



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

(19) KZ (13) B (11) 35668

(51) A23K 30/10 (2006.01)

A01F 25/14 (2006.01)

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ

(21) 2021/0015.1

(22) 09.01.2021

(45) 20.05.2022, бюл. №20

(72) Некрашевич Владимир Федорович (RU); Торженова Татьяна Владимировна (RU); Воробьева Ирина Викторовна (RU); Хазимов Марат Жалелович (KZ); Хазимов Канат Мухатович (KZ); Сагындыкова Жадыра Бауржановна (KZ); Мұканова Гүлжанат Амангелдіқызы (KZ); Базарбаева Турсынкул Аманкельдиевна (KZ); Касымбаев Бекбосын Мыркасымович (KZ); Байсейтов Даурен Алмасович (KZ)

(73) Некоммерческое акционерное общество «Казахский национальный аграрный университет» (KZ); Хазимов Марат Жалелович (KZ)

(56) RU 2683521 C1, 28.03.2019

RU 2584026 C1, 20.05.2016

RU 2625480 C1, 14.07.2017

KZ 26828 A4, 15.05.2013

(54) **СПОСОБ ПРИГОТОВЛЕНИЯ И ХРАНЕНИЯ СИЛОСОВАННОГО КОРМА**

(57) Предложен способ приготовления и хранения силосованного корма из зелёных сырых или подсушенных растений, который чаще всего

применим при уборке полевых сеяных или луговых трав второго укоса в осенний период, когда трудно высушить отаву на сено из-за снижения суточных температур.

Сущность предложенного способа силосования заключается в следующем. Зелёные растения (траву) сначала скашивают, по возможности подсушивают после сгребания в валок, затем закатывают в рулоны, которые загружают в контейнеры из воздухонепроницаемой плёнки. Контейнеры снабжают раскрытой горловиной для упрощения загрузки рулонов и обратным клапаном, расположенным в нижней части на стенке, для отсоса жидкой фракции (сок, попавшая дождевая вода). После загрузки рулона контейнер герметизируют путём сваривания плёнки горловины, а затем вакуумируется, отсасывая из него жидкую фракцию и воздух, дополнительно уплотняя при этом силосуемую массу. Контейнеры с рулонами лучше хранить в местах, защищённых от попадания прямых лучей солнца. Перед скармливанием силосованную массу освобождают от плёнки контейнера, измельчают, а затем скармливают животным.

(19) KZ (13) B (11) 35668

Изобретение относится к сельскому хозяйству, точнее к кормопроизводству, а именно к консервированию кормов силосованием.

Известно приготовление кормов из сеяных полевых или луговых трав в виде сена, включающее скашивание травы, сгребание подвяленной травы в валки, досушивание травы, подбор валков с последующим закатыванием в рулоны и хранение их в скирдах или под навесом (Патент на изобретение KZ № 26828. Способ прессования сена в рулоны и устройство для его осуществления. Авторы: Жортулылов О.Ж. В.Г. и др. Бюл. №5, 2013 г.).

Самым существенным недостатком этого способа консервирования кормов является наличие больших потерь питательных веществ и каротина. Особенно большие потери питательных веществ и каротина происходят тогда, когда убирается на сено отава. Происходит это из-за удлинения сроков сушки, вызванных снижением суточных температур в конце лета и осенью.

Известен также способ консервирования кормов силосованием, включающий скашивание трав, погрузку их в транспортные средства, транспортирование к местам закладки силоса на хранение, разгрузку, уплотнение и укрытие воздухопроницаемыми пленками. При этом травы, как правило, не измельчают с целью сохранения в силосе сока (Патент РФ №129768. Устройство для силосования кормов. Авторы: Некрашевич В.Ф. и др. Бюл. № 13, 2013 г.).

При таком способе силосования потери массы и питательных веществ в зависимости от способа хранения и вида хранилища достигают от 10 до 25 %, а при нарушении технологии иногда и больше. Кроме того, такой силос перед скармливанием животным следует измельчать.

Известен также способ приготовления силоса и сенажа, включающий скашивание растений, сбор в валки, досушивание, закатывание в рулоны, а последние обматывают - воздухопроницаемой плёнкой.

Недостатками указанного способа являются: повышенный расход пленки (покрытие рулона не менее 4–6 слоями плёнки с целью герметизации), порча корма в наружных слоях рулона, сложности с наматыванием плёнки на рулон. Известен также способ силосования кормов, включающий скашивание растений, их измельчение, погрузку в контейнеры из воздухопроницаемой пленки, герметизацию контейнеров, вакуумирование их с целью уплотнения силосуемой массы, отвода сока и воздуха. Такой способ силосования позволяет почти полностью сохранить массу силоса и питательные вещества в нём (Патент на изобретение RU № 2625480. Способ приготовления и хранения силосованного корма. Авторы: Некрашевич В.Ф. и др. Бюл. №20, 2017 г.).

