

Anbefalinger for anvendelse af sojabaserede foderstoffer til fjerkræproduktion

Problem

Soja er en af de vigtigste kilder til protein i fjerkræfodring. Det høje indhold af råprotein alene er dog ikke tilstrækkeligt til at opfylde fjerkræets særlige behov for essentielle aminosyrer. De skal suppleres med andre komponenter for at få optimale mængder og forhold.

Hos fjerkræ er fodring af rå sojabønner ikke mulig på grund af fordøjelseshæmmende komponenter (trypsinhæmmere), og skal tilberedes ved termisk behandling.

Sojabønner har et meget højt olieindhold. Fuldfede bønner kan derfor anvendes i rationen med maksimalt 10 - 12 %. I dette tilfælde skal de methioninrige komponenter såsom majs gluten også have et lavt råfedtindhold. Et højt indhold af råfedt i rationen kan føre til helbredsproblemer.

Løsning

Ristning, eller ristning, af den rå bønne forbedrer proteinets fordøjelighed og anvendelighed og forlænger holdbarheden af de ristede bønner til cirka 6-12 måneder. Ristning, eller ristning, betyder deaktivering af de anti-ernæringsmæssige faktorer (ANF) af sojabønnen ved opvarmning.

Der findes forskellige riste- eller ristemetoder med forskellig effekt på sojaens kvalitet. For de mobile løsninger (figur 1 og 2) anvendes den termiske metode overvejende.

For at øge den anvendte mængde fra ca. 10 % til ca. 20 % i rationen, skal sojabønnen afolies ved presning, hvilket reducerer råfedtindholdet fra ca. 20 % til ca. 10 %.

Da syntetiske aminosyrer ikke må anvendes i økologisk jordbrug, skal rationen suppleres med komponenter med et højt methioninindhold. I 100 % økologiske rationer (tjek tabel 1) bruges risprotein eller methioninrige olie kager såsom sesamkage og solsikke kage til dette formål. Især i olie kager er ingredienserne udsat for kraftige udsving. Det anbefales at bruge flere komponenter. Dette reducerer de enkelte komponenters indflydelse på den samlede ration. Alternativt kan der anvendes et proteintilskud, som også kan blandes enkeltvis af foderværkerne, hvis der kræves tilstrækkelige mængder.

Benefits

- Soja kan meget godt integreres i sædskiftet og kan dække op til 80 % af N-behovet ved at inokulere frøet med N-fixerende knoldbakterier (*Bradyrhizobium japonicum*).
- Høj merværdi gennem forædling i eget anlæg. Soja indeholder meget energi og protein. Det er meget velmagende for dyrene og let fordøjeligt. Det høje indhold af linolsyre har en positiv effekt på ægstørrelsen hos æglæggende høner.
- Afhængigheden af sojaimport kan reduceres

Applicability box

Theme

Planteproduktion - Husdyrbrug - Foder og ernæring - Foderforarbejdning + håndtering - Plantedyrkning - Bælgsæd - Grovfoder - Produktionssystemer - Fjerkræ - Næringsværdier og behov - Foderplanlægning

Geographical coverage

De klimatiske forhold, sorten og den modenhedsgrad, der passer til stedet, er afgørende

Application time

Anvendelse året rundt til fodring af dyr

Required time

Produktionsspektrum til ristning fra 100-1.000 kg/h

Period of impact

Permanent

Equipment

Toaster og tryk på

Best in

Egen dyrkning og anvendelse på bedriften

- Den pressede olie kan sælges til videre anvendelse.

Practical Recommendations

- Ristning og afoliering af soja er nu veletableret, og processens trin er defineret (temperatur og varighed), men det skal sikres, at der er mobile anlæg til ristning af soja til rådighed.

