



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **113786** (13) **U**

(51) МПК

A23K 10/10 (2016.01)**A23K 10/30** (2016.01)ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

(21) Номер заявки: u 2016 09123	(72) Винахідник(и): Жила Олександр Анатолійович (UA), Латишев Віктор Сергійович (UA), Мокина Валентина Іллівна (UA), Решетило Дмитро Сергійович (UA), Торба Олександр Григорович (UA), Уминський Олександр Андрійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 30.08.2016	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.02.2017	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.02.2017, Бюл.№ 3	(73) Власник(и): Жила Олександр Анатолійович, вул. Набережна, 131, кв. 85, м. Дніпро, 49017 (UA), Латишев Віктор Сергійович, вул. Лоцманська, 73, кв. 27, м. Дніпро, 49037 (UA), Мокина Валентина Іллівна, вул. Лазаряна, 5, кв. 64, м. Дніпро, 49037 (UA), Решетило Дмитро Сергійович, вул. Калинова, 47, кв. 29, м. Дніпро, 49042 (UA), Торба Олександр Григорович, вул. Богданова, 5, кв. 10, м. Дніпро, 49023 (UA), Уминський Олександр Андрійович, пр. Гагаріна, 72, кв. 22, м. Дніпро, 49065 (UA)

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ ГАРБУЗОВОЇ ПАСТИ**(57)** Реферат:

Спосіб отримання гарбузової пасты включає подрібнення плодів гарбуза до розміру часток 3-5 см, закладання у сховище пошарово з консервантом - бензойною кислотою і герметизацію. При цьому під час подрібнення у гарбузову масу послідовно додають маточний розчин молочнокислих бактерій, бензойну кислоту, причому на тонну гарбузової маси додають 0,4 кг маточного розчину молочнокислих бактерій і 0,7 кг бензойної кислоти.

UA 113786 U

Корисна модель належить до сільського господарства, а саме - до виробництва кормів, і може застосовуватися під час виробництва кормів з рослинних продуктів.

Відомим є спосіб закладання комбінованого силосу, який включає 60 % цукрового буряку, 25 % гарбуза і 15 % сінного борошна. Спосіб включає збирання і підготовку сировини, її подрібнення, укладання і ущільнення [див. книгу Богданов Г.А., Привалов О.Е. "Сенаж и силос". - М.: "Колос", 1983. - С. 186-187].

Недоліком відомого способу є його низькі експлуатаційні якості через низьку якість силосу, тому що він містить тільки 20 мг каротину, а вологість складає 69 %. Такі параметри продукту не дозволяють його використання як концентрованої каротинової добавки.

Відомим є також спосіб закладання комбінованого силосу, який містить вітамінний гарбуз 30 % і зелену масу бобових у кількості 70 %. У відповідності з даним способом здійснюють збирання і підготовку сировини, її подрібнення, закладання і герметизацію. Силос, отриманий таким чином, містить 65 мг каротину при 70 % вологості [див. книгу Шмидт В., Веттерау Н. "Производство силоса". - М.: "Колос", 1975. - С. 128-133].

Недоліком відомого способу є його низькі експлуатаційні якості через низьку якість силосу. Наявність у складі силосу бобових рослин призводить до отримання силосу з антиживильними речовинами (інгібіторів трипсину, гемаглютинінів, лектинів). Крім того, зелена маса містить клітковину, що робить силос низькозасвоюваним за рахунок цих комплексів.

Найближчим до корисної моделі, вибраний як найближчий аналог, є спосіб отримання гарбузової пасти, який описаний у патенті РФ № 2.004.160, МПК А23К 3/02, 1993 р. Цей спосіб включає подрібнення вітамінного гарбуза, закладання і герметизацію гарбуза, перед подрібненням гарбуз витримують у буртах протягом 25-35 діб, а подрібнення його проводять до розміру часток 3-5 см, причому у процесі закладання подрібненого гарбуза у масу вносять консервант, а саме закладання проводять пошарово з нахилом шарів під кутом 3-4° до горизонталі і масу, що силосують, витримують до вологості 84-85 %.

