

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ КОРМУ

(21) 2001010646

(22) 29 01 2001

(24) 15 06 2001

(46) 15 06 2001, Бюл. № 5, 2001 р.

(72) Лагода Володимир Андрійович, Гуменюк
Галина Денисівна, Білостоцький Леонід Георгі-
йович, Іващенко Костянтин Васильович
(73) УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

(57) Спосіб одержання корму, що включає пресування бурякового жому, змішування його з мелясою, висушування продукту і його подальше гранулювання, який відрізняється тим, що до складу суміші додатково додається фільтраційний осад, який є відходом цукробурякового виробництва, в кількості 10-20 % на суху речовину до маси продукту, суміш спочатку гранулюється, а потім висушується повітрям з температурою 70-80°C

Винахід відноситься до кормовиробництва і може бути використаний при одержанні корму з побічних продуктів і відходів цукробурякового виробництва.

Відомий спосіб одержання сушеного бурякового жому (Орлов В.Д., Заборсин А.Ф., Яровой С.Л. Производство сушеного свекловичного жома -М. Лег. и пищ. пром-сть, 1983 - 112 с.), що включає попереднє пресування жому, його висушування димовими газами до вологості 13-14 % з можливим подальшим гранулюванням.

Недоліками способу є великі витрати палива на висушування жому (в середньому близько 700 кг умовного палива на 1 т сушеного жому), низька мінеральна поживність корму, невеликий вміст в ньому цукрів та органічних кислот, які є основним джерелом енергії для тварин. Крім того під час тривалого висушування з використанням теплоносія температурою 800-850°C до 12 % дрібних часток жому згорає, частково розкладаються білки, вітаміни та цукроза, що містяться в жомі.

Найближчим технічним розв'язком є спосіб одержання корму (Безвідхідна переробка цукрових буряків / О.С. Заєць, В.О. Штангеев, Ю.О. Заєць та ін. - К. Урожай, 1992 - 184 с.), що передбачає пресування жому, змішування його з підгірною мелясою, висушування суміші димовими газами і її гранулювання. Додаток меляси надає корму приємного смаку, є джерелом вуглеводів та мінеральних речовин, підвищує міцність гранул продукту.

Недоліками цього способу є те, що продукт має незбалансований макроелементний склад, особливо по кальцію, частина поживних речовин корму розкладається за високої температури, а

витрати палива на його висушування досить значні. Крім того найбільш шкідливі складові димових газів (діоксид сірки, оксид і діоксид азоту) в процесі висушування адсорбуються на поверхні частинок продукту, що призводить до його забруднення токсичними елементами.

В основу винаходу поставлено задачу створення способу одержання корму шляхом покращення його макроелементного складу, зменшення витрат палива на висушування корму, а також отримання екологічно чистого продукту.

Поставлена задача досягається тим, що в спосіб одержання корму, який передбачає пресування сирого жому, змішування його з мелясою, висушування та гранулювання продукту, згідно винаходу, до суміші перед висушуванням додається новий компонент - фільтраційний осад. Висушування продукту в гранульованому вигляді проводиться повітрям, нагрітим до температури 70-80°C.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками та технічним результатом полягає в наступному.

З метою покращення макроелементного складу корму до бурякового жому і меляси додається фільтраційний осад, який є відходом цукробурякового виробництва, утворюється в значних кількостях і тільки частково використовується в народному господарстві.

Фільтраційний осад додатково використовують в кількості 10-20 % (на суху речовину) до маси корму вологістю 3%.

Фільтраційний осад містить значну кількість макроелементів, а тому числі (в г на 1 кг сухих речовин осаду): кальцію - 280, фосфору - 5,23, калію

- 1,67; натрію - 2,72. Він також багатий мікроелементами, особливо (в мг на 1 кг сухих речовин осаду) залізом - 1200; марганцем - 45,25; цинком - 12,19; кобальтом - 0,06. Крім того до складу фільтраційного осаду входять білки, пектинові речовини, цукроза та інші вуглеводи, що підвищує його протеїнову та вуглеводну поживність.

