



Sojatoastung in der Mühle Ebert in Dielheim

-06/2013-

Partnerschaftliche Infrastruktur



- Wir unterstützen die Attraktivität dieser Pflanze in der Region
- Röstanlage für Sojabohnen im Kraichgau



Warum muss Soja getoastet werden?



- Enthält antinutritive Faktoren (ANF)
- haben negative Auswirkungen auf das Tier
- gehören zu den Sekundären Pflanzenstoffen
- dienen der Regulation des Wachstums
- Abwehr von Schädlingen
- Farbe- und Duftstoffe
- ANF werden durch Erhitzung abgebaut

Auswirkungen der ANF



- Erhöhte Aufnahme solcher ANF reduziert Futteraufnahme und folglich Leistung der Tiere
- Verdaulichkeit der Gesamtnährstoffe sinkt
- Stoffwechselstörungen entstehen, die durch toxische Reaktionen ausgelöst sind
- ANF bekannt aus Stoffgruppen der Kohlenhydrate, Proteine, Phenole und Glycoside

Trypsininhibitoren



- Sind eine Stoffgruppe aus spezifischen Eiweißen
- hemmen das körpereigene Enzym Trypsin
- stören somit die Proteinverdauung
- hemmen das Verdauungssystem

Urease



- Wirkt besonders störend, wenn die Sojabohne mit harnstoffhaltigem Futter an Wiederkäuer verfüttert wird
- Enzym das Harnstoff in Ammoniak und CO₂ spaltet
 - > Toxinbildung
 - > Störung der Eiweißsynthese



Lektine

- Komplexe Eiweiße, die sich an Zellmembrane von Darmzotten andocken können und ungünstige biochemische Reaktionen auslösen können
 - > Schädigung der Darmschleimhäute:
 - >> Entzündung, Resorptionsblockade
- bewirken Agglutination (Hämagglutinin bei Erythrozyten)



Phytinsäure

- Dient der Pflanze als Phosphorspeicher
- geht aber mit verschiedenen Metallen oder Mineralien schwer lösliche Komplexe ein
- reduziert die Nährstoffverfügbarkeit
- und in Folge reduzierte Futterverwertung

Proteinveränderungen



- Die thermische Behandlung birgt die Gefahr für Proteinschädigungen (messbar anhand eines gesunkenen PDI: protein dispersibility index = Eiweißlöslichkeit des Sojas in Wasser)
- bei zu starker Hitze bzw. längerer Zeiteinwirkung treten unerwünschte Maillard-Reaktionen auf, die die Gesamtverdaulichkeit der Proteine reduziert bzw. bis hin zur Acrylamid-Bildung führen können.

Das Aufschlussverfahren

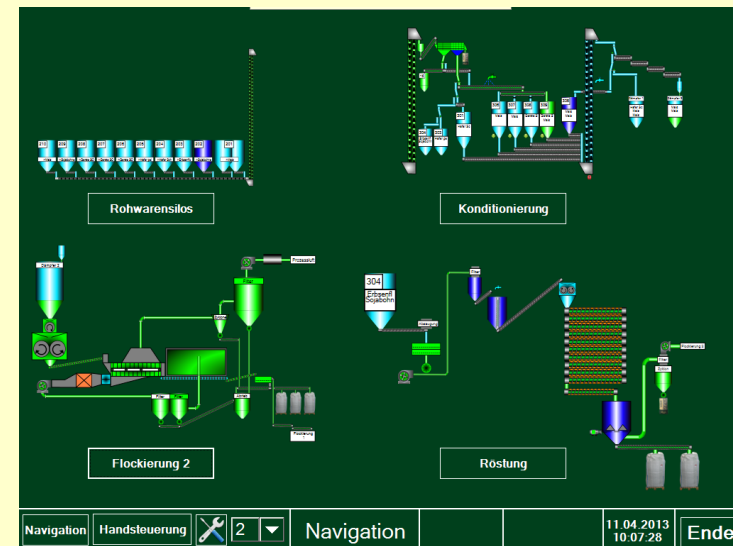


- Üblich: trockene Hitze zur Enzyminaktivierung (= Entbitterung)
- Nachteil: Löslichkeit der Eiweiße ist reduziert
- Besonderheit der MED: kombiniertes Verfahren
 - > H₂O-geführte Hitze
 - > anschl. Kontaktwärmeröstung
- Balanceakt: Temperatur – Zeit – Feuchtigkeit

Prozessschritte 1+2



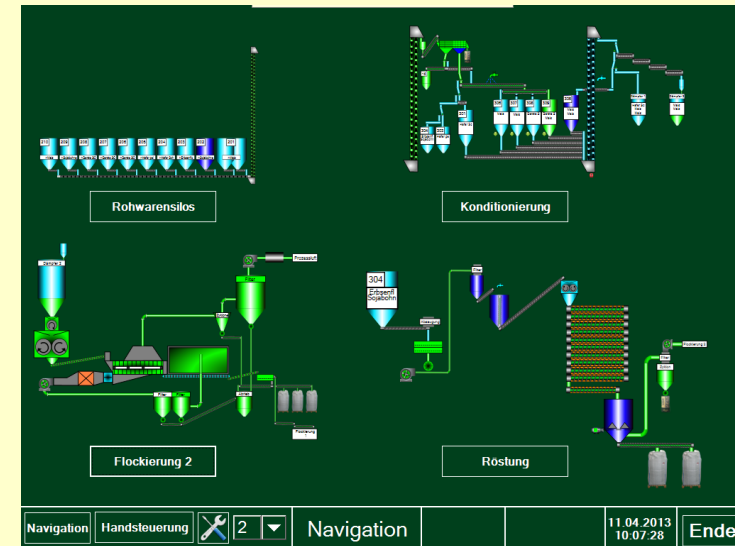
- Konditionierung: waschen und anquellen 24-30 Std.
- Flockierung: Dampfeinwirkung (ca. 106 °C) ca. 90 min., dann Wirbelschichttrockner mit Heißluft, um Oberfläche wieder zu trocknen (ca. 3 min.), anschließend Abkühlung mit Wärmerückgewinnung



Prozessschritt 3



- Röstung: beginnt mit sieben und dann Trocknung durch Kontaktwärme in gegenläufigen Röstschnecken
- Röstung dient der Standardisierung der Bohnen und der Feuchtigkeit, die am Ende ca. 9% beträgt



Aufschlussverfahren in Dielheim



- Hydrothermische Behandlung ist ein einmaliges Verfahren im Sojabohnenaufschluss
- Schonende Verarbeitung
→ Erhaltung günstiger Eigenschaften
- Balanceakt mit modernster Technologie
- wir sind Stromerzeuger → CO₂ neutrale Produktion
- Abwärme (Dampf und Heißluft)
- Anlage läuft 24 Std.
- keine Qualitätseinbuße (Anlauf-Abschaltvorgänge)

Kontakt



Mühle Ebert Dielheim

Talstraße 27

69234 Dielheim

Tel.: 49 -6222-990-0

info@muehle-ebert.de