



УКРАЇНА

(19) UA (11) 4325 (13) U

(51) 7 A23K1/08, A23K1/14

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) СПОСІБ ПРИГОТУВАННЯ КОРМУ ДЛЯ ТВАРИН

1

2

(21) 20040403014

(22) 22.04.2004

(24) 17.01.2005

(46) 17.01.2005, Бюл. № 1, 2005 р.

(72) Засуха Юрій Васильович, Ібатуллин Ільдус  
Ібатуллович, Ліхтер Микола Іванович, Кривенко  
Микола Якович, Коваленко Валерій Олексійович

(73) Національний аграрний університет

(57) 1. Спосіб приготування корму для тварин, що  
включає подрібнення рослин, віджимання соку,  
його фільтрування, випарювання, сушіння, якийвідрізняється тим, що віджати́й сік після фільтра-  
ції змішують з побічними продуктами молочної  
промисловості в співвідношенні 5...7:5...3, з пода-  
льшим випаровуванням суміші у вакуум-випарній  
установці при 50°C і тиску 620 мм рт.ст. і сушінням  
при температурі 70°C.2. Спосіб приготування корму для тварин за п.1,  
який відрізняється тим, що як побічні продукти  
молочної промисловості використовують відвійки  
молока, пахту, сироватку.

Корисна модель відноситься до способів одержання корму із соку зелених рослин і може бути використана в виробництві заміників незбираного молока, а також в виробництві комбікормів для молодняку сільськогосподарських тварин.

Відомий спосіб отримання корму в вигляді сухого порошку із соку люцерни (див. наприклад Домов І.А. і др. Протеиновые концентраты из зеленых растений. М., «Колос» 1978, с.45-47).

Виробничий процес у відомому способі зводиться до скошування рослинної маси жаткою-подрібнювачем Е-280. Подрібнена маса подається на пресову обробку, в результаті якої віджимається сік. Одержаний сік через фільтр попередньої очистки надходить в систему коагуляції, випаровування та сушки.

Недоліком відомого способу є те, що він не забезпечує безперервності процесу отримання сухого порошку. В процесі сушки із-за високої в'язкості соку продукт злипається, зменшується продуктивність сушильних агрегатів, а продукт має низьку кормову і біологічну цінність. Крім того, в процесі сепарації білкового згустку після коагуляції соку осаджувальні центрифуги працюють незадовільно, а коагулятори потребують періодичної чистки.

Корисною моделлю ставиться завдання - підвищення якості отриманого продукту, а також по-

кращення процесу сушки соку і збільшення продуктивності сушильних агрегатів.

Поставлене корисною моделлю завдання досягається тим, що у способі приготування корму для тварин, що включає подрібнення рослин, віджим соку, його фільтрування, випарювання, сушку, згідно корисної моделі віджати́й сік після фільтрації змішують з побічними продуктами молочної промисловості в співвідношенні 5...7:5...3, з подальшим випаровуванням суміші у вакуум-випарній установці при 50°C і тиску 620 мм рт.ст. і сушкою при температурі 70°C, причому в якості побічних продуктів молочної промисловості використовують відвійки молока, пахту, сироватку.

Спосіб реалізують слідуючим чином.

Зелену масу скошують жаткою-подрібнювачем Е-280 з доставкою її на майданчик-накопичувач, де зелена маса похилим транспортером подається на пресову обробку, у результаті якої і віджимається сік. Одержаний сік поступає в приймальну ємкість, звідки насосом подається в вібраційний фільтр для видалення клітчатки. Маса після пресової обробки (жом) поступає на технологічну лінію виготовлення трав'яного борошна або трав'яної різки. Крім того, з жому можна приготувати високоякісний сенаж. Відфільтрований сік змішують з побічними продуктами молочної промисловості в різних співвідношеннях.

(13) U

(11) 4325

(19) UA

## Приклад 1

Сік люцерни змішували з відвійками молока в співвідношенні 5:5. Масу випаровували в вакуум-випарній установці при 50°C і тиску 620 мм рт.ст. з послідуною сушкою на розпилювальній установці. Температура вхідного в сушилку повітря складала 160°C, а температуру сушки підтримували на рівні 70°C.

