

# Unverarbeitete Sojabohnen mit geringem Gehalt an Trypsininhibitoren in Bio-Schweinemastfutter

## Problem

Sojabohnen sind reich an Proteinen, aber sie enthalten antinutritive Komponenten wie Trypsininhibitoren, was bedeutet, dass eine thermische Behandlung vor der Verfütterung an Schweine und Geflügel erforderlich ist. Wärmebehandlungen sind jedoch kostspielig und schädigen gewünschte Nährstoffe, einschließlich Protein. Es wurden spezielle Sorten von Sojabohnen entwickelt, die weniger Trypsininhibitoren enthalten, aber es gibt wenig Wissen über das Potenzial dieser Sorten in der ökologischen Schweinemast in Europa.

## Lösung

Ergebnisse von kürzlich in Österreich durchgeführten Schweinefütterungsversuchen zeigen, dass wärmebehandeltes Soja bis zu 10 % der Nahrung durch unverarbeitetes (Vollfett-)Soja mit wenig Trypsininhibitoren ersetzt werden kann.

## Benefits

Der erfolgreiche Einsatz von unverarbeiteten Sojabohnensorten mit reduziertem Gehalt an Trypsininhibitoren ermöglicht es den Landwirten, unabhängiger in ihrer Futtermittellieferung zu werden. Außerdem können Kosten für die thermische Behandlung, z. B. das Toasten, eingespart werden.

## Über Trypsin-Inhibitor-Aktivität in Sojabohnen

Sojabohnensorten unterscheiden sich sowohl in ihrem Nährstoffgehalt (z.B. Protein und Fett) als auch in ihrem Gehalt an Trypsininhibitoren, der als Trypsininhibitor-Aktivität (TIA) ausgedrückt wird. Aktuelle Studien zeigen, dass sich der TIA-Gehalt zwischen den Chargen deutlich unterscheiden kann. Eine Sorte mit niedrigem TIA-Gehalt ist "Xonia", die im Vergleich zu anderen gängigen Sojabohnensorten etwa die Hälfte der TIA aufweist.

- Unverarbeitete Sojabohnen der Standardsorten enthalten ca. 20-40 g TIA/kg - der TIA-Gehalt in Sojabohnensorten mit niedrigem Gehalt beträgt ca. 10 g/kg

## Applicability box

### Theme

Pflanzenbau - Tierhaltung - Futter und Ernährung - Verarbeitung und Handhabung von Futtermittel - Ackerbau - Futtermittel - Nährwertbedarf - Rationsplanung

### Geographical coverage

Für alle Betriebe, in denen Soja angebaut werden kann

### Application time

Auf Anfrage

### Required time

Zeit für Probenentnahme, Buchung und Interpretation von Prüfberichten

### Equipment

Probenbeutel und Standard-Labora-ausrüstung

### Best in

Bauernhöfe mit Tierhaltung und Ackerbau

### Restrictions

Beschränkungen

## Practical Recommendations

Schweinefütterungsversuche in Österreich und Deutschland im Zeitraum 2017 - 2020 liefern folgende Erkenntnisse für Praktiker:

- Da der TIA-Wert zwischen den Chargen unterschiedlich sein kann, muss die chargenspezifische TIA bekannt sein. TIA-Messungen werden von spezialisierten Futtermittellaboren angeboten (siehe Hinweis in 'Weitere Informationen'). - Unverarbeitete "Xonia"-Sojabohnen mit einem TIA-Wert von weniger als 10 mg/g können mit 5 % in Bio-Schweinefutter eingearbeitet werden. Die Beimischungsquote kann langsam bis auf maximal 10 % erhöht werden. Dabei sollte die Wachstumsleistung sorgfältig überwacht

werden. - Andere proteinreiche Zutaten (z.B. Erbsen oder Ackerbohnen) müssen dem Schweinefutter zugesetzt werden, um den Proteinbedarf ausreichend zu decken. Unverarbeitete "Xonia"-Sojabohnen allein können nicht genügend Protein liefern. - Vollfette Sojabohnen sind reich an mehrfach ungesättigten Fettsäuren. Daher sollten vollfette Sojabohnen in der Finisher-Phase der Fütterung zu maximal 10 % zugesetzt werden, um negative Auswirkungen auf die Textur und Stabilität des Specks zu vermeiden. Diese Empfehlung gilt unabhängig von der TIA



Ripe soya bean pod. Commonly, raw soybeans contain antinutritional components such as trypsin inhibitors.



The trypsin inhibitor activity (TIA) in the pig feed is directly linked to the growth performance. Pigs respond to high TIA values with poorer growth.

## Further information

### Reading

#### Kontaktinformationen der Forschungsteams

In Mitteleuropa führen Forschungsteams in Österreich und Deutschland Fütterungsversuche mit Schweinen und Geflügel zu den Auswirkungen von Sojabohnenfutter mit hohen und niedrigen TIA-Werten durch: - Landwirtschaftskammer Niederösterreich. Kontakt: Helmuth Raser, [helmuth.raser@lk-noe.at](mailto:helmuth.raser@lk-noe.at) - Universität Rostock. Abteilung für Ernährungsphysiologie und Tierernährung. Kontakt: Dr. Reinhard Puntigam, [reinhard.puntigam@uni-rostock.de](mailto:reinhard.puntigam@uni-rostock.de); Dr. Julia Slama, [julia.slama\(at\)uni-rostock.de](mailto:julia.slama(at)uni-rostock.de)

#### Analytischer Dienst

Die AGES - Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit bietet einen Service zur Bewertung der Qualität von Futtermitteln an und ist auch in der Lage, TIA zu messen. Weitere Informationen auf der AGES-Website: [www.ages.at/en](http://www.ages.at/en)

#### Zusätzliche Informationen zum ökologischen Landbau

Die webbasierte Plattform [organic-farmknowledge.org](http://organic-farmknowledge.org) bietet Zugang zu zusätzlichen Informationen über lokale und ökologische Proteinquellen für die Fütterung von Schweinen und Geflügel. Suchen Sie nach "Soja", um weitere Informationen über Sojabohnen zu finden.

## About this practice abstract and OK-Net EcoFeed

**Publishers:**

Verein Donau Soja, AT 1010 Wien,  
Phone +43 1 512 17 44 10, office@donausoja.org,  
www.donausoja.org

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:** Raser Helmut, Agricultural Chamber of Austria Reinhard  
Puntingam and Julia Slama, both University Rostock

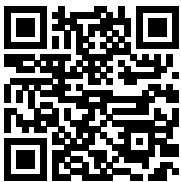
**Editing and translation:** Leopold Rittler, Donau Soja

**Review:** Lindsay Whistance, Organic Research Centre ORC;  
Lauren Dietemann, FiBL

**Contact:** Leopold Rittler, Donau Soja, rittler@donausoja.org

**Permalink:**

<https://organic-farmknowledge.org/de/tool/38419>

**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

