



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

09 **SU** (11) **1118334** **A**

3 (SU) A 23 L 1/10

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

**ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ**  
**К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ**



- (21) 3516624/28-13
- (22) 29.11.82
- (46) 15.10.84. Бюл. № 38
- (72) Е.В. Егоров, В.В. Шерстобитов, А.П. Левицкий и И.К. Чайка
- (71) Одесский технологический институт пищевой промышленности им. М.В. Ломоносова
- (53) 635.655(088.8)
- (56) 1. Авторское свидетельство СССР № 429794, кл. А 23 К 1/00, 1972.
- 2. Тезисы докладов к Всесоюзному совещанию "Важнейшие проблемы увеличения производства растительного белка и развитие научных исследований в этой области в свете решений XXVI съезда КПСС", Краснодар, 1981, с. 289.

(54)(57) СПОСОБ СНИЖЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ИНГИБИТОРА ТРИПСИНА В СЕМЕНАХ СОИ путем воздействия на них острым водяным паром, подаваемым под давлением в герметичной емкости, отличающийся тем, что, с целью более полного разрушения ингибитора трипсина в семенах сои, водяной пар подают под давлением 0,1-0,2 МПа и перед подачей в герметичную емкость смешивают с воздухом, подаваемым под тем же давлением, что и пар, при этом количество воздуха подбирается так, что температура смеси составляет 70-90°C, а семена сои обрабатывают полученной смесью.

09 **SU** (11) **1118334** **A**

Изобретение относится к способам обработки семян сои с целью снижения содержания ингибитора трипсина и повышения таким образом питательной ценности белков сои и может быть использовано для обработки сои на предприятиях Министерства заготовок СССР и Министерства пищевой промышленности СССР.

Известен способ обработки кормов, в том числе и зерна сои, заключающийся в воздействии на зерно высоких температур (160-170°C) и создании резкого перепада давления (120-0,1 МПа) [1].

Однако этому способу присущи значительные энергозатраты, низкая производительность и невысокое качество обработки.

Наиболее близким к предлагаемому по технической сущности и достигаемому результату является способ снижения содержания ингибитора трипсина в семенах сои путем воздействия на них острым водяным паром, подаваемым под давлением в герметичной емкости при давлении пара  $P = 0,1$  МПа, температуре пара  $t = 121^\circ\text{C}$  и продолжительности обработки  $\tau = 15$  мин [2].

Однако при обработке зерна сои по этому способу степень разрушения ингибитора трипсина составляет всего 65%, переваримость белков не превышает 75-80%, происходит потеря таких питательных веществ как аминокислота - лизин (на 0,5%). Кроме того этот способ обладает относительно высокой энергоемкостью.

Цель изобретения - более полное разрушение ингибитора трипсина в семенах сои.

Поставленная цель достигается тем, что согласно способу снижения содержания ингибитора трипсина в семенах сои путем воздействия на них острым водяным паром, подаваемым под давлением в герметичной емкости, водяной пар подают под давлением 0,1-0,2 МПа и перед подачей в герметичную емкость смешивают с воздухом, подаваемым под тем же давлением, что и пар, при этом количество воздуха подбирается так, что температура смеси составляет 70-90°C, а семена сои обрабатывают полученной смесью.

Технология способа состоит в следующем.

Зерно сои помещают в герметичную емкость, затем насыщенный водяной пар под давлением 0,1-0,2 МПа с температурой 110-130°C смешивают в трубопроводе с воздухом, подаваемым под таким же давлением (0,1-0,2 МПа) с температурой 18-20°C. Образование паровоздушной смеси регулируют так, чтобы ее конечная температура составляла 70-90°C. Достигают это изменением количественных расходов пара и воздуха. Семена сои обрабатывают в герметичной емкости, образованной паровоздушной смесью в течение 10-15 мин.

Пример 1. Зерно сои помещают в герметичную емкость и обрабатывают 10 мин паровоздушной смесью с температурой 70°C под давлением 0,1 МПа, затем в обработанном зерне определяют следующие биохимические показатели:

Время обработки, мин	10	15
Содержание белка, %	42,6	41,1
Переваримость белка (in vitro), %	91,0	87,1
Содержание ингибитора трипсина, г/кг	3,2	3,1
Содержание лизина, % на белок	2,16	2,07

Пример 2. Зерно сои, помещенное в герметичную емкость, обрабатывают паровоздушной смесью с температурой 90°C под давлением 0,2 МПа 15 мин, после чего в зерне сои определяют следующие биохимические показатели:

Время обработки, мин	10	15
Содержание белка, %	40,9	40,4
Переваримость белка (in vitro), %	86,0	85,8
Содержание ингибитора трипсина, г/кг	3,8	3,3
Содержание лизина, % на белок	2,09	2,11

Во всех приведенных примерах получено зерно сои повышенной питательной ценности со значительно сни-

3

женным содержанием ингибитора трипсина.

Таким образом, предлагаемый способ обработки сои позволяет снизить содержание ингибитора трипсина до безвредной величины 3,0-4,0 г/кг, повысить переваримость белков на

1118334

4

25-30% при практически неизменном содержании белка и лизина, кроме того позволяет экономить энергоресурсы за счет снижения расхода пара.

5

Экономическая эффективность на 1 т составляет 7,64 р/т.

Редактор Н. Горват      Составитель М. Шапкина  
Техред Т. Дубинчак      Корректор М. Максимович

Заказ 7306/2      Тираж 588      Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Фиднал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4