

Sojabohnen als wertvoller Rohstoff in Futtermitteln

Einsatzmöglichkeiten bei verschiedenen Tierarten

10.09.2012 Siegmar Benz



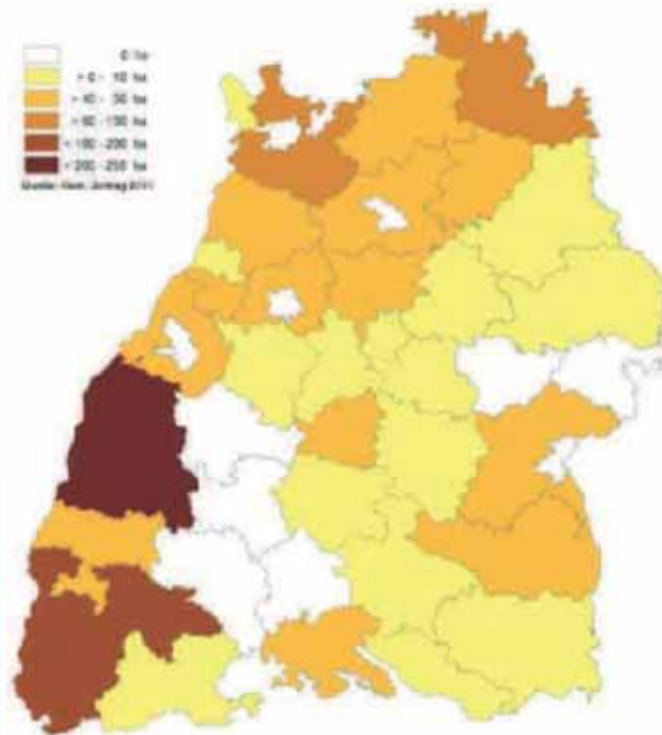
Sojabohnenanbau 2011 Baden-Württemberg + Bayern

Anbau von Sojabohnen in den Landkreisen Bayerns

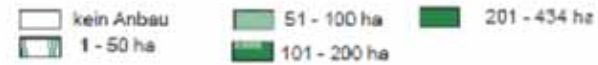
Gesamtfläche 2011: 3002 ha

Anbaufläche von Sojabohnen in den Landkreisen Baden-Württembergs 2011

Gesamtfläche 1091 ha



● Versuche 2011
● Aufbereitungsanlage



Quelle: INVEKOS – Angaben 2011





Aufbereitungsanlagen für Sojabohnen in Deutschland



Sojabohnen als wertvoller Rohstoff in Futtermitteln !

- **Entfetten ??**
- **Eigene Lagerung ??**
- **Nachhaltig frachtnahe Verwertung**
- **Vertragsanbau**
- **Kooperationen mit Tierhaltern**
- **Spekulativer Charakter ??**
- **Lohntoastung ??**

Heimische Eiweißpflanzen

- **Körnererbse**

Rohprotein 22 %

Rohfett 1,3 %



- **Sojavollbohne**

Rohprotein 35 %

Rohfett 19 %



Diagramm Toastung



Toastanlage



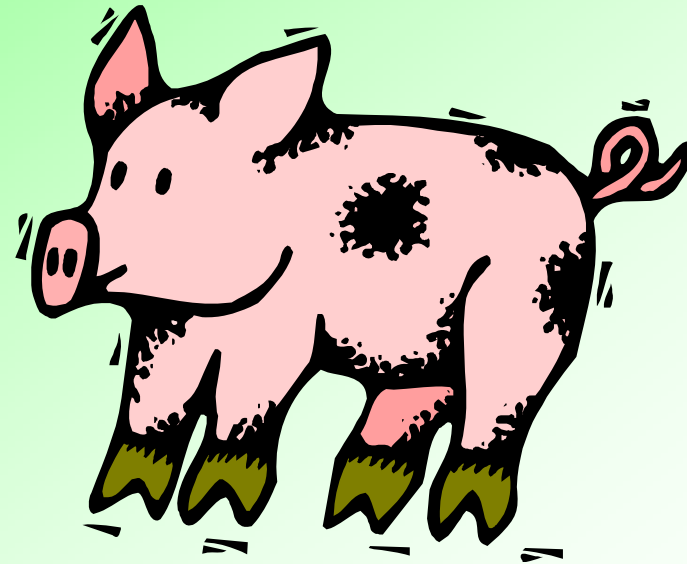
Sojabohnen nach der Toastung



Analysen durch LUFA Speyer

- **Ureaseaktivität** < **0,4 mg / g**
- **Kresolrot** < **6 mg / g**

Einsatzmöglichkeiten bei verschiedenen Tierarten



Variante 1	Sojaschrot	Rapsschrot	Erbsen roh	Sojavollbohnen getoastet
Rohprotein %	46	34	22	35
Rohfett %	2	4	1,3	19
Rohfaser %	6	13	5,8	5,8
NEL	6,6	6	7,2	8,7
ME-Schwein	13,5	11	13,3	16
ME-Geflügel	9,8	9	12	14
Lysin %	2,8	1,8	1,6	2,2
Methionin %	6,2	7,1	2,7	5,3
Threonin %	1,8	1,5	0,9	1,5

