



УКРАЇНА

(19) UA (11) 60173 (13) U  
(51) МПК  
A23K 1/14 (2006.01)  
A61K 31/198 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) СПОСІБ ЗБАГАЧЕННЯ ШРОТУ СОЇ МЕТІОНІНОМ

1

2

(21) u201014482  
(22) 03.12.2010  
(24) 10.06.2011  
(46) 10.06.2011, Бюл.№ 11, 2011 р.  
(72) БОМКО ВІТАЛІЙ СЕМЕНОВИЧ  
(73) БОМКО ВІТАЛІЙ СЕМЕНОВИЧ

(57) Спосіб збагачення шроту сої метіоніном для використання у годівлі великої рогатої худоби, що передбачає адсорбцію метіоніну на шроті сої, який відрізняється тим, що при цьому використовують метод іммобілізації.

Корисна модель належить до сільськогосподарських наук, безпосередньо до годівлі сільськогосподарських тварин і може бути використана для підвищення ефективності згодовування шроту або зерна сої.

Шріт сої є невід'ємною складовою раціону великої рогатої худоби. Він є джерелом енергії та протеїну перетравність та засвоєння його поживних речовин в значній мірі залежить від вмісту лімітуючої амінокислоти метіоніну [1, 3]. Також біологічна повноцінність протеїнового живлення залежить від кількості легко- та важкорозчинної фракції протеїну в раціонах. Адже легкорозчинна фракція протеїну розщеплюється ще у рубці, виділяються у рідину рубця і поглинаються мікроорганізмами, а надмірне надходження її в рубець приводить до нераціонального і неефективного використання азоту через надмірні його втрати у вигляді летких сполук, виділених у довкілля. Це лімітує їх надходження до тонкого кишечника амінокислот, де вони всмоктуються і засвоюються організмом великої рогатої худоби [4].

Прототипом корисної моделі є найбільш поширений спосіб збагачення раціону великої рогатої худоби метіоніном шляхом додавання його у вигляді кормових добавок (DL-метіонін тощо) [1, 2, 4].

Запропонований нами спосіб дозволяє більш ефективно провести збагачення шроту сої важкорозчинним метіоніном, при згодовуванні великої рогатої худоби шляхом адсорбції його на шроті.

Приєднання амінокислоти метіонін до шроту сої проводили методом адсорбції шляхом зволоження матриці розчином метіоніну.

Маса матриці залишалась сталою - 1 г. На 1 г шроту іммобілізували різну кількість метіоніну (табл. 1).

Концентрація розчинника підбиралась методом проб-помилки. Основною умовою під час визначення кількості розчинника було помірне повне зволоження носія.

Розчинником амінокислоти була звичайна водопровідна вода. Іммобілізацію проводили за кімнатної температури 18-20 °С.

Таблиця 1

Схема проведення іммобілізації

Носій	Маса носія (шріт сої),г	Об'єм розчинника, мл	Маса метіоніну на 1 г шроту сої, мг
Шріт сої	1	0,3	10
Шріт сої	1	0,3	15
Шріт сої	1	0,3	20
Шріт сої	1	0,3	25
Шріт сої	1	0,3	30
Шріт сої	1	0,3	35
Шріт сої	1	0,3	40

(19) UA (11) 60173 (13) U

Продовження таблиці 1

Носій	Маса носія (шріт сої),г	Об'єм розчинника, мл	Маса метіоніну на 1 г шроту сої, мг
Шріт сої	1	0,3	45
Шріт сої	1	0,3	50
Шріт сої	1	0,3	55
Шріт сої	1	0,3	60
Шріт сої	1	0,3	65
Шріт сої	1	0,3	70
Шріт сої	1	0,3	75

Висушування проводили за температури 38 °С у термостаті без потрапляння світла.

Для визначення кількості неприєднаної амінокислоти 0,5 г носія із амінокислотою промивали 5 мл дистильованої води.