Недоліком відомого способу є його невисокі експлуатаційні якості через неможливість отримати високий вміст каротину, тому що консервація тільки бензойною кислотою негативно діє на каротин. Крім того, наявність пектинових зв'язків, які утримують воду, не забезпечує зниження вологості гарбузової пасти без використання біологічного агента з ферментативними властивостями. Бензойна кислота, яка не має буферних властивостей, не може тривалий час підтримувати рН гарбузової пасти під час зберігання у сховищі, що викликає зниження її якості. Відсутність корисних мікроорганізмів для шлунково-кишкового тракту тварин у пасті знижує її корисність як кормової добавки.

В основу корисної моделі поставлена задача створення удосконаленого способу отримання гарбузової пасти, який би дозволяв підвищити його якості шляхом введення в нього нових операцій, таких як:

- під час подрібнення у гарбузову масу послідовно додається маточний розчин молочнокислих бактерій, бензойна кислота, причому на тонну гарбузової маси добавляється 0,4 кг маточного розчину молочнокислих бактерій і 0,7 кг бензойної кислоти, що дозволяє отримати гарбузову пасту з високим вмістом каротину, низькою вологістю і тривалим терміном зберігання.

Поставлена задача вирішується у способі отримання гарбузової пасти, що включає подрібнення плодів гарбуза до розмірів часток 3-5 см, закладання у сховище пошарово з консервантом - бензойною кислотою і герметизацію, в якому, згідно з корисною моделлю, під час подрібнення у гарбузову масу послідовно додають маточний розчин молочнокислих бактерій, бензойну кислоту, причому на тонну гарбузової маси добавляють 0,4 кг маточного розчину молочнокислих бактерій і 0,7 кг бензойної кислоти.

Для отримання гарбузової пасти плоди гарбуза сорту Вітамінний подрібнювали на механічному подрібнювачі до розміру часток 3-5 см. Якщо розмір часток буде менше 3 см, то це підвищує час, потрібний на подрібнення, і невиправдано збільшує витрати енергоносіїв на даний процес. Якщо розмір часток буде більше 5 см, то якість гарбузової пасти буде низька, тому що вона вийде неоднорідною, і консервування пройде не повністю. Виходячи з цього, оптимальне подрібнення проводять до розміру часток гарбуза 4 см. У процесі подрібнення гарбузової маси в неї вносять маточний розчин молочнокислих бактерій 0,4 кг. Якщо маса маточного розчину молочнокислих бактерій буде менше 0,4 кг, то процес розмноження бактерій і розкислення продукту відбуватися не буде, тому що кількість бактерій недостатня. Якщо маса маточного розчину молочнокислих бактерій буде більше 0,4 кг, то швидкість процесу закислення не збільшується, і тому немає необхідності добавляти більше бактерій. Для того, щоб процес розмноження молочнокислих бактерій і закислення гарбузової маси відбувався з достатньою ефективністю, оптимальний вміст маточного розчину молочнокислих бактерій у гарбузовій пасті - 0,4 кг. Під час закладання суміші розчину маточної культури молочнокислих

бактерій і гарбузової маси необхідно вносити пошарово консервант, як консервант використовується бензойна кислота у концентрації не більше 0,7 кг до маси суміші. Додавання бензойної кислоти у концентрації менше 0,7 кг недостатньо для інгібування росту бактерій і отримання гарбузової пасти високої якості. Якщо внести більше 0,7 кг бензойної кислоти, то

5 буде відбуватися не тільки інгібування росту бактерій, які викликають псування гарбузової пасти, але і молочнокислих бактерій, які викликають закислення маси, і активізується виділення гарбузового соку.

Спосіб отримання гарбузової пасти реалізується наступним чином.