Eiweißerträge im Vergleich zu Ackerfutter

Futtergrundlage	Netto- Ertrag	Netto- Ertrag	Roh- protein	NEL	Roh- protein	NEL	Kosten	
	dt/ha	dt TM/ha	g/kg TM	MJ/kg TM	kg/ha	MJ NEL/ha	€/10 MJ NEL	€/dt FM ¹⁾ €/dt TM ²⁾
Ackerbohnen	35	30,8	300	8,61	924	26519		31,3 ^{*1)}
Erbsen	30	26,4	220	8,53	581	22519		26,7 ^{*1)}
Lupinen	25	22	330	8,91	726	19602		37,1 ^{*1)}
Sojabohnen	25	22	350	9,9	770	21780		40,3 ^{*1)}
Rotklee Silage		108	180	5,9	1944	63720	0,25*	14,8 ^{**2)}
Luzerne Silage		108	200	5,8	2160	62640	0,27*	15,7 ^{**2)}
Rotklee-Gras Silage		108	170	6,1	1836	65880	0,21*	12,8 ^{**2)}
Grassilage		93	158	6	1469	55800	0,25*	15,0 ^{**2)}

* Substitutionswert bei Ansatz von Gerste (20 €) und Sojaextr.schrot (42 €)
 ** LEL-Kalkulationsdaten Futterbau 2012

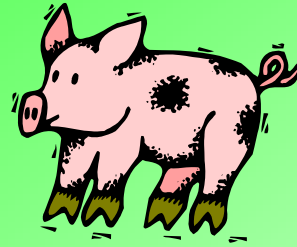
Empfehlungen zu Höchstmengen , Besonderheiten

Höchstmengen im KF, %	Sojabohnen	Sojaextraktionsschrot dampferhitzt	Sojakuchen
Kalb	10	o.B.	25
Aufzucht	10	50	30
Milchkuh	30	40	30
besondere Inhaltsstoffe	Trypsininhibitor Lectine Hämagglutinine	keine	Trypsininhibitor Lectine Hämagglutinine

Toasten von Sojabohnen macht im Hochleistungsbereich Sinn, wenn die nXP-versorgung ein begrenzender Faktor ist.



- In Energiefuttermittel für die ersten 100 Laktationstage
- Energieausgleichsmischungen nach exakten Futterberechnungen



- Enorme Weiterentwicklung der Genetik in den letzten fünf Jahren – Säugefutter
- Hoher Wissensstand welcher Eiweißträger zu welcher Futtertechnik passt
- Beim Ferkel ist hohe Energie Standard

Inhaltsstoffe von Körnerleguminosen in 88 % TS

	ME, MJ/kg	TS %	XP %	XF %	XL %	Asche %
Ackerbohnen	13,2	88,2	27,6	8,3	1,2	3,9
Lupinen	13,0	90,7	31,1	14,0	---	3,5
Erbsen	13,6	88,0	21,4	5,4	0,9	2,8
Erbsen, extrudiert	13,6	88,7	23,3	5,4	1,2	3,4
Vicia sativa (var. Morava)	14,6	92,1	27,5	21,9	---	---
Sojabohne, vollfett (behandelt)	15,3	88,2	35,8	5,2	19,7	5,0
Sojaschrot (46)	14,82	87,8	45,4	6,01	1,90	6,42

**Deckung des Nährstoffbedarfs
Standardisierte praecaecale Verdaulichkeiten
von Aminosäuren (%) bei Schweinen in
verschiedenen Körnerleguminosenarten**

	Lysin	Methionin +Cystin	Threonin	Tryp- tophan
Ackerbohnen	88,2	79,2	82,4	80,9
Erbsen	82,8	74,8	76,1	73,4
Lupinen	85,6	83,0	81,3	----
Sojaextraktionsschrot	91,5	90,7	87,7	91,5
Erbsen, extrudiert	92,6	87,4	89,5	88,9



- Oft direkte Eier-Vermarktung
- Erbsen und Sojavollbohnen optimal, sowie kleine Anteile Rapsschrot
- Futterstruktur und Futteraufnahme
- Linol- und Linolensäure
- Durch hohe Pflanzenölanteile gute Grenzkostensituation

Schlussfolgerungen

- Abhängigkeit des Ackerbaus von der Tierhaltung bei Sojabohnen und Erbsen.
- Mischfutterherstellung hat genug Kunden, welche durch Markenprogramme eine heimische Strategie brauchen

Schlussfolgerungen

- Letztendlich ist es eine Frage der Mengenverhältnisse zwischen Erzeugung und frachtnaher Verwendung.
- Wenn dann die Rezepturen etabliert sich, wird ein Futterproduzent die getoastete, vollfette Sojabohne aufgrund dem positiven Image auch einsetzen wenn kurzzeitig die Grenzkostenbetrachtung hinkt.

Ausblick

- Das Kraichgau Raiffeisen Zentrum wird sich weiter intensiv mit den fachlichen Möglichkeiten der Toastung beschäftigen.
- Mengensteigerung um lohnende Abläufe von der Erfassung bis zum Toastungs-Partner zu erhalten.

Zusammenfassung

- Die Sojabohnen auf den Feldern sind reif
- Die Zeit ist reif für Erbse und Sojabohne
 - packen wirs gemeinsam an !!!

