



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2005115193/13, 18.05.2005

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
18.05.2005

(45) Опубликовано: 20.12.2006 Бюл. № 35

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2025987 C1, 09.01.1995. RU 2053641
C1, 10.02.1996. RU 2237417 C1, 10.10.2004.

Адрес для переписки:

454080, г.Челябинск, пр. Ленина, 75, ФГОУ ВПО
ЧГАУ

(72) Автор(ы):

Авдеев Михаил Васильевич (RU),
Попов Виталий Матвеевич (RU),
Басарыгина Елена Михайловна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Министерство сельского хозяйства Российской
Федерации Федеральное государственное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования "Челябинский
государственный агроинженерный университет"
(ФГОУ ВПО ЧГАУ) (RU)

(54) СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕЛЕННОГО КОРМА

(57) Реферат:

Изобретение относится к кормопроизводству.
Способ производства зеленого корма включает
смешивание семян с измельченным цеолитом,
замачивание полученной смеси, ее расстилку,
проращивание семян, последующее выращивание
проростков и уборку произведенного корма, при

этом цеолит добавляют в количестве 5-15% от
исходной массы семян, а в процессе уборки корм
обрабатывают в магнитном поле при индукции 50
мТл, время обработки составляет 3-5 с.
Изобретение позволяет увеличить срок хранения
корма, а также снизить потери витаминов. 1 табл.

RUSSIAN FEDERATION



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 289 268** ⁽¹³⁾ **C1**

(51) Int. Cl.

A23K 1/00 (2006.01)

A01G 31/00 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **2005115193/13, 18.05.2005**

(24) Effective date for property rights: **18.05.2005**

(45) Date of publication: **20.12.2006 Bull. 35**

Mail address:

**454080, g.Cheljabinsk, pr. Lenina, 75, FGOU
VPO ChGAU**

(72) Inventor(s):

Avdeev Mikhail Vasil'evich (RU),

Popov Vitalij Matveevich (RU),

Basarygina Elena Mikhajlovna (RU)

(73) Proprietor(s):

Ministerstvo sel'skogo khozajstva Rossijskoj

Federatsii Federal'noe gosudarstvennoe

obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego

professional'nogo obrazovaniya "Cheljabinskij

gosudarstvennyj agroinzhenernyj universitet"

(FGOU VPO ChGAU) (RU)

(54) **METHOD FOR PRODUCING OF GREEN FEED**

(57) Abstract:

FIELD: feed production.

SUBSTANCE: method involves mixing seeds with ground zeolite; soaking resultant mixture; spreading; germinating seeds; growing sprouts and harvesting feed produced. Zeolite is added in an

amount of 5-15% by weight of seeds. During harvesting, feed is treated in magnetic field at induction of 50 mTl and treatment time of 3-5 s.

EFFECT: increased feed storage time and reduced vitamin losses.

1 tbl, 1 ex

RU 2 2 8 9 2 6 8 C 1

RU 2 2 8 9 2 6 8 C 1

Изобретение относится к сельскохозяйственному производству, а именно производству зеленых кормов на гидропонной основе.

Известны способы производства зеленого корма (Кругляков Ю.А. Оборудование для непрерывного выращивания зеленого корма гидропонным способом. М.: Агропромиздат, 1991; Образцов А.С., Пиуткин С.Н. Гидропонный корм из ячменя на субстрате из соломы // Кормопроизводство. 1980. №10; Базаров Е.И., Широков Ю.А. Агрозооэнергетика. - М.: Агропромиздат, 1987), включающие предварительное проращивание семян, их последующее размещение на вегетационной поверхности, выращивание проростков и уборку зеленого корма с вегетационной поверхности. При этом предварительное проращивание продолжается около одних суток; семена размещаются на субстрате либо на поверхности (без субстрата); полив осуществляется через определенные промежутки времени; облучение проростков производится по заданной программе.

Однако известные способы недостаточно эффективны по причине отсутствия в используемых субстратах и произведенном корме минералов-сорбентов, положительно влияющих на процессы роста и развития растений, а также на функциональное состояние животных.

Наиболее близким по технической сущности к заявленному техническому решению является способ (Галкин М.А., Липов Ю.Н. Способ производства зеленого корма. Патент РФ №2025987; класс 6 А 23 К 1/00, А 01 G 31/00), при котором перед замачиванием и/или в процессе расстилки семян осуществляют их смешивание с измельченным цеолитом, сорбционным материалом, не превышающим размера семян, за счет чего он связывается корневой системой растений и при поедании полностью вводится в организм животного.

Однако данный способ недостаточно эффективен, поскольку длительное (более 1,5-2 часов) хранение убранного зеленого корма не допускается из-за резкого падения содержания витаминов вследствие интенсивной влагоотдачи.

Целью изобретения является повышение эффективности за счет увеличения сроков хранения корма.

Это достигается тем, что в период уборки корм обрабатывают в магнитном поле.

В результате поиска, проведенного по научно-технической и патентной литературе, не обнаружено идентичное техническое решение, что доказывает соответствие предлагаемого технического решения критерию «новизна».

