



Vollfette Sojabohnen – ein heimisches Eiweißfuttermittel

DI Marcus URDL, LFZ Raumberg-Gumpenstein

Soja stellt eine der wichtigsten Eiweißquellen in der Fütterung landwirtschaftlicher Nutztiere dar. Als energie- und eiweißreiches Kraftfutter sind heimische Sojabohnen in Wiederkäuerrationen eine Alternative zum importierten Sojaextraktionsschrot.

Der Import von Sojaextraktionsschrot nach Österreich ist in den letzten Jahren zwar gesunken, beträgt jedoch noch immer knapp unter 500.000 t pro Jahr. Dieser wird zu ungefähr 25 % in Wiederkäuer- sowie Schweine- und Geflügelfutter (75 %) verwendet. Um die Abhängigkeit vom Weltmarkt zu verringern und Engpässen bei der Verfügbarkeit von zertifizierten „GVO-freien“ Rohstoffen und Futtermittelausgangserzeugnissen (siehe auch Heft 10/2010) auszuweichen, sind alternative heimische Eiweißfuttermittel wichtig für die österreichische Landwirtschaft.

40 % stellt die Sojabohne somit ein sehr energiereiches Eiweißkraftfutter dar. Kaum ein anderes Futtermittel vereint eine so hohe Energie- und Eiweißdichte in sich. In Tabelle sind die wichtigsten Inhaltsstoffe der vollfetten Sojabohne im Vergleich zu anderen heimischen Eiweißalternativen dargestellt.

Warum kein heimischer Sojaextraktionsschrot?

Im Rahmen der „Oberösterreichischen Sojastrategie“ wurden in Linz vor

kurzem die Ergebnisse einer Machbarkeitsstudie für den Bau einer Ölmühle zur Sojaverarbeitung präsentiert. Diese Untersuchung besagt, dass auch eine Verdoppelung der derzeitigen österreichischen Anbaufläche von Soja (2009: 25.246 ha, davon 10.580 ha in Oberösterreich, 8.483 ha im Burgenland, der Rest in Niederösterreich, Kärnten und der Steiermark) nicht ausreichen würde, um eine Ölmühle ökonomisch rentabel zu führen. Nicht nur bei der Verwendung als Futtermittel, auch im Lebensmittelbereich haben Sojaprodukte

Proteinkraftfutter mit Potenzial

Der vollfetten Sojabohne wird im Gegensatz zum in der Fütterung hauptsächlich eingesetzten Sojaextraktionsschrot kein Öl für die Lebensmittelindustrie entzogen. Wie schon ihr Name verrät, weist die Voll-Sojabohne einen hohen Rohfettgehalt von 18–20 % auf, welcher zu einer sehr hohen Nährstoffdichte führt. Der Energiegehalt beträgt ca. 9,9 MJ NEL (Nettoenergie für die Laktation) bzw. 16 MJ ME (umsetzbare Energie) je kg Trockenmasse. Mit ihrem Rohproteingehalt von etwa

Tabelle: Nährstoffgehalte ausgewählter heimischer Eiweißfuttermittel (Angaben je kg Trockenmasse)*

