



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21), (22) Заявка: **2005115192/13, 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 2238003 C1, 20.10.2004. RU 2025987
C1, 09.01.1995. RU 2058698 C1, 27.04.1996.**

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 замачивание семян, их расстилку, проращивание и последующее выращивание проростков, причем после замачивания семена обрабатывают в магнитном поле при напряженности 90-100 кА/м и время обработки составляет 2-3 с, а в процессе расстилки семена смешивают с золой, в количестве 50-75% от исходной массы семян.

Изобретение позволяет снизить энергозатраты на производство корма, при этом обработка предварительно замоченных семян в магнитном поле и внесение золы в процессе расстилки повышает урожайность зеленой массы, улучшает режим выращивания за счет наличия питательных элементов, необходимых растениям, улучшить общее состояние сельскохозяйственных животных и птицы, увеличить их продуктивность и сохранность молодняка. 1 табл.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 289 267** ⁽¹³⁾ **C1**

(51) Int. Cl.

A23K 1/00 (2006.01)

A01G 31/00 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **2005115192/13, 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 obrazovanija "Cheljabinskij

gosudarstvennyj agroinzhenernyj universitet"

(FGOU VPO ChGAU) (RU)

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

(57) Abstract:

FIELD: feed production.

SUBSTANCE: method involves soaking and spreading seeds; germinating and growing sprouts; after soaking, treating seeds in magnetic field at intensity of 90-100 kA/m during 2-3 s; during spreading process, mixing seeds with ash used in an amount of 50-70% by weight of seeds. Treatment of preliminarily soaked seeds in magnetic field

and introduction of ash during spreading process increases green mass yield and improves growing mode owing to providing plants with necessary nutrient elements.

EFFECT: reduced consumption of power for feed production, increased green mass yield, improved general state of farm animals and poultry, increased productivity and retention of young animals.

1 tbl, 1 ex

RU 2 2 8 9 2 6 7 C 1

RU 2 2 8 9 2 6 7 C 1

Изобретение относится к сельскохозяйственному производству, а именно гидропонному производству зеленых кормов, использующихся для всех видов сельскохозяйственных животных и птицы.

Известен способ производства зеленого корма (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), включающий предварительную подготовку, проращивание семян, их размещение на вегетационной поверхности и последующее выращивание проростков, причем перед замачиванием и/или в процессе расстилки семян осуществляют их смешивание с измельченным цеолитом, не превышающим размера семян, за счет чего он связывается с

5
10

корневой системой растений и при поедании вводится в организм животного. Однако данный способ является недостаточно эффективным по выращиванию зеленой массы и по эффекту от поедания этой массы по причине отсутствия либо низкого содержания в цеолите некоторых питательных элементов, необходимых для растений и животных.

Наиболее близким по технической сущности к заявленному техническому решению является способ производства зеленого корма (Авдеев М.В. и др. Способ производства зеленого корма. Патент РФ №2238003; класс 7 А 23 К 1/00, А 01 G 31/00), включающий замачивание семян, их расстилку, проращивание и последующее выращивание проростков. При этом перед замачиванием и/или в процессе расстилки семена смешивают с сапропелем, гомогенизированным ультразвуком.

15
20

Однако данный способ является недостаточно эффективным по причине высоких энергозатрат на гомогенизирование сапропеля.

Целью изобретения является повышение эффективности и снижение энергозатрат на производство зеленого корма.

Это достигается тем, что после замачивания семена обрабатывают в магнитном поле, а в процессе расстилки смешивают с золой.

25

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 субстратом в процессе расстилки, и известных приемах магнитной обработки материалов. Отличием предлагаемого способа является указанная совокупность признаков, которая не известна с получением следующего эффекта.

30

Применение предлагаемого способа приводит к обогащению корма за счет содержания в золе (древесной), %: кальция - 22; фосфора - 2,2; натрия - 9,4; калия - 7,2; магния - 7,1; железа - 0,8. Кроме того, происходит обогащение корма микроэлементами, содержащимися в золе (мг%): марганцем - 4,7; цинком - 0,5; медью - 0,4; кобальтом - 0,36; йодом - 0,03 - 0,07. Однако для активного усвоения семенами указанных элементов и, следовательно, для увеличения выхода биомассы корма, необходимо активирование семян. Для активирования семян, ускорения роста и развития проростков используется обработка предварительно замоченных семян в магнитном поле. Учитывая вышеизложенное, можно считать, что изобретение соответствует критерию «изобретательский уровень».