Предлагаемое техническое решение основывается на известных приемах выращивания гидропонных кормов, в том числе при смешивании семян исходных культур с цеолитом при замачивании, и известных приемах обработки материалов в магнитном поле. Отличием предлагаемого способа является указанная совокупность признаков, которая не известна с получением следующего эффекта.

Применение предлагаемого способа приводит к увеличению сроков хранения зеленого корма в 2-2,5 раза за счет использования его магнитной обработки в период уборки. Измельченный цеолит, входящий в состав корма, является сорбционным материалом, хорошо поглощающим поливную воду или питательный раствор в период выращивания проростков. После уборки в измельченном цеолите остается запас воды (питательного раствора), который может использоваться растениями. Однако после уборки с вегетационной поверхности, на которой обеспечиваются требуемые параметры микроклимата, обменные процессы в растениях замедляются, что не позволяет им активно использовать воду, содержащуюся в цеолите. Для высвобождения поглощенной цеолитом влаги и активного усвоения ее растениями используется обработка корма в магнитном поле, позволяющая осуществлять комплексное воздействие: омагничивание воды, благодаря чему она становится аморфной, подвижной, легко усвояемой; стимуляция жизнедеятельности растений; увеличение влагоотдачи цеолитом. Учитывая вышеизложенное, можно считать, что изобретение соответствует критерию «изобретательский уровень».

Способ может быть реализован с использованием известного устройства (Авдеев М.В. Патент №44226. Устройство для обработки гидропонных субстратов в магнитном поле) при

соответствующих режимах магнитной обработки корма.

Поскольку цеолит известен как добавка при выращивании и как кормовая добавка, то изобретение соответствует критерию «промышленная применимость».

Способ производства зеленого корма реализуется следующим образом.

5 Измельченный цеолит добавляют к семенам ячменя, овса, чечевицы и др. перед замачиванием в количестве 5-15% от исходного веса в зависимости от наличия и вида используемого субстрата. Смесь семян и цеолита замачивают. После замачивания смесь семян и цеолита размещают на твердом покрытии без субстрата или субстрате (соломе, мхе и др.). Затем семена проращивают до появления корешков и проростков, после чего
 10 на 4-6 сутки производится воздействие на проращиваемые семена излучением, то есть солнечным светом, лампами накаливания и т.д. по определенному световому режиму выращивания проростков для данного типа растений. Корни растений полностью оплетают частицы цеолита, что снижает до минимума его потери при хранении корма и последующем скармливании животным. В процессе уборки, то есть снятия с вегетационной
 15 поверхности, корм обрабатывают в магнитном поле.

Следует отметить, что при магнитной обработке корма увеличивается срок его хранения в 2-2,5 раза за счет активного усвоения растениями поглощенной цеолитом влаги, стабилизации процессов водообмена и снижения потерь витаминов (см. таблицу).

20 В каждом конкретном случае следует рекомендовать параметры магнитной обработки корма, типы растений и т.д.

| Таблица | | |
|--|------------------------------------|--|
| Сравнение способов производства зеленого корма | | |
| Показатель | Способ производства зеленого корма | |
| | Внесение цеолита | Внесение цеолита; обработка корма в период уборки в магнитном поле |
| Срок хранения, ч | 1,5-2 | 3-5 |
| Потери витаминов при хранении, % | 15-20 | 7-10 |

Пример 1. Измельченный цеолит добавляют к семенам зерновых, бобовых культур или к их смеси в количестве 5-15% от исходного веса. Размеры частиц цеолита не превышают
 30 размеры семян, наиболее рациональной считается фракция, имеющая размер 0,1-0,6 размера семян. Смесь измельченного цеолита и семян замачивают. После замачивания смесь семян и цеолита расстилают на поверхности или субстрате, например из соломы, и проращивают до максимальной продолжительности шесть суток, после чего данные проростки по соответствующей программе облучают солнечным светом (или любым другим светом). Орошение осуществляют в соответствии с заданным режимом. В процессе уборки
 35 произведенный корм обрабатывают в магнитном поле. Режим обработки: индукция - 50 мТл; время обработки - 3-5 с.

Следует отметить, что магнитная обработка корма при содержании в нем цеолита менее 5% не способствует увеличению срока хранения корма, а превышение 15% не оказывает
 40 какого-либо эффекта над имеющимся.

Как показали экспериментальные исследования, обработка корма в магнитном поле позволяет стабилизировать процессы водообмена, увеличить влагоотдачу цеолита и активировать растения, убранные с вегетационной поверхности. Указанные процессы приводят к снижению потерь витаминов и увеличению срока хранения корма, что позволяют
 45 считать данный способ исключительно эффективным для производства.

Формула изобретения

Способ производства зеленого корма, включающий смешивание семян с измельченным цеолитом, замачивание полученной смеси, ее расстилку, проращивание семян, последующее выращивание проростков и уборку произведенного корма, отличающийся
 50 тем, что цеолит добавляют в количестве 5-15% от исходной массы семян, при этом в процессе уборки корм обрабатывают в магнитном поле при индукции 50 мТл, время обработки составляет 3-5 с.