

## **Messung der Verdaulichkeit und des Energiewertes von proteingeschütztem HP-Sojaextraktionsschrot**

Sojaextraktionsschrot besitzt für die Proteinversorgung landwirtschaftlicher Nutztiere einen hohen Stellenwert. Wird die Sojabohne vor der Ölextraktion geschält, entsteht ein schalenarmes Sojaextraktionsschrot, welches im Handel als High-Protein-Ware (HP-Soja) vermarktet wird. Durch verschiedene technologische Verfahren kann ein verminderter bakterieller Proteinabbau im Pansen erreicht werden, wodurch die Gehalte an nutzbarem Rohprotein am Dünndarm (nXP) in dem Futter ansteigen. An einem HP-Sojaextraktionsschrot sowie einem HP-Sojaextraktionsschrot mit Proteinschutz durch Polymethylharnstoff und Erhitzung mit Wasserdampf wurden Verdaulichkeitsmessungen gemäß der Vorgabe der GfE (1991) durchgeführt und anschließend der Energiegehalt aus den verdaulichen Nährstoffen bestimmt. Die Tabelle 1 informiert über die Nährstoffgehalte, die Verdaulichkeiten sowie die berechneten Energiewerte. Die Rohnährstoffgehalte der beiden geprüften Schrote sind vergleichbar und stehen ebenfalls in guter Übereinstimmung mit den Angaben der DLG-Futterwerttabelle. Die in-vitro-Größe Gasbildung ergibt für das mit Proteinschutz versehene Sojaextraktionsschrot deutlich niedrigere Werte, was auf einen reduzierten mikrobiellen Proteinabbau hindeutet. Bei der Größe ELOS werden vergleichbare Werte ermittelt.

Die Verdaulichkeit der organischen Masse liegt für beide Futter in einer Größenordnung von 88 %, womit die Angaben der Futtermitteltabelle um 4 %-Punkte unterschritten werden. Zu erwähnen ist aber, dass den DLG-Werten nur ein Verdauungsversuch zugrunde liegt. Die Verdaulichkeit des organischen Rests, der auch die Rohproteinfraktion enthält, liegt mit 90,9 % für beide Futterchargen auf einem hohen Niveau. Die aus den verdaulichen Nährstoffen berechneten

Energiegehalte betragen 8,36 bzw. 8,33 MJ NEL/kg TM. Sie liegen damit leicht unterhalb des tabellierten Wertes in Höhe von 8,6 MJ NEL/kg TM.

Insgesamt zeigen die Ergebnisse, dass HP-Sojaextraktionsschrot durch den mit Polymethylharnstoff und Erhitzung mit Wasserdampf vorgenommenen Proteinschutz eine vergleichbare Verdaulichkeit der Nährstoffe besitzt wie eine unbehandelte Futtercharge. Die reduzierte Gasbildung im Hohenheimer Futterwerttest deutet auf den reduzierten Proteinabbau im Pansen hin.

Tabelle 1: Rohnährstoffe, Verdaulichkeit der Rohnährstoffe sowie Energiegehalt von HP-Sojaextraktionsschrot und einem geschützten HP-Sojaextraktionsschrot, LZ Haus Riswick 2009

<b>Bezeichnung:</b>	<b>HP- Soja- extraktions- schrot</b>	<b>HP- Soja- extraktions- schrot, geschützt</b>	<b>DLG-Futterwert- tabellen 1997</b>
Trockenmasse g/kg	889	886	890
Rohasche g/kg TM	74	77	67
Rohprotein g/kg TM	528	538	548
Rohfett (HCl) g/kg TM	22	12	13
Rohfaser g/kg TM	42	41	39
Gasbildung (HFT), ml/200 mg TM	51,2	43,7	
ELOS (Cellulasetest), g/kg TM	918	914	
<b>Verdaulichkeiten</b>			
OM %	87,9 ± 0,49	88,7 ± 1,04	92
XL %	65,9 ± 2,95	40,8 ± 10,02	0
XF %	37,6 ± 3,94	57,2 ± 8,93	85
OR %	90,9 ± 0,38	90,9 ± 0,70	
<b>ME*</b> <b>MJ/kg TM</b>	<b>13,42 ± 0,07</b>	<b>13,36 ± 0,14</b>	<b>13,7</b>
<b>NEL*</b> <b>MJ/kg TM</b>	<b>8,36 ± 0,06</b>	<b>8,33 ± 0,11</b>	<b>8,6</b>

\* aus verdaulichen Rohnährstoffen berechnet