35
40

Способ может быть реализован с использованием известных устройств (Авдеев М.В. Патент №44226. Устройство для обработки гидропонных субстратов в магнитном поле) при соответствующих режимах обработки предварительно замоченных семян.

Поскольку зола известна как добавка при выращивании растений и как кормовая добавка, то изобретение соответствует критерию «промышленная применимость».

Способ производства зеленого корма реализуется следующим образом.

50

Предварительно замоченные семена ячменя, овса, гороха и др. обрабатывают в магнитном поле. После обработки семян их расстилают, например, на твердом покрытии из соломы, другого пористого вещества или иного субстрата. В процессе расстилки вносят

золу в количестве 50-75% от исходной массы семян перед замачиванием, то есть массы воздушно-сухих семян. Затем семена проращивают до появления корешков и проростков, после чего на 4-6 сутки производится воздействие на проращиваемые семена излучением, то есть солнечным светом, лампами накаливания и т.д. по определенному световому режиму, соответствующему режиму выращивания проростков для данного типа растений. Корни растений полностью оплетают частицы золы, и далее пласт зеленого корма перемещается в зону кормления практически без потерь золы.

Следует отметить, что при перемешивании с золой семян, предварительно обработанных в магнитном поле, семена быстрее прорастают, проростки активнее развиваются и растут, в результате чего получаемая биомасса растений увеличивается на 20-25% по сравнению с вариантом, когда зола не используется, и предварительно замоченные семена не обрабатываются в магнитном поле.

В каждом конкретном случае следует рекомендовать длительность предварительного замачивания семян, параметры магнитной обработки, типы растений и другие показатели.

Пример 1. Семена зерновых, зернобобовых культур или их смесь замачивают в течение 1-2 часов в воде, температура которой составляет 18-20°C. Семена обрабатывают в магнитном поле постоянного магнита: напряженность магнитного поля - 90-100 кА/м, время обработки - 2-3 с. После обработки семена расстилают на поверхности или субстрате, например из соломы. В процессе расстилки семян вносят золу в количестве 50-75%. Семена проращивают до максимальной продолжительности 6 суток, после чего данные проростки по заданной программе облучают солнечным светом (можно облучать также любым другим светом), по программе, соответствующей световому режиму проращивания. Орошение в данном случае может происходить по заданной программе. Кроме того, на этапе расстилки семян увлажнение может осуществляться с учетом влажности семян, или по заданной программе.

Следует отметить, что предложенный способ позволяет снизить затраты энергии на производство корма в 3-5 раз, по сравнению со способом, при котором осуществляется внесение гомогенизированного сапропеля. При этом, внесение золы в количестве менее 50% не способствует улучшению пищеварения сельскохозяйственных животных и птицы, а превышение 75% не оказывает какого-либо эффекта над имеющимся.

Зеленый корм, произведенный с использованием магнитной обработки предварительно замоченных семян и внесением золы в процессе расстилки семян, позволяет улучшить общее состояние сельскохозяйственных животных и птицы, а также увеличить их продуктивность на 7-8% и сохранность молодняка на 8-10% (см. таблицу).

Сравнение способов производства зеленого корма		
Показатель, % к контролю	Способ производства зеленого корма	
	Внесение гомогенизированного сапропеля (контроль)	Обработка предварительно замоченных семян в магнитном поле; внесение золы
Энергозатраты на производство корма	100	20-33
Продуктивность животных	100	107-100
Сохранность молодняка	100	108-110

Как показали экспериментальные исследования, обработка предварительно замоченных семян в магнитном поле и внесение золы в процессе расстилки позволяет повысить урожайность зеленой массы, улучшить режим выращивания за счет наличия питательных элементов, необходимых растениям, и за счет более равномерного внесения влаги (за счет однородности золы и ее влагоемкости).

При этом практически вся зола связывается кормом, и имеется возможность дозирования внесения золы, содержащей минеральные вещества, внутрь организма животных вместе с кормом. Это способствует нормализации обменных процессов, улучшает общее состояние животных и повышает их продуктивность, что позволяет считать данный способ исключительно эффективным для производства.

Формула изобретения

Способ производства зеленого корма, включающий замачивание семян, их расстилку, проращивание и последующее выращивание проростков, отличающийся тем, что после замачивания семена обрабатывают в магнитном поле при напряженности 90-100 кА/м, время обработки составляет 2-3 с, а в процессе расстилки семена смешивают с золой в количестве 50-75% от исходной массы семян.

10

15

20

25

30

35

40

45

50