



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1662471 A1

(51)5 A 23 K 1/12

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4645145/15

(22) 29.12.88

(46) 15.07.91. Бюл. № 26

(71) Научно-исследовательский институт животноводства Лесостепи и Полесья УССР

(72) А.И.Бородатов и Н.Н.Мухина

(54) 636 087 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР № 891054, кл. А 23 К 1/12, 1981.

Вестник науки, 1980, № 12, с. 95.

Авторское свидетельство СССР № 1105178, кл. А 23 N 17/00, 1984

(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ИЗ ГРУБОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

(57) Изобретение относится к сельскому хозяйству и может быть использовано в кор-

2

мопроизводстве при подготовке растительного сырья к скармливанию. Для повышения выхода и качества целевого продукта в способе получения кормовой добавки из грубого растительного сырья к сырью добавляют дистиллированную воду в массовом соотношении 1:10-13, автоклавирование проводят при 120 - 160°C и давлении 2 - 6 атм, затем сырье охлаждают до температуры окружающей среды и разгерметизируют, после чего отделяют жидкую фракцию с последующей сушкой ее до 5 - 6% влажности. Изобретение позволяет на 20% увеличить выход целевого продукта и увеличить прирост живой массы крупного рогатого скота на 27% 1 табл.

Изобретение относится к сельскому хозяйству и может быть использовано в кормопроизводстве при подготовке растительного сырья к скармливанию

Цель изобретения - повышение качества целевого продукта.

Способ осуществляют следующим образом.

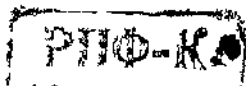
Сухое растительное сырье (сено, солома с влажностью 15 - 1,5%) помещают в автоклав и заливают водой в соотношении 1:(10-13) по массе. Воду необходимо брать дистиллированную. Автоклав закрывают, герметизируют и путем нагрева до 120 - 160°C доводят давление до 2 - 6 атм. После достижения необходимого давления выключают обогрев. Обработанное сырье в автоклаве постепенно, неразгерметизируя,

охлаждают и по достижении им температуры окружающей среды при постоянном объеме, проводят разгерметизацию. Полученный продукт подвергают отжиму, разделяя его таким образом на твердую и жидкую фракции. Твердая фракция используется на корм скоту. Жидкую фракцию сушат до 5 - 6%-ной влажности. Высушенный экстракт используют в качестве кормовой добавки при откорме сельскохозяйственных животных.

Полученную кормовую добавку используют следующим образом

Пример. Сформировано 7 групп животных по 5 голов в каждой. Условия содержания и исходные продукты для корма были одинаковыми. Различия наблюдались лишь в способе обработки грубого растительного корма.

(19) SU (11) 1662471 A1



1 группа животных получала грубый растительный корм, обработанный по известному способу, т.е. грубый корм замачивали в автоклаве (соотношение сухого корма и воды примерно 1:2), подвергали гидробаротермической обработке, затем отжимали корм и твердую составляющую использовали в пищу скоту. Жидкую составляющую либо выливали прочь, либо использовали для последующего замачивания.

2 – 6 группы животных получали грубый растительный корм, обработанный по предлагаемому способу. Различия выражались лишь в значениях максимальных температур, до которых проводили нагрев при гидробаротермической обработке. А именно, для животных второй группы проводили нагрев до 100°C, третьей – 120°C, четвертой – 140°C, пятой – 160°C, шестой – 180°C. По достижении заданной температуры, не разгерметизируя камеру, отключили обогрев, медленно охлаждая полученный продукт до температуры окружающей среды, после чего проводили разгерметизацию, отжимали твердую фракцию и использовали в качестве корма. Жидкую фракцию высушивали по 5 – 6%-ной влажности и получали таким образом сухой экстракт, который использовали в качестве кормовой добавки. Давали ее животным либо с основной пищей, либо с питьем.

7 группа животных получала грубый растительный корм, нагреваемый во время гидробаротермической обработки до 140°C. Отличие данного способа от предлагаемого заключается в том, что при достижении 140°C охлаждение проводилось не медленно в герметичной камере, а очень быстро путем мгновенной разгерметизации. Затем твердая фракция использовалась на корм скоту, а жидкая как и в предыдущем случае высушивалась до получения экстракта и использовалась в качестве кормовой добавки.

Грубый растительный корм для животных 2 – 7 групп перед гидробаротермической обработкой заливали водой в различных соотношениях сухого корма и воды (1:5, 1:9, 1:10, 1:13, 1:14, 1:20).