Однако этот способ имеет свои недостатки, к которым относятся повышенный расход воздухопроницаемой пленки и затруднение упаковки в контейнеры длинно стебельных не

измельченных растений, то есть меньшее количество массы корма загружается в контейнер.

Задача, на решение которой направлено изобретение, состоит в необходимости максимального сохранения силосуемой массы и питательных веществ в корме, а также в снижении до минимума расхода воздухопроницаемой плёнки.

Технологический результат заключается в том, что полное сохранение силосуемой массы и питательных веществ в ней, сведение до минимума расхода воздухопроницаемой плёнки обеспечивается только в том случае, если эту силосуемую массу сначала уплотнить, закатывая в рулон, а затем после загрузки в контейнеры при помощи вакуума дополнительно уплотнить и хранить в контейнерах в вакуумной среде.

Технологическое решение достигается тем, что силосуемые растения (полевые или луговые травы) скашивают, формируют из них валок, при возможности подсушивают, а затем закатывают в рулоны, помещают их в контейнеры из воздухопроницаемой плёнки, снабжённые вверху открытой горловиной и с низу на стенке обратным клапаном, затем контейнер сначала герметизируют путём сваривания плёнки горловины и вакуумируют, дополнительно уплотняя силосуемую массу в них и отводя попутно из них воздух и жидкую фракцию (сок) при её наличии через обратный клапан при помощи вакуумного насоса, а перед скармливанием животным рулоны измельчают.

Сравнительный анализ с прототипами показывает, что заявленный способ приготовления и хранения силосованного корма соответствует критерию «Новизна», так как имеет отличия от прототипов.

1. Свежескошенная трава, а лучше подсушенная, закатывается в рулон, а затем через загрузочную горловину загружается в контейнер из воздухопроницаемой пленки.

2. Контейнер герметично закрывается путём сваривания плёнки горловины.

3. Контейнер вакуумируется путём отсасывания из него через обратный клапан воздуха и жидкой фракции, дополнительно уплотняя силосуемую массу.

4. В контейнере создаются условия, исключающие или по крайней мере значительно ослабляющие развитие различных микроорганизмов, ухудшающих качество силоса.

5. Контейнеры с рулонами хранятся до момента скармливания, что обеспечивает всегда свежий силос животным.

Предлагаемый способ силосования реализуется следующим образом. Сначала полевая или луговая трава скашивается. Если погода позволяет, то трава может подсушиваться. Затем трава собирается в валок и при помощи пресс-подборщика закатывается в рулоны. Рулоны загружаются в контейнеры, которые изготавливаются из воздухопроницаемой плёнки. Контейнеры в верхней части имеют раскрытую горловину для загрузки рулонов, и в нижней части - обратный

клапан, предназначенный для откачки воздуха и сока, а в случае дождливой погоды и дождевой воды. Контейнеры после загрузки рулонами герметизируют путём сваривания плёнки горловины, а затем вакуумируется. Рулоны под действием вакуума дополнительно уплотняются, что способствует лучшей сохранности корма. Контейнеры с рулонами лучше хранить в местах, защищённых от попадания прямых солнечных лучей. Перед скормливанием животным рулоны освобождают от пленки, а силосную массу измельчают.

Практика показала, что силос, полученный из люцерны предложенным способом силосования, имеет значительно лучшие кормовые показатели по питательным свойствам, чем сено и сенаж, приготовленные из этой же культуры.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Способ приготовления и хранения силосованного корма, включающий скашивание зелёных растений,

подсушивание, погрузку в контейнеры из воздухонепроницаемой плёнки, герметизацию контейнеров, вакуумирование их с целью уплотнения силосуемой массы, *отличающийся* тем, что сырую, предпочтительнее подсушенную зелёную массу растений собирают в валок и при помощи пресс-подборщика закатывают в рулон, загружают в контейнер из воздухонепроницаемой плёнки, снабжённый сверху открытой горловиной и снизу на стенке обратным клапаном, затем контейнер сначала герметизируют путём сваривания плёнки горловины и вакуумируют, отсасывая при этом вакуумным насосом через обратный клапан жидкую фракцию - сок и воздух, дополнительно уплотняя при этом зелёную массу рулона; перед скормливанием животным рулоны освобождают от плёнки, а затем силосованную массу измельчают; контейнеры с силосованным кормом хранят в местах, защищённых от попадания прямых солнечных лучей.