10 Плоди гарбуза сорту Вітамінний мили під проточною водопровідною водою і подрібнювали на механічному подрібнювачі, який відрегульований таким чином, щоб у результаті його подрібнення утворювалися фрагменти з величиною 4 см. Причому подрібненню і консервуванню підлягали усі частини гарбуза, у тому числі плацента і насіння. У процесі подрібнення у завантажувальний бункер подрібнення добавляли маточну культуру молочнокислих бактерій, які використовують під час силосування кормів. При цьому на одну

15 тонну гарбузової маси додають 0,4 кг розчину. Бактерії, що використовують, в процесі своєї життєдіяльності утилізують частини цукрів гарбузової маси з утворенням молочної кислоти. Крім утворення молочної кислоти, необхідної для отримання якісної гарбузової пасти, у процесі своєї життєдіяльності мікроорганізми виділяють низку ферментів, у тому числі і гідролітичні, такі як пектинази, які здатні руйнувати ковалентні зв'язки у молекулах пектину. Руйнування цих зв'язків

20 сприяє визволенню води, яка зв'язана у цих комплексах, що призводить до збільшення виділення соку гарбузової пасти. Підвищення виділення соку необхідне для отримання гарбузової пасти зі зниженою вологістю, що сприяє збільшенню термінів зберігання і зменшенню об'ємів сховища, а також забезпечує економію енергоресурсів під час подальшого сушіння. Суміш, яку отримали у результаті додавання до гарбузової маси молочнокислих

25 бактерій, укладали в сховище для силосування, переобладнане таким чином, щоб забезпечити відтік соку, що виділяється під час дозрівання пасти. Під час укладання маси, у вищезазвану суміш вносили пошарово консервант - бензойну кислоту, яку додавали на 1 тонну гарбузової пасти 0,7 кг. Законсервовану таким чином гарбузову масу накривали темною плівкою і засипали піском для створення анаеробних умов.

30 Додаткове використання молочнокислих бактерій під час приготування гарбузової маси забезпечує високий вміст каротину, підвищене виділення соку при більш низькому значенні активної кислотності і якісне зберігання протягом тривалого часу (див. таблицю). Крім того, використання даного способу дозволяє збільшити час зберігання до 10 місяців без суттєвого зниження якості гарбузової пасти.

35 Гарбузова паста використовується також під час виробництва кормів за патентом України № 104964u, МПК A23K 1/16, A23K 3/00, 2015 р.

Консервування гарбуза може здійснюватися за книгою Бойко І.І. "Консервирование кормов". - М.: Россельхозиздат, 1980. - С. 89-92 або за патентом РФ № 2.491.834, МПК A23K 3/02, 2012 р.

40 Зберігання продукту може здійснюватися за патентом РФ № 2.528.710, МПК A23K 3/00, 2013 р., а його гранулювання - за патентом України № 108793u, МПК A23K 10/33, A23K 40/10, A23K 40/20, A23P 10/20, A23P 30/20, 2016 р.

Маточний розчин використовується також у патенті України № 105313u, МПК A23K 10/10, A23K 10/33, 2015 р.

45

Таблиця

Результати порівняння якості гарбузової пасти, яку отримали за даним способом і найближчим аналогом

Показник	Гарбузова паста, яку отримали за	
	даним способом	найближчим аналогом
рН на початку терміну зберігання	4,05	4,25
рН після зберігання протягом 6 місяців	4,10	4,65
Вміст каротину, мг/кг	819	569
Виділення соку з 5 кг гарбуза у літрах	1,8	1,2

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Спосіб отримання гарбузової пасти, що включає подрібнення плодів гарбуза до розміру часток 3-5 см, закладання у сховище пошарово з консервантом - бензойною кислотою і герметизацію, який **відрізняється** тим, що під час подрібнення у гарбузову масу послідовно додають маточний розчин молочнокислих бактерій, бензойну кислоту, причому на тонну гарбузової маси додають 0,4 кг маточного розчину молочнокислих бактерій і 0,7 кг бензойної кислоти.

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601