## Приклад 2

Послідовність операцій і параметри обробки за прикладом 1 при співвідношенні соку люцерни і молочних відвійок 7:3.

## Приклад 3

Послідовність операцій і параметри обробки за прикладом 1 при співвідношенні соку люцерни і молочних відвійок 3:7.

Для всіх прикладів масу випаровували в вакуум-випарному апараті типу ВІГАНД-2000, а сушку проводили в розпилювальній сушці типу НЕМА-50.

Отриманий продукт (порошок) являє собою білково-вітамінну добавку, яка містить в своєму складі необхідні для тварин елементи в тому числі всі незамінні амінокислоти, які враховуються при складанні повнораціонних кормосумішей, і є потенціальним заміником білків тваринного походження.

ня.

Результати випробувань наведені в таблицях 1 і 2.

Із аналізу результатів наведених в табл.1 і 2 слідує, що суха речовина висушеного соку містить золи більш ніж в 2 рази при зрівнянні з продуктами отриманими за заявленим способом. Збільшення золи відбувається в основному за рахунок згорання БЕР, що являється характерним свідченням різного зниження харчової цінності соку в процесі сушки. При практично незмінній абсолютній кількості протеїну, відбувається зміна його якості за рахунок руйнування основних незамінних амінокислот.

Використання пропонуємого способу приготування корму для тварин в порівнянні з відомими має наступні переваги:

- в процесі сушки суміші соку з побічними продуктами молочної промисловості виключається залипання та згоряємість продукту, що підвищує його якість і продуктивність сушильних агрегатів;

- підвищується продуктивність способу отримання продукту за рахунок виключення коагуляції і сепарації соку.

Таблиця 1

Корм	Спів-відно-шенн-я відвійок	Хімічний склад кормів, %										
		Вода	Суха речо-вина	Жир	Зола	Азот	Про-теїн	Кліт-чатка	БЕР	Са	Р	Каро-тин
Сік люцерни		5,50	94,50	2,28	21,18	4,54	28,35	7,21	35,48	3,02	0,99	13,99
				2,42	22,42	4,80	30,00	7,63	37,53	3,2	0,41	
Суміш соку і відвійок	7:3	13,50	86,50	2,28	9,45	4,02	25,13	2,59	47,05	1,29	0,65	25,49
				2,63	10,93	4,65	29,06	3,00	54,38	1,5	0,76	
Суміш соку і відвійок	5:5	8,25	91,75	2,46	8,52	4,36	27,24	1,39	52,14	1,46	0,74	13,29
				2,68	9,29	4,75	29,69	1,52	56,82	1,60	0,81	
Суміш соку і відвійок	3:7	7,50	92,50	2,72	6,45	4,21	26,30	1,46	55,57	1,07	0,81	1,84
				2,94	6,97	4,55	28,44	1,58	60,07	1,16	0,87	

Таблиця 2

Амінокислота	Вміст, % від протеїну в кормовій суміші			
	Сік і відвійки в співвідношенні			Сік 100%-ний
	7:3	5:5	3:7	
Лізин	16,90	18,42	19,33	9,45
Гістидин	7,06	7,44	8,24	3,90
Аргінін	10,93	10,49	10,53	8,52
Аспарагінова	17,90	19,89	21,81	15,95
Треонін	8,68	9,50	10,47	5,66
Серін	9,24	10,22	12,02	5,24
Глютамінова	45,59	52,96	63,07	16,80
Пролін	24,71	26,77	29,62	8,31
Гліцин	5,41	4,98	4,59	-
Аланін	10,60	9,53	8,72	-
Валін	14,97	15,56	16,43	9,91
Ізолейцин	11,82	12,00	13,37	6,99
Лейцин	22,70	24,35	26,55	13,13
Тирозин	9,20	9,61	11,44	5,09
Фенілаланін	11,50	11,42	12,79	7,58
Триптофан	4,36	4,84	4,40	4,10

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

Підписав

Тираж 37 прим

Міністерство освіти і науки України

Державний департамент інтелектуальної власності, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ - 42, 01601