Tabel 1: Typisk ration til 100 % økologisk fodring af æglæggende høner (Christopher Lindner)

Komponenter	Andel	Ingredienser										Blanding
	%	ME	Protein	Fedt	Fibre	Lys	Met	Trp	Ca	P	Na	2,000
		MJ	%	%	%	%	%	%	%	%	%	kg
Majs	20.00	2.88	1.78	0.80	0.50	0.05	0.04	0.01	0.01	0.06	0.00	400
Hvede	20.00	2.30	2.12	0.32	0.52	0.06	0.03	0.03	0.01	0.07	0.00	400
Fræset græs	6.40	0.35	0.90	0.19	1.28	0.04	0.01	0.02	0.06	0.02	0.01	128
Hvedegluten	1.80	0.14	0.57	0.12	0.13	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.00	36
Ærter	8.30	1.05	1.68	0.11	0.46	0.13	0.02	0.02	0.01	0.04	0.00	166
Sojaolie	1.60	0.59	0.00	1.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	32
Foderkalk	7.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.86	0.00	0.00	150
Forudblanding	2.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.54	0.24	0.17	44
Solsikkekage skrællet	14.00	1.19	3.81	1.53	3.63	0.14	0.08	0.09	0.05	0.05	0.00	280
Kage af rapsfrø	5.00	0.56	1.36	0.55	0.62	0.05	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00	100
Sojakage	11.30	1.23	4,80	1,02	0,62	0,29	0.07	0.06	0.03	0.07	0.00	226

Sesamkage	1.90	0.15	0.93	0.72	0.11	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	38
Indhold i foderblandinger	100.00	10.43	17.94	6.86	8.55	0.78	0.31	0.26	3.60	0.59	0.18	2,000

Målværdier		10,5-11	17.50	6.00	5.00	0.80	0.32	0.17	3.70	0.54	0.18	
-------------------	--	---------	-------	------	------	------	------	------	------	------	------	--

Forkortelser: ME = Metaboliserbar energi; MJ = Megajoule; Lys = Lysin; Met = Methionin; Trp = Tryptofan; Ca = Calcium;

P = Fosfor; Na = Natrium (natrium)

Protein, fedt, fibre = angivet i råstof



Figur 1: Mobil brødrister - Möhler Technik. Kilde: Möhler Technik, <https://mobilersojatoaster.de>



Figur 2: Mobil brødrister - Eco Toast EST GmbH. Kilde: <http://www.sojatoaster.com/referenzen-sicherung>

Further information

Video

- Se videoen "[Sojabønnetoaster + oliepresse til landbruget](#)" (tysk)

Weblinks

- [Forskellige forarbejdningsintensiteter af soja - sekvenser for masten](#) (tysk)
- Tjek platformen [Organic Farm Knowledge](#) for at få flere praktiske anbefalinger.
- Producenternes websider: [Effizient Soja Toasten](#) og [Mobiler Sojatoaster](#)

About this practice abstract and OK-Net EcoFeed

Publishers:

Bioland Beratung GmbH, DE 55116 Mainz,
Phone +49 6131 23976-28, www.bioland.de,

Research Institute of Organic Agriculture (FiBL), CH 5070 Frick,
Phone +41 62 865 72 72, info.suisse@fibl.org, www.fibl.org

IFOAM Organics Europe, BE 1000 Brussels,
Phone +32 2 280 12 23, www.organicseurope.bio,
www.organicseurope.bio

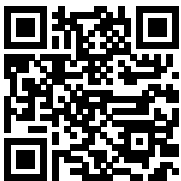
Authors: Christopher Lindner, Elias Schmelzer

Review: Lindsay Whistance, Organic Research Centre, UK

Contact: elias.schmelzer@bioland.de

Permalink:

<https://organic-farmknowledge.org/da/tool/37896>

**OK-Net EcoFeed:**

<https://orgprints.org/view/projects/OKNetEcoFeed.html>

This practice abstract was elaborated in the Organic Knowledge Network on Monogastric Animal Feed project. The project is running from January 2018 to December 2020. The overall aim of OKNet EcoFeed is to help farmers, breeders and the organic feed processing industry in achieving the goal of 100% use of organic and regional feed for monogastrics.

Project website: <https://ok-net-ecofeed.eu/>

Project partners:

IFOAM Organics Europe (project coordinator), BE; Aarhus University (ICROFS), DK; Organic Research Centre (ORC), UK; Institut Technique de l'Agriculture Biologique (ITAB), FR; Research Institute of Organic Agriculture (FiBL), CH; Bioland, DE; Associazione Italiana per l'Agricoltura Biologica (AIAB), IT; Donau Soja DS, AT; Swedish University of Agricultural Sciences, SE; ECOVALIA, ES; Soil Association, UK.

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 773911. This communication only reflects the author's view. The Research Executive Agency is not responsible for any use that may be made of the information provided. The authors and editors do not assume responsibility or liability for any possible factual inaccuracies or damage resulting from the application of the recommendations in this practice abstract