З розчину відбирали 1,0 мл і переносили у конічну колбу об'ємом 30 мл. До розчину додавали 1 краплю фенолфталеїну і при необхідності нейтралізували 10 % розчином їдкого натру з бюретки до слабкорозового забарвлення. Якщо при нейтралізації забарвлення стає яскраво-червоним, то до-

дають до знебарвлення по краплях 1 % розчин соляної кислоти чи 1 % розчин оцтової кислоти, надлишок якої нейтралізують 0,005 Н розчином їдкого натру до слабкорозового забарвлення. Потім доливають 5 крапель нейтрального розчину формаліну.

Для визначення вільних карбоксильних груп розчин титрували з мікробюретки 0,005 Н розчином їдкого натру до рожевого забарвлення і точно відзначали кількість витраченого лугу. Результати проведених досліджень наведені у табл. 2.

Таблиця 2

Показники ефективності іммобілізації метіоніну

Носій	Маса метіоніну на 1 г шроту сої, мг	Сорбовано амінокислоти на 1 г шроту сої, мг
Шріт сої	10	9,98
Шріт сої	15	14,71
Шріт сої	20	19,78
Шріт сої	25	24,8
Шріт сої	30	25,3
Шріт сої	35	24,8
Шріт сої	40	25,5
Шріт сої	45	24,6
Шріт сої	50	25,2
Шріт сої	55	23,9
Шріт сої	60	26,0
Шріт сої	65	24,9
Шріт сої	70	26,0
Шріт сої	75	25,9

В основу корисної моделі поставлено задачу розробити спосіб ефективної, малозатратної підготовки шроту сої шляхом іммобілізації на його поверхні важкодоступного метіоніну з метою використання у годівлі великої рогатої худоби.

Поставлена задача вирішується тим, що на шроті сої адсорбують амінокислоту метіонін шляхом іммобілізації у водному розчині.

Розглянемо ефективність малозатратної підготовки шроту сої шляхом адсорбції на його поверхні важкодоступного метіоніну для використання у годівлі великої рогатої худоби на прикладах.

Приклад 1. Для визначення ефективності використання шроту сої із адсорбованим метіоніном (24,8 мг метіоніну/ 1 грам шроту сої) були проведенні науково-господарські досліді на великій рогатій худобі.

Таблиця 3

Показники продуктивності великої рогатої худоби, якій згодовували шріт сої, збагачений метіоніном різними способами

Групи	Жирність молока, %	Середньодобовий надій молока, кг
Контрольна	3,64	31,8
Дослідна	3,67	36,5

Результати досліджень, наведені у табл. 3, вказують на підвищення жирності молока на 0,82 % та збільшення середньодобового надою на 5,0 кг.

Широке виробниче застосування запропонованого способу ефективної, малозатратної підготовки шроту сої шляхом іммобілізації на його поверхні важкодоступного метіоніну для використання у годівлі великої рогатої худоби очевидне, адже підвищується продуктивність великої рогатої худоби та вміст жиру у молоці.

Застосування запропонованого способу має також наукове і господарське значення, адже передбачає при підготовці кормів використання існуючих в Україні компонентів.

Джерела інформації:

1. Березовський А.А., Автомонов И.Я., Девяткин А.И. Подготовка и хранение кормов. - М.: Колос, 1965. - 311 с.

2. Подготовка, хранение и использование кормов / Т.Г. Клиценко, Н.М. Карпусь, А.В. Малинко. - К.: Урожай, 1987. - 336 с.

3. Корми: оцінка використання, продукція тваринництва, екологія: Посіб. / М.Ф. Кулик, Р.Й. Кравців, Ю.В. Обертах та ін. / За ред. М.Ф. Кулика, Р.Й. Кравціва, Ю.В. Обертюха, В.В. Борщенко. - Вінниця: ПП «Видавництво Тезис», 2003. - 334 с.

4. Янович В.Г., Сологуб Л.І. Біологічні основи трансформації поживних речовин у жуйних тварин. - Львів: В-во «Тріада плюс», 2000. - 384 с.