При различных соотношениях сухого корма и воды, а также при различных режимах гидробаротермической обработки получали различный выход кормовой добавки (из 1 кг сухого сырья) и различный среднесуточный привес животного. В таблице приведен среднесуточный привес в пересчете на 1 животное. Опыт длился 100 откормочных дней.

Из таблицы видно, что наиболее высокие показатели привесов относятся к животным, которым давали кормовую добавку, полученную предлагаемым способом гидробаротермической обработки, в соответствии с которым берут сырье с водой в соотношении 1:(10-13) по массе, ведут обработку до достижения температуры 120 – 160°C. При этом давление в камере повышается до 2 – 6 атм. Затем, не разгерметизируя камеру, отключают обогрев, охлаждая полученный продукт до температуры окружающей среды. После этого проводят разгерметизацию, разделяют продукт на твердую и жидкую фракции, выпаривают жидкую фракцию до 5 – 6%-ной влажности. Полученный экстракт используют в качестве кормовой добавки. Эти режимы являются оптимальными для получения продукта (экстракта) с высокой биологической активностью, что способствует получению высоких среднесуточных привесов сельскохозяйственных животных (см. табл. п.п. 3 и 4, графы 7 – 12).

Строгое соблюдение технологии обработки, в частности, охлаждение в герметичной камере до температуры окружающей среды, обеспечивает высокую биологическую активность полученного продукта, о чем свидетельствует возрастание среднесуточного привеса. В случае проведения разгерметизации непосредственно после нагрева без предварительного медленного охлаждения экстракт теряет свою биологическую активность, т.е. кормовую добавку получают в таком же количестве, как и при номинальном предлагаемом режиме, а среднесуточный привес не увеличивается (такой же, как и без кормовой добавки, см. табл. графы 15 и 16).

Повышение температуры до 180°C при обработке сырья не снижает качество экстракта, но и не увеличивает его биологическую активность (см. табл., графы 13 и 14).

В опыте доказывалась также целесообразность использования дистиллированной воды для замачивания сухого сырья. Для доказательства сравнивались результаты процессов на дистиллированной воде и обычной воде с солями жесткости. Оказалось, что наличие солей жесткости снижает выход кормовой добавки и среднесуточный привес по сравнению с показателями, получаемыми при использовании дистиллированной воды (см. табл. п.п. 7 и 8).

Использование предлагаемого способа получения кормовой добавки обеспечивает повышение биологической активности кор-

ма, что приводит к значительному увеличению среднесуточного привеса

Формула изобретения

Способ получения кормовой добавки из грубого растительного сырья, предусматривающий добавление к грубому растительному сырью воды с последующим автоклавированием и отжимом, отличающийся тем, что, с целью

повышения выхода и качества целевого продукта, воду к сырью добавляют в массовом соотношении 10-13:1 автоклавирование проводят при температуре 120-160°C и давлении 2-6 атм, затем сырье охлаждают до температуры окружающей среды и разгерметизируют, после чего отделяют жидкую фракцию с последующей сушкой ее до 5-6% влажности.

10

№ пп	Режим обработки (соотношение сырья и воды)	Контроль (прото- тип)		Предлагаемый режим нагрева										Разгерметизация непосредственно после нагрева до 140°С	
				До 100°С		До 120°С		До 140°С		До 160°С		До 180°С			
		А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б
1	1:2 (Вода дистил- лированная)	-	630	130	640	140	680	180	700	180	710	180	680	180	630
2	1:9 -"	-	630	145	670	160	720	210	750	210	760	210	720	210	630
3	1:10 -"	-	630	150	700	170	780	230	800	230	810	230	780	230	630
4	1:13 -"	-	630	153	710	168	780	235	810	230	810	225	770	235	640
5	1:14 -"	-	630	153	710	168	780	235	810	230	810	225	760	235	640
6	1:20 -"	-	630	155	710	168	780	235	805	235	820	225	760	240	630
7	1:10 (Не дистилли- рованная вода)	-	630	80	640	85	650	100	660	110	660	110	660	110	630
8	1:13 (Не дистилли- рованная вода)	-	630	85	645	85	650	105	660	110	660	105	660	110	630

Примечание: А - выход кормовой добавки из 1 кг сухого сырья, г; Б - среднесуточный привес, г.

Редактор И.Касарда

Составитель Е.Майстренко

Техред М.Моргентал

Корректор О.Кундрик

Заказ 2210

Тираж 406

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101

