konkurrenz zu Lebensmitteln stehen. Dem Spektrum der hierfür geeigneten Futtermittel stehen allerdings häufig toxische oder antinutritive Inhaltsstoffe sowie hohe Gehalte an Lignocellulose entgegen.

Ein Beispiel hierfür ist der Raps. Während frühe Rapsorten noch hohe Konzentrationen an Erucasäure und Glucosinolaten enthielten, wurde durch den Zuchtfortschritt im Pflanzenbau die Menge dieser Inhaltsstoffe mit negativer Wirkung drastisch verringert. Im Rahmen der Ölgewinnung wird aus diesem 00-Raps Rapsextraktionsschrot gewonnen, das sich inzwischen neben dem Sojaschrot zu einem der weltweit bedeutendsten Eiweißfutter etabliert hat. Neben den zwar stark reduzierten, aber nicht vollständig eliminierten Glucosinolatgehalten im Rapsextraktionsschrot bleiben hohe Fasergehalte und ein Aminosäuremuster, das im Vergleich zu Sojaschrot als Referenzfuttermittel die Anforderungen nicht vollständig erfüllen kann. Insbesondere der Gehalt an Lysin erreicht den Wert von Sojaschrot nicht.

Neben den Bemühungen in der Pflanzenzüchtung wurden zahlreiche Versuche unternommen, die Qualität von Rapsextraktionsschrot zu verbessern. Dies sind in erster Linie physikalische Maßnahmen wie Hitzebehandlung oder Lösungsmittlextraktion, die in zahlreichen Modifikationen vorliegen. Allerdings haben all diese Verfahren auch deutliche Nachteile, die neben einer Proteinschädigung eine unzureichende Reduktion negativer Inhaltsstoffe beinhaltet. Oftmals sind sie auch aus ökonomischer Sicht unwirtschaftlich.

Als Alternative bietet sich die Fermentation an.

In der Schweinefütterung gibt es hierfür zwei Möglichkeiten: Die Fermentation wird vom landwirtschaftlichen Betrieb selbst durchgeführt oder es werden fertig fermentierte Einzelfutter oder Futtermischungen mit fermentierten Komponenten zugekauft.

Führt der landwirtschaftliche Betrieb die Fermentation selbst durch, bietet sich aus verfahrenstechnischen Gründen die Flüssigfütterung an. Dieser zunächst einfache Ansatz ist jedoch mit einem hohen technischen Aufwand verbunden, da nur eine kontrollierte Fermentation erfolgsversprechend ist. Hierzu genügt es nicht, im Anmischbehälter einer Flüssigfütterung das Substrat einer unkontrollierten Fermentation durch zum Teil unerwünschte Mikroorganismen zu unterziehen. Vielmehr muss in einer biotechnologischen Prozesskette unter Optimierung der Fermentationsparameter wie Temperatur, pH-Wert, Substratkonzentration und weiteren Steuergrößen das optimale Produkt erstellt werden.

Werden fertig fermentierte Einzelfutter oder Futtermischungen mit fermentierten Komponenten zugekauft, ist dem Hersteller die Aufgabe überlassen, die Fermentation unter optimalen Bedingungen durchzuführen und ein qualitativ hochwertiges Produkt zu liefern.

In beiden Fällen bleibt die Frage nach einer betriebswirtschaftlichen Bewertung der Fermentation und möglicher Einspareffekte.

Von Heinze et al. (2011) liegt eine Zusammenfassung der in Deutschland vorliegenden Informationen vor.

Hier werden Quellen angeführt, in denen Einspareffekte beim Einsatz von Futtersäuren von ca. 0,55 € je Mastschwein genannt werden. Für die Einsparung an Enzymzusätzen werden 0,25 €/Mastschwein veranschlagt. Eine mögliche Reduzierung der Proteinausstattung des Futters wird mit 1,26 € je Mastschwein beziffert. Andere Kriterien wie ein verbesserter Gesundheitsstatus, der sich in einem verringerten Medikamentenaufwand niederschlägt oder positive Auswirkungen auf die Zusammensetzung des Schlachtkörpers lassen sich auf Basis der vorliegenden Informationen nicht quantifizieren.

Heinze et al. (2011) kommen anhand der ausgewerteten Literatur zu dem Schluss, dass die aus der Anwendung der Fermentation zu erzielenden Einspareffekte von Nähr- bzw. Mineralstoffen eher auf empirischen als auf fachlich fundierten Kenntnissen beruhen und somit keine gesicherte Nährstoffabsenkung möglich ist.

Aus einer praxisorientierten Untersuchung am Lehr- und Versuchszentrum in Futterkamp liegen Ergebnisse vor, die zeigen, dass Sojaschrot in der Mast und Ferkelaufzucht vollständig durch fermentiertes Rapsextraktionschrot bei gleichbleibenden Leistungen ersetzt werden kann. Eine ökonomische Bewertung des Einsatzes des fermentierten Rapsschrotes wurde hier nicht vorgenommen.

Vor dem Hintergrund der Forderung nach gentechnikfreien Futtermitteln und dem Einsatz heimischer Proteinquellen in der Schweineernährung sollte eine ökonomische Bewertung zunächst auch nicht im Vordergrund stehen. Die Fermentation ist ein fütterungstechnisch interessantes und auch praktikables Verfahren, bei dem jedoch hinsichtlich des fachlichen Kenntnisstandes und der ökonomischen Bewertung noch zahlreiche Unklarheiten bestehen.

Darüber hinaus muss Erzeugern und Verbrauchern klar sein, dass die Forderung nach gentechnikfreien, heimischen Proteinfuttermitteln gegebenenfalls bezahlt werden muss. Wird der mit der Fermentation verbundene finanzielle Mehraufwand nicht durch hohe Preise für Importsoja oder Leistungssteigerungen und Einspareffekte kompensiert, muss sich das im Preis der Produkte niederschlagen, die mit solchen Produktionsverfahren erzeugt werden.

Literatur beim Verfasser