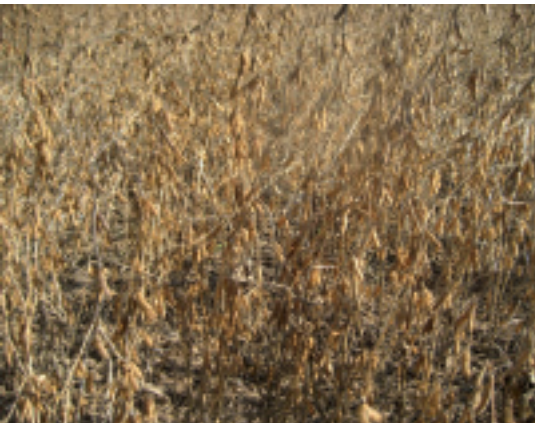
	Trockenmasse	Rohprotein	Unabgebautes Rohprotein	Nutzbare Rohprotein	Ruminale N-Bilanz	Nettoenergie-Laktation	Umsetzbare Energie
Einzelfuttermittel	g TM	g XP	% UDP	g nXP	g RNB	MJ NEL	MJ ME
Ackerbohne	880	298	15	195	17	8,61	13,60
Erbse	880	251	15	187	10	8,53	13,50
Kürbiskernkuchen	943	589	35	339	40	8,00	13,30
Maiskleberfutter	890	258	25	189	11	7,70	12,50
Rapsextraktionsschrot	890	392	30	232	26	7,20	11,80
Rapskuchen	900	370	30	217	25	7,99	13,06
Sojabohne, behandelt	880	398	20	189	33	9,90	15,88
Sonnenblumenextr.schrot	880	432	25	228	29	5,90	10,00
Trockenschlempe (W + M)	900	344	43	272	13	7,80	12,80

* unterschiedliche Quellen, Auszug aus der ÖAG-Sonderbeilage „Heimische Eiweißfuttermittel“ (in Vorbereitung)

aus Österreich (z.B. Sojamehl, Sojamilch oder Tofu) den Mehrwert der absoluten Gentechnikfreiheit.

Hitzebehandlung – Toasten

Rohe Sojabohnen, frisch vom Feld geerntet, enthalten Substanzen, welche die Verdauung des Rohproteins bei Schweinen, Hühnern und auch Kälbern beeinträchtigen können. Deshalb werden die Sojabohnen vor der Verfütterung oftmals hitzebehandelt (z.B. getoastet). Durch den Temperatureinfluss werden die Hemmstoffe abgebaut und zusätzlich wird die Abbaubarkeit des Eiweißes im Pansen verringert. Der Anteil des unabgebauten Futterproteins UDP steigt. In der Fütterung von Rindern kann jedoch auch die rohe Sojabohne eingesetzt werden. Gemahlene Sojabohnen laufen Gefahr wegen ihres hohen Fettgehaltes relativ rasch zu verderben.



Soja aus Österreich ist garantiert gentechnikfrei.

Einsatz in der Milchviehfütterung

Mit vollfetten Sojabohnen sind in der Vergangenheit mehr Fütterungsversuche bei Milchkühen als bei Mastrindern durchgeführt worden. Insbesondere im ersten Drittel der Laktation kann die Voll-Sojabohne den Energiegehalt der Ration steigern, ohne dabei kohlenhydratreiche Futtermittel verwenden zu müssen. Ein zu hoher Rohfettgehalt der Gesamtration übt jedoch einen negativen Einfluss auf die Tätigkeit der Mikroorganismen im Pansen aus. Damit verbunden sind ein Rückgang der Futtermittelaufnahme und eine Senkung der Milchinhaltstoffe. In Milchviehrationen sind daher Fettgehalte über 5 bis 6 % zu vermeiden. Dies beschränkt die maximale Einsatzmenge der Voll-Sojabohne, welche nicht über 2 kg je Tier und Tag hinausgehen sollte. Bei solchen Mengen dürfen keine weiteren fetthal-

tigen Kraftfuttermittel wie beispielsweise Rapskuchen verfüttert werden. Bei der Fütterung von Kälbern können Sojabohnen bis zu einem 10%igen Anteil im Kälberstarter eingesetzt werden.

Grünlandrationen

Grundfütterrationen auf der Basis von frischem Gras, Grassilagen und Heu benötigen über das Kraftfutter weniger Eiweißergänzung als Maissilage-rationen. Allerdings ist auf die schwankenden Proteingehalte der Grassilagen zu achten. Eine Futteranalyse ist empfehlenswert. Im reinen Grünland sollte man je nach Milchleistung mit zusätzlichen Proteinkraftfuttermengen von 1 bis 2 kg das Auslangen finden. Bei Leistungen über 30 kg Milch muss die vollfette Sojabohne mit Eiweißkraftfuttermitteln mit weniger Rohfettanteil kombiniert werden.

