



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **26172** (13) **U**
(51) МПК (2006)
A23K 1/16

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ЗБАГАЧЕННЯ ЗЕРНОВОЇ СУМІШІ ЛІЗИНОМ ПРИ ЕКСТРУДУВАННІ

1

2

(21) u200703846

(22) 06.04.2007

(24) 10.09.2007

(46) 10.09.2007, Бюл. №14, 2007р.

(72) Єгоров Богдан Вікторович, Макаринська Алла Василівна, Ситько Олексій Миколайович

(73) ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

(57) Спосіб збагачення зернової суміші лізином, що передбачає підготовку зернових компонентів, змішування зернових компонентів з білковим збагачувачем, екструдкування отриманої суміші, охолодження та подрібнення отриманого екструдату та змішування з іншими компонентами комбікормів, який **відрізняється** тим, що як білковий збагачувач використовують рідкий концентрат лізину.

Корисна модель відноситься до сільського господарства, зокрема до виробництва комбікормової продукції з використанням рідкого концентрату лізину і рекомендована до реалізації на комбікормових заводах та у фермерських господарствах.

Відомий спосіб стабілізації кормових амінокислот [див. опис до заявки на патент Росії №96119631], який включає змішування рідкого препарату амінокислоти з сухим білковим та/або мінеральним наповнювачем в наступному співвідношенні мас:

- рідкий препарат амінокислоти - 4,1-11,5%;
- наповнювач - до 100%.

Недоліком наведеного способу є високий вміст вологи отриманої суміші

Найбільш близьким до корисної моделі, що заявляється є спосіб [див. опис до заявки на патент А 23 К 1/00 №917828]. Спосіб виробництва кормової добавки для тварин з однокамерним шлунком, що включає змішування одноклітинних мікроорганізмів з зерновим наповнювачем та екструдкування отриманої суміші, відрізняється тим, що в якості одноклітинних мікроорганізмів використовують дріжджі, які вирощені на метанолі. Процес екструдкування проводять при 130-160°C, отриманий екструдат змішують з іншими компонентами комбікормів.

Недоліком наведеного способу є недостатній рівень вологи суміші яку екструдують, недостатньо високий рівень незамінних амінокислот в складі отриманої добавки, висока вартість дріжджів.

Найближчий аналог та корисна модель, що заявляється, мають такі спільні ознаки:

- підготовка зернових компонентів (очистка, лущення);

- змішування зернових компонентів з білковим збагачувачем;

- екструдкування зернових компонентів;
- охолодження та подрібнення отриманого екструдату;

- змішування з іншими компонентами комбікормів.

В основу корисної моделі, що заявляється, поставлено задачу розробити спосіб збагачення комбікормів, в якому шляхом заміни білкового збагачувача забезпечити знижену вартість комбікормової продукції.

Поставлена задача вирішується у способі збагачення зернової суміші лізином, що передбачає підготовку зернових компонентів, змішування зернових компонентів з білковим збагачувачем, екструдкування отриманої суміші, охолодження та подрібнення отриманого екструдату та змішування з іншими компонентами комбікормів згідно корисної моделі білковий збагачувач використовують рідкий концентрат лізину.

Перевага способу, що заявляється полягає в наступному: підвищується вміст сирого протеїну в екструдованому зерні на 1,5-2,0%, лізину - на 1,6-2,0%, завдяки високому вмісту вологи в рідкому концентраті лізину при змішуванні його у певних пропорціях із зерном - підвищується вологість зернової суміші до 16-18%. Звичайно цього рівня вологи досягають зволоженням компоненту водою або парою, що є достатньо витратною процедурою. Витрати на зволоження можна уникнути шляхом екструдкування зернових компонентів в суміші з рідким концентратом лізину при співвідношенні, яке забезпечує їх середньозважену вологість на оптимальному рівні для цього процесу.

(13) **U**(11) **26172**(19) **UA**

Спосіб здійснюється наступним чином.

Спочатку очищують та лузять зернові компоненти. Потім рідкий концентрат L - лізину із масовою часткою лізину 16-17%, протеїну 15-16%, вмістом води 50-55% змішують з подрібненими або цілими зерновими компонентами та екструдують при температурі 110-140°C, тиску 2-3МПа. Гарячий екструдат охолоджують та подрібнюють. Отриману зернову крупку збагачену лізином змішують з іншими компонентами комбікорму. Вологість суміші до екструдування 15-16%, після - 10-11%.

Приклад 1

Спосіб виробництва комбікорму для молодняку свиней масою 25-50кг. Рідкий концентрат лізину змішують з зерновими компонентами, які передбачені рецептурою, у наступному співвідношенні мас. %:

Пшениця	35-45
Ячмінь	45-55
Рідкий концентрат лізину	5-15
	100

Отриману суміш екструдують. Гарячий екструдат охолоджують та подрібнюють до розміру часток 1-3мм. Отриману таким чином екстродовану зернову суміш з високим вмістом лізину вводять до складу комбікормів у наступному співвідношенні мас. %:

БМВД Гроуер	15
Пшениця	12-17
Ячмінь без плівки	34-40
Горох	8-10
Висівки пшеничні	8-10
Збагачена лізином екструдована зернова суміш	16-20
	100

Приклад 2

Спосіб виробництва комбікорму для молодняку свиней масою 25-50кг. Рідкий концентрат лізину змішують з зерновими компонентами, які передбачені рецептурою у наступному співвідношенні мас. %:

Кукурудза	86-92
Рідкий концентрат лізину	5-15
	100

Отриману суміш екструдують. Гарячий екструдат охолоджують та подрібнюють до розміру часток 1-3мм. Отриману таким чином екстродовану кукурудзу з високим вмістом лізину вводять до складу комбікормів у наступному співвідношенні мас. %:

Збагачена лізином екстродована кукурудза	18-22
Горох	8-10
Ячмінь без плівки	35-40
Висівки пшенички	8-15
Соя	4-8
Шрот соєвий	5-10
Шрот соняшниковий	5-10
Крейда	1
Трикацифосфат	0,8
Сіль поварена	0,2
Премікс	1
	100

Технологія виробництва комбікорму може бути реалізована на існуючому стандартному обладнанні комбікормових заводів або в фермерських господарствах без використання високотехнологічного обладнання.