Введення фільтраційного осаду до складу корму в кількості менше 10% не забезпечує суттєвого покращення мінерального складу продукту, а в кількості більше 20% - приводить до значного погіршення технологічних властивостей корму, підвищення крихкості гранул.

Суміш вказаних компонентів висушується повітрям, нагрітим до температури 70...80°C, з використанням вторинних джерел тепла цукрового заводу (барометричної води та конденсату I і II корпусів випарної установки). Використання повітря з вказаною температурою дозволяє запобігти розкладу вуглеводів, а також одержати екологічно чистий продукт.

При більш низькій температурі не досягається висушування продукту до заданої вологості за відносно короткий період.

Крім того, використання для підігрівання повітря вторинних енергетичних ресурсів цукрового заводу дозволяє приблизно на 40% скоротити витрати умовного палива на висушування корму.

Спосіб, що пропонується, полягає в наступному. Сирий буряковий жом після дифузійної установки пресується до масової частки сухих речовин 18...35%, змішується з підігрітою до 60...70°C мелясою і фільтраційним осадом вологістю 30...50%. Масова частка окремих компонентів (% на суху речовину до маси продукту) складає: буряковий жом - 42...62, меляса - 15...25, фільтраційний осад - 10...20. Суміш перемішується протягом 5...10 хв., формується в гранули діаметром 6 мм і завдовжки 10...12 мм, які висушуються в стрічковій сушарці повітрям, підігрітим до температури 70...80°C з використанням тепла вторинних енергетичних ресурсів

сів цукрового заводу (барометричної води та конденсатів парів випарної установки).

Приклади здійснення способу.

Приклад 1.

Для приготування корму береться буряковий жом і меляса з масовою часткою сухих речовин відповідно 20 і 82%, а також фільтраційний осад вологістю 50% у співвідношенні 36:1,22:1. У перерахунку на суху речовину вміст окремих компонентів до маси продукту складає: буряковий жом - 72%, меляса - 10%, фільтраційний осад - 5%. Меляса перед змішуванням підігрівається до температури 65°C. Вказані компоненти перемішуються протягом 10 хв, одержана суміш формується в гранули діаметром 6 мм і довжиною 10...12 мм. Гранули висушуються в стрічковій сушарці протягом 110 хв до кінцевої вологості 13% повітрям, підігрітим в теплообмінниках до температури 78°C з використанням тепла барометричної води та конденсатів I і II корпусів випарної установки цукрового заводу. Крихкість висушених гранул корму складає 10,2%. Вміст окремих макроелементів в продукті становить, г в 1 кг: кальцію - 20,91; фосфору - 1,03; калію - 12,32, натрію - 5,06.

В таблиці представлені результати п'яти дослідів, одержаних за методикою, наведеною в прикладі 1, залежно від кількості компонентів корму.

На основі наведених в таблиці даних можна зробити висновок, що при використанні фільтраційного осаду в кількості більше 10% до маси корму його макроелементний склад суттєво покращується. При використанні фільтраційного осаду в кількості більше 20% значно підвищується крихкість гранул корму і перевищує допустиму величину (20%). Використання меляси в кількості більше 25% підвищує вміст калію в продукті, що може викликати послаблюючу дію на роботу шлунку та кишкового тракту тварин.

Таким чином експериментальні дані підтверджують вибраний діапазон доз фільтраційного осаду і меляси.

Но- мер при- кладу	Вміст компонентів у кормі на суху речовину, % до маси продукту			Макроелементний склад корму, г в 1 кг продукту				Три- валість висушу- вання гранул корму, хв	Темпе- ратура висушу- вання, °C	Крих- кість гранул корму, %
	буряко- вий жом	меляса	фільтра- ційний осад	кальцій	фосфор	калій	натрій			
1	72	10	5	20,91	1,03	12,32	5,08	110	78	10,2
2	62	15	10	34,18	1,20	14,72	7,03	110	78	14,8
3	52	20	15	47,45	1,37	17,11	8,98	110	78	17,1
4	42	25	20	60,73	1,54	19,51	10,93	110	78	19,0
5	32	30	25	74,00	1,71	21,90	12,87	110	78	26,7

Тираж 50 екз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»
Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101
(03122) 3 - 72 - 89 (03122) 2 - 57 - 03