Grassilage und Maissilage

Aufgrund des geringen Rohprotein-gehaltes der Maissilage muss bei solchen Grundfütterrationen der Eiweißbedarf der Tiere verstärkt über das Kraftfutter erfolgen. Die Stickstoffbilanz im Pansen (RNB) ist niedriger. Je nach Rationsanteil der Maissilage und dem Proteingehalt der Grassilage, werden Eiweißkraftfuttermengen im Bereich von 1,5 bis 3 kg und darüber je Kuh und Tag benötigt. Hier sind Fütterungsstrategien notwendig, bei denen neben der Vollsojabohne ein anderes, zweites Proteinkraftfutter eingesetzt wird.



Die Sojabohne weist für Milchkühe eine hohe Eiweißqualität auf, da die Aminosäurezusammensetzung günstig ist.

Bei Hochleistungstieren (Laktationsbeginn) werden in der Ration höhere Anteile an mittel- bis schwer abbaubaren Eiweißkomponenten eingesetzt. Hier spielt zunehmend die Proteinqualität (Aminosäurezusammensetzung) des unabgebauten Futterproteins eine Rolle. Die Sojabohne weist in dieser Hinsicht eine hohe Eiweißqualität auf.

Einsatz in der Rindermast

Bei Stiermastrationen kann der gesamte Kraftfutter-Eiweißbedarf über die Vollsojabohne abgedeckt werden. Einsatzmengen von 1 bis 1,3 kg entsprechen hier einer Menge an Sojaextraktionsschrot von 0,8 bis 1 kg. Als Obergrenze sollten, wie bei Milchkühen, auch bei Mastrindern nicht mehr als 2 kg vollfetter Sojabohnen je Tier und Tag verfüttert werden. Neben vergleichbaren Leistungen haben Versuche gezeigt, dass Sojabohnen im Hinblick auf den Fleischanteil im Schlachtkörper und in der Genusstauglichkeit Sojaextraktionsschrot gleichwertig ersetzen können. Hydrothermisch behandelte Sojabohnen zeigten besonders gute Leistungen. In der extensiven Rindermast im Grünland (Kalbinnen, Ochsen) sollten Eiweißkomponenten aufgrund ihres hohen Preises nur bei Proteinergänzungsbedarf eingesetzt werden (in der Jugendphase oder bei hohen Maissilageanteilen). Sind welche erforderlich, so können heimische Eiweißfuttermittel wie die Sojabohne durchaus empfohlen werden.

Austauschwert

Alternative Eiweißfuttermittel wie die vollfette Sojabohne werden sehr häufig mit Sojaextraktionsschrot 44 verglichen. Ein fairer Vergleich berücksichtigt neben einer gleichen Rohproteinmenge auch die Energiekonzentration. Demnach weisen 1.000 kg getoasteter Sojabohnen die gleiche Energie-(MJ NEL) und Rohproteinmenge auf wie eine Mischung aus 652 kg Sojaextraktionsschrot 44 und 529 kg Gerste. Mit den jeweils aktuellen Notierungen dieser Futtermittel kann die Preiswürdigkeit von Sojabohnen beurteilt werden. ■

Fazit

Sind heimische Voll-Sojabohnen zu einem konkurrenzfähigen Preis verfügbar, so können sie zur Fütterung von Rindern gut eingesetzt werden. Wird der relativ hohen Rohfettgehalt der vollfetten Sojabohnen bei der Rationsgestaltung beachtet, steht den Landwirten ein sehr energie- und proteinhaltiges Kraftfuttermittel in der Milchviehfütterung und Rindermast zur Verfügung. Durch eine Ausweitung des heimischen Sojaanbaus könnte ein weiterer Teil der „Eiweißlücke“ in gentechnikfreier Qualität